MAGYAR TUDOMÁNYOS AKADÉMIA

KÉMIAI TUDOMÁNYOK OSZTÁLYA

ÉLELMISZERTUDOMÁNYI TUDOMÁNYOS BIZOTTSÁG

380.

TUDOMÁNYOS (online) KOLLOKVIUM

Szemelvények a gabonakutatások eredményeiből

2020. december 4.

Az előadások rövid kivonata

350. füzet

Budapest

MAGYAR TUDOMÁNYOS AKADÉMIA
KÉMIAI TUDOMÁNYOK OSZTÁLYA

MEGHÍVÓ

az MTA Élelmiszertudományi Tudományos Bizottság
2020. decemberi ülése keretében rendezett 380. Tudományos online Kollokviumra

„Szemelvények a gabonakutatás eredményeiből"

Időpont: 2020. december 4. péntek, 9:30
A program minden érdeklődő számára nyitott, az alábbi címen lehet csatlakozni:
https://teams.microsoft.com/l/meetup-join/19%3ae935dd7dce4441228ccc5dcc656bcd67%40thread.tacv2/1606119426079?context=%7b%22Tid%22%3a%226a3548ab-7570-4271-91a8-58da00697029%22%2c%22Oid%22%3a%22c5364da9-aff9-4ec3-a311-9a68d41ab59a%22%7d

Levezető elnök: Tömösközi Sándor
Digitális házigazda: Schall Eszter, tanársegéd
BME Vegyészmérnöki és Biomérnöki Kar, Alkalmazott Biotechnológia és Élelmiszertudományi Tanszék (BME-ABÉT), Gabonatudományi és Élelmiszerminőség Kutatócsoport

Program

9:30 – 9:50 **Békés, Ferenc**[1], Suter, Dai[2]
([1]FBFD, Sydney, NSW2151, [2]Pymble, NSW2073 Ausztrália)
Mi van a lisztérzékenység megnövekedett előfordulásának hátterében?

9:50 – 10:05 **Bugyi Zsuzsanna**[1], Schall Eszter[1], Török Kitti[1], Hajas Lívia[1], Katharina Scherf[2], Peter Koehler[3], Regine Schoenlechner[4], Stefano D'Amico[5], Roland Poms[6], Tömösközi Sándor[1]
([1]BME-ABÉT, Gabonatudományi és Élelmiszerminőség Kutatócsoport, [2]Karlsruhe Institute of Technology, Institute of Applied Biosciences Department of Bioactive and Functional Food Chemistry, Németország, [3]Biotask AG, Németország, [4]University of Natural Resources and Life Sciences, Ausztria, [5]AGES, Ausztria, 6MoniQA Association)
A hiányzó láncszem nyomában: glutén meghatározásra alkalmas referencia anyagok fejlesztése a Műegyetemen

10:05 – 10:20 **Ács Katalin**[1], Békés Ferenc[2], Lantos Csaba[1], Németh Renáta[3], Tömösközi Sándor[3], Gell Gyöngyvér[4], Pauk János[1]
([1]Gabonakutató Nonprofit Kft., Élelmiszer-innovációs Labor és Biotechnológiai Osztály, Szeged, [2]FBFD PTY Ltd., Beecroft, NSW, Ausztrália, [3]BME-ABÉT, Gabonatudományi és Élelmiszerminőség Kutatócsoport, Budapest, [4]Agrártudományi Kutatóközpont, Martonvásár)
Alacsony fruktán (FODMAP) tartalmú tönkölybúza vonalak előállítása és felhasználási lehetőségei

10:20 – 10:40 **Kérdések, vita, rövid szünet kávé mellett**

10:40 – 10:55 **Rakszegi Mariann[1]**, Török Kitti[2], Tremmel-Bede Karolina[1], Karsai Ildikó[1], Juhászné Szentmiklóssy Marietta[2], Németh Renáta[2], Farkas Alexandra[2], Bedő Zoltán[1], Vida Gyula[1], Tömösközi Sándor[2]
([1]Agrártudományi Kutatóközpont, Martonvásár, [2]BME-ABÉT, Gabonatudományi és Élelmiszerminőség Kutatócsoport, Budapest)
Egészségesebb gabonafélék előállítására irányuló törekvések egy konzorciális OTKA pályázat keretében

10:55 – 11:10 **Gergely Szilveszter**, Besenyő Gabriella, Slezsák János, Salgó András
(BME-ABÉT, NIR Spektroszkópia Csoport)
"Láss, ne csak nézz" - infravörös spektroszkópia és képalkotás a magtól a kenyérig

11:10 – 11:25 **Németh Renáta[1]**, Farkas Alexandra[1], Jaksics Edina[1], Juhászné Szentmiklóssy Marietta Klaudia[1], Schall Eszter[1], Szűcsné Makay Erika[1], Simon Katalin[2], Bidló Gábor[2], Méry Zoltán[3], Péter István[4], Tömösközi Sándor[1]
([1] BME-ABÉT Gabonatudományi és Élelmiszerminőség Kutatócsoport [2] Első Pesti Malom és Sütőipari Zrt., Aszód [3] F&R Partner Kft., Budaörs [4] Galga-Agrár Kft. Galgahévíz)
Zab- és rozsfajták összetételi, reológiai és technológiai tulajdonságainak jellemzése

11:25 – **Kérdések, vita, a kollokvium zárása**

Budapest, 2020. november 23.

Simonné Dr. Sarkadi Livia s.k.
ÉTB elnök

Dr. Gelencsér Éva s.k.
ÉTB társelnök

MI VAN A LISZTÉRZÉKENYSÉG MEGNÖVEKEDETT ELŐFORDULÁSÁNAK HÁTTERÉBEN?

F. Békés[1], D. Suter[2]

[1]*FBFD, Sydney, NSW2151, Ausztrália*
[2]*Pymble, NSW2073 Ausztrália*

Ebben a munkában a lisztérzékenység különféle formáinak világszerte tapasztalt ugrásszerű megnövekedésével kapcsolatos okokat keressük. A tudományos kutatások eredményei egyértelműen cáfolják azt a téves véleményt, amely a lisztérzékenységnek a 20. század második felétől tapasztalható elharapódzását a búzanemesítéssel hozza kapcsolatba: a búza ősi primitív rokonai éppúgy, mint valamennyi klasszikus és modern búzafajta tartalmaz több/kevesebb toxikus és allergén epitópot. Az elmúlt 120 év növénynemesítési gyakorlatában a táplálkozástani jellemzők vizsgálatára nem került sor, de a terméshozam és a funkcionális tulajdonságok alapján történt szelekció spontán eredményeképpen szignifikánsan csökkent a búza egészségre potenciálisan ártalmas kémiai összetevőinek mennyisége a termésben: a terméshozam növelésével együtt járó fehérjetartalom-csökkenés illetve a sikérerősség növelése érdekében eltolt glutenin-gliadin arány a modern fajták gliadintartalmának csökkenését eredményezte, egyértelműen csökkentve ezáltal a toxikus és allergén epitópok mennyiségét.

Ugyanakkor az élelmiszeripari gyakorlatban bekövetkezett változások, igy az olcsó és funkcionális szempontból rendkívül hatásos vitális sikér adalékanyagként történő alkalmazása nem csak a sütőiparban, de számos egyéb ágazatban is, valamint a kenyérgyártási technológiában a kelesztési idő drasztikus csökkentése ugrásszerűen megnövelték a késztermékekben a kezeletlen sikérfehérjék mennyiségét.

A HIÁNYZÓ LÁNCSZEM NYOMÁBAN: GLUTÉNMEGHATÁROZÁSRA ALKALMAS REFERENCIA ANYAGOK FEJLESZTÉSE A MŰEGYETEMEN

Bugyi Zsuzsanna[1], Schall Eszter[1], Török Kitti[1], Hajas Lívia[1], Katharina Scherf[2], Peter Koehler[3], Regine Schoenlechner[4], Stefano D'Amico[5], Roland Poms[6], Tömösközi Sándor[1]

[1]Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem, Alkalmazott Biotechnológia és Élelmiszertudományi Tanszék, Gabonatudományi és Élelmiszerminőség Kutatócsoport
[2]Karlsruhe Institute of Technology, Institute of Applied Biosciences Department of Bioactive and Functional Food Chemistry, Németország
[3]Biotask AG, Németország
[4]University of Natural Resources and Life Sciences, Ausztria
[5]AGES, Ausztria
[6]MoniQA Association

A cöliákia vagy lisztérzékenység egyes gabonák glutén fehérjéi által kiváltott autoimmun betegség. A bélbolyhok sorvadásával járó rendellenesség változatos tünetek formájában jelentkezik és globális szinten a népesség kb. 1%-át érinti. Jelenleg egyetlen hatékony kezelési módja az élethosszig tartó szigorú gluténmentes diéta. A hatályos jogszabályok szerint az a termék tekinthető gluténmentesnek, melynek gluténtartalma nem haladja meg a 20 mg/kg értéket.

A fogyasztók számára rendkívül fontos tehát, hogy a gluténmentességről a termékek csomagolásáról tájékozódni tudjanak, illetve hogy ezek a jelölések valóban megfeleljenek a törvényi határértéknek. Ennek ellenőrzésére számos analitikai módszertan áll rendelkezésre. Ezek közül rutinmódszerként az immunanalitikai elven működő ELISA terjedt el. Az ELISA által szolgáltatott adatok megbízhatósága azonban kérdéses. Ennek oka egyrészt az elérhető módszerek sokféleségében rejlik (eltérő ellenanyagok, célmolekulák, mintaelőkészítési lépések és kalibráló anyagok). Másrészt jelentős bizonytalansági tényező a glutén fehérjék rendkívüli komplexitása és genetikai-környezeti változékonysága. Mindezek a körülmények együttesen azt eredményezik, hogy a gluténanalitikában sem referencia módszerek, sem általánosan elfogadott referencia anyagok nem állnak rendelkezésre.

A referencia anyag hiányának megoldásába 2008-ban kapcsolódtunk be a MoniQA Kiválósághálózat (FP6) Allergén munkacsoportjának tagjaként. Munkánk elején feldolgozott modellmátrixra épülő referencia anyag jelölteket állítottunk elő egy 28 búzafajta keverékéből származó gliadin izolátum, az ún. PWG gliadin segítségével. Később azonban külföldi kollégáinkkal együtt arra jutottunk, hogy egy megfelelő referencia anyag előállításához először annak tisztázására van szükség, hogy a globális piacon elérhető búzafajták közül hány és melyik fajta alkalmas egyáltalán erre a célra, valamint, hogy mi a referencia anyag ideális formátuma. Ennek érdekében komplex vizsgálatoknak vetettük alá 4 kontinens 23 búzafajtáját, melyek eredményeként hamarosan kereskedelmi forgalomba kerül egy 5 fajta keverékéből álló liszt referencia anyag.

A búza mellett azonban a rozs és az árpa is részt vesznek a cöliákia kialakulásában, így ezek hasonló módon történő vizsgálata is elengedhetetlen a referencia anyagok optimalizálásához, ezáltal a gluténanalitika és végeredményben a fogyasztói biztonság javításához.

ALACSONY FRUKTÁN (FODMAP) TARTALMÚ TÖNKÖLYBÚZA VONALAK ELŐÁLLÍTÁSA ÉS FELHASZNÁLÁSI LEHETŐSÉGEI

Ács Katalin[1], Békés Ferenc[2], Lantos Csaba[1], Németh Renáta[3], Tömösközi Sándor[3], Gell Gyöngyvér[4], Pauk János[1]

[1]*Gabonakutató Nonprofit Kft., Élelmiszer-innovációs Labor és Biotechnológiai Osztály, Szeged*
[2]*FBFD PTY Ltd., Beecroft, NSW, Ausztrália*
[3]*BME, Alkalmazott Biotechnológia és Élelmiszertudományi Tanszék, Gabonatudományi és Élelmiszerminőség Kutatócsoport, Budapest*
[4]*Agrártudományi Kutatóközpont, Martonvásár*

A fejlett, nyugati típusú társadalmakban egyre növekvő réteget érint az élelmiszer-intoleranciában, azon belül is a gabona, elsősorban búza intoleranciában szenvedők száma. Ausztrál kutatók vizsgálatai alapján derült fény arra, hogy a tünetek kialakulásában sokszor nem a sikéralkotó fehérjék, hanem az ún. FODMAP szénhidrátok a felelősek. A FODMAP mozaikszó, mely a fermentálható oligo-, di-, monoszacharidok és poliolok együttesét jelenti. Búzában, ill. a „gluténtartalmú" gabonákban a fruktóz oligoszacharid az, ami kiváltja a gasztrointesztinális tüneteket. Jelenleg a probléma megoldását az alacsony FODMAP tartalmú diéta jelentheti, melynek kialakításában és betartásában kulcsfontosságú szerepet játszhat az alacsony FODMAP tartalmú kenyérgabonák használata. Szakirodalmi adatok szerint a *T. spelta* genotípusok nagyobb változékonyságot mutatnak ebben a tekintetben, ezért tönkölynemesítési programot indítottunk alacsony fruktán tartalmú fajták előállítására.

A nemesítési program első lépéseként a hazai génbanki (Tápiószele) tönkölyállomány (105 db) fruktán variabilitását térképeztük fel. A genotípusok 30%-ánál kaptunk alacsony, 1% körüli fruktán tartalmat. További vizsgálatokra és szaporítási céllal ezeket a fajtákat 2016- és 2017-ben újravetettük, és vizsgáltuk az évjárat hatását. Ez a hatás a fruktán tartalomra szignifikánsnak bizonyult, a 2017-es aratási évből származó tételek átlagosan 1,1% fruktán tartalommal rendelkeztek, míg a 2018-as tételek csak 0,8 %-kal. A minták között ugyanakkor találtunk olyan genotípusokat is, melyek mindkét évben azonosnak mutatkoztak, és a várt célérték (1%) alatt maradtak.

A nemesítési program kezdetén expanzin fehérjék vizsgálatával további szelekciót végeztünk alacsonyabb allergenitású fajták kiválasztásának céljából. E fajtákat használtuk fel későbbiekben keresztezési kísérleteinkhez, ahol alacsony x alacsony és alacsony x magas fruktán tartalmú fajtákat kereszteztünk. Az F_1 generáció fruktán tartalma köztes öröklődést mutatott, míg az F_2 generációban magasabb átlagos fruktán tartalom és ennek jóval szélesebb eloszlása volt a jellemző.

A nemesítés előrehaladtával a dietetikai funkción túl az egyéb mennyiségi és minőségi kritériumok vizsgálatával is bővítettük a szelekciót (terméshozam, technológiai minőség, stb.), hogy a fajták agronómiai és sütőipari elvárásoknak is megfeleljenek. Jelenleg 3 fajtajelölt felszaporítás alatt áll, 1 fajtajelölt esetén már az ipari őrlési próba és ipari kenyérsütési vizsgálat is megtörtént. Az alacsony fruktán tartalmú tönkölybúza genotípus világos lisztjéből készült kovászos kenyér fruktán tartalma nem mérhető fruktán tartalmat eredményezett. További dietetikai vizsgálatok azonban szükségesek, hogy megerősítsék fajtáink dietetikai célú alkalmazhatóságát.

*Munkánkat az NKFI Hivatal a **K 119835** számú kutatási pályázata támogatta. A kutatás növényi genetikai erőforrását a NÖDIK Nemzeti Biodiverzitás- és Génmegőrzési Központja (Tápiószele) biztosította.*

EGÉSZSÉGESEBB GABONAFÉLÉK ELŐÁLLÍTÁSÁRA IRÁNYULÓ TÖREKVÉSEK EGY KONZORCIÁLIS OTKA PÁLYÁZAT KERETÉBEN

Rakszegi M[1], Török K[2], Tremmel-Bede K[1], Karsai I[1], Szentmiklóssy M[2], Németh R[2], Farkas A[2], Bedő Z[1], Vida Gy[1], Tömösközi S[2]

[1]*Agrártudományi Kutatóközpont, Martonvásár*
[2]*BME Alkalmazott Biotechnológia és Élelmiszertudományi Tanszék, Gabonatudományi és Élelmiszerminőség Kutatócsoport, Budapest*

Az egészséges humán táplálkozás fontos elemét képezik a gabonafélékben található rostanyagok. Ezek közül a búzában (*Triticum aestivum*) elsősorban arabinoxilán (AX), míg a zabban és az árpában β-glükán található nagyobb mennyiségben. E komponensek elsősorban a búzaszem héjrészében vannak jelen, lisztben jóval kisebb mennyiségben fordulnak elő. Mivel a lisztből készült termékek az emberi tápanyagforrások jelentős hányadát teszik ki, a liszt rostanyag tartalmának növelése különös jelentőséggel bírhat. Ezt elérhetjük egyrészt azáltal hogy a liszt sejtfalalkotó komponenseinek mennyiségét növeljük, vagy a keményítő emésztésnek ellenálló, úgynevezett rezisztens frakciójának növelésével.
A négy éves projekt keretében célul tűztük ki ezért: 1. Nagy rostanyag (arabinoxilán és rezisztens keményítő) tartalmú búza törzsek előállítását és jellemzését, 2. az AX tartalom örökölhetőségének, környezeti befolyásoltságának, valamit stabilitásának vizsgálatát, 3. új génforrások azonosítását, 4. a rostanyag tartalommal összefüggő QTL-ek azonosítását az Mv Toborzó/Tommi populáció felhasználásával, molekuláris markerek fejlesztése céljából, valamint 5. új tészta modell rendszerek létrehozását a rostanyag tartalom tésztareológiai tulajdonságokra kifejtett hatásának vizsgálatára.
Eredményeink kimutatták, hogy lehetséges növelni a vízoldható és/vagy oldhatatlan étkezési rost tartalmat fehér búzalisztben hagyományos nemesítéssel, anélkül hogy a termés vagy minőség között választanunk kellene. Átlagosan 42,37% (sz.a.) növekedést értünk el a búzaszemek WE-AX és 24,09%-ot a TOT-AX tartalomban. A vízoldható arabinoxilán mennyiségére és annak összetételére szignifikáns hatással volt a genotípus és így e tulajdonságok örökölhetősége is jelentős volt, így alátámasztottuk, hogy alkalmas szelekciós komponensek nemesítési célok elérésére. Mindemellett a TOT-pentozán örökölhetőségét jelentősen kisebbnek találtuk, mint a WE-pentozánét. Kétszáznegyven vonalat tartalmazó Toborzó/Tommi RIL populációban a rostanyag tartalommal összefüggő QTL-eket azonosítottunk. Az 1B kromoszómán találtuk a legerősebb QTL-t az arabinoxilán tartalommal és összetétellel összefüggésben, különös tekintettel a vízoldható frakcióra. További QTL-eket is azonosítottunk a 2A, 2D, 4D 3B, 5A és 6B kromoszómákon. Több tulajdonság illetve frakció együttes figyelembe vételével pedig az 1D , 3A, 4B és az 5B kromoszómákon azonosítottunk markereket. Vizsgálatunkban el tudtuk különíteni, hogy a korpa arabinoxilán tulajdonságait a 2A (single és multi-trait) és 5B (multi-trait) kromoszóma markerei határozták meg, míg a liszt tulajdonságaira az 1B kromoszóma volt befolyással. Előállítottunk nagy amilóz (rost) tartalmú búza genotípusokat, és megállapítottuk, hogy a keményítőben az amilóz/amilopektin molekulák aránya csak egy bizonyos mértékig módosítható anélkül, hogy a feldolgozóipari tulajdonságok rovására menne. Megállapítottuk, hogy az Aegilops 5U, 7U és a 7M kromoszómáinak volt szignifikánsan pozitív hatása a búza β-glükán tartalmára, míg az arabinoxilán teljes mennyiségét búzában az $5U^g$, $7U^g$ és $1U^b$ kromoszómák addíciója növelte. Megállapítottuk, hogy az arabinoxilán adagolásával arányos mértékben nő a tésztakonzisztnecia különböző összetételű lisztrendszerekben. A tésztarendszer alkotóelemeire bontásakor változások játszódnak le azonban az egyes makromolekulák tulajdonságaiban, melyek eltérő mértékű és jellegű kölcsönhatásokat és tésztaszerkezet alakító tulajdonságokat eredményeznek.

A kutatást az „Új szempontok a búzanemesítésben: a bioaktív komponens-összetétel javítása és annak hatásai” c. OTKA társpályázatok (OTKA K 112179 and 112169) támogatták

„LÁSS, NE CSAK NÉZZ” – INFRAVÖRÖS SPEKTROSZKÓPIA ÉS KÉPALKOTÁS A MAGTÓL A KENYÉRIG

Gergely Szilveszter, Besenyő Gabriella, Slezsák János, Salgó András

BME Alkalmazott Biotechnológia és Élelmiszertudományi Tanszék, NIR Spektroszkópia Csoport Budapest

Gyors, roncsolásmentes, minta-előkészítést nem igénylő, valósidejű, nagy áteresztőképességű, gazdaságos működtetésű, vegyszermentessége okán környezetbarát. Az infravörös technikákhoz gyakran kapcsolódnak ezek a pozitív tulajdonságok, ezért nemhiába lett a laboratóriumi vagy épp a gyártásközi ellenőrzések egyre szélesebb körben elterjedő eszköze a teljes élelmiszerláncban.

De olykor „méz alatt méreg, szép almában féreg”, és az oknyomozások során kiderül, hogy a leggyengébb láncszem az ember. A kitűzött célok a szakma szabályai mentén némi ~~józan paraszti ésszel~~ mérnöki gondolkodásmóddal legtöbbször elérhetők, de ezek nélkül az út rögös, vagy épp zsákutcába visz. A megfontolt megoldások mentén az előírások, a „nedves kémia”, a méréstechnika, az adatelemzés oldaláról felbukkannak a magától értetődő, de olykor elgondolkodtató kérdések. Miért nyers a fehérje? Mit mutat a körvizsgálat? Milyen színű a minta az infravörös tartományban? Mikor melyik: közeli vagy közép infravörös (NIR vagy (M)IR) méréstechnika? Keresztvalidálás: barát vagy ellenség? Külcsín és belbecs: a kalibrációk kompromisszuma?

A kérdések megválaszolásához „infravörös szemüvegünkön” keresztül mutatunk képeket életünk ama szeletéről, ami elkísér minket a mezőtől az asztalig: a szemes gabonától a malmi frakciókon keresztül a tésztán át kenyerünkig.

ZAB- ÉS ROZSFAJTÁK ÖSSZETÉTELI, REOLÓGIAI ÉS TECHNOLÓGIAI TULAJDONSÁGAINAK JELLEMZÉSE

Németh Renáta[1], Farkas Alexandra[1], Jaksics Edina[1], Juhászné Szentmiklóssy Marietta Klaudia[1], Schall Eszter[1], Szűcsné Makay Erika[1], Simon Katalin[2], Bidló Gábor[2], Méry Zoltán[3], Péter István[4], Tömösközi Sándor[1]

[1] Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem, Vegyészmérnöki és Biomérnöki Kar, Alkalmazott Biotechnológia és Élelmiszertudományi Tanszék, Gabonatudományi és Élelmiszerminőség Kutatócsoport
[2] Első Pesti Malom és Sütőipari Zrt., Aszód
[3] F&R Partner Kft., Budaörs
[4] Galga-Agrár Kft., Galgahévíz

A rozs és a zab kedvező táplálkozástani értékkel rendelkezik, különös tekintettel élelmi rosttartalmukra.
Kémiai összetételükről és táplálkozástani értékükről találhatók adatok a szakirodalomban, azonban a fajtaösszehasonlítás, a részletes fehérje- és szénhidrát- (élelmi rost) jellemzés, és a technológiai szempontból fontos paraméterek összehasonlító értékelése hiányos. Ez részben egy általánosan elfogadott minősítési módszertan hiányából is fakad. Ugyanis, míg a búza esetében részletesen kidolgozott minőségi követelményrendszer és számos nemzetközileg is elfogadott szabványos vizsgálati módszer áll rendelkezésre, addig a zab és a rozs esetén csak néhány minőségi paraméter vizsgálata jellemző. A zab magas lipidtartama miatt hajlamos az avasodásra is, ami további problémákat vet fel az eltarthatóság és az élelmiszerbiztonság szempontjából.
Többéves kutatómunkánk alapvető célja a hazánkban köztermesztésben levő rozs- és zabfajták átfogó vizsgálata. Feltérképezzük a táplálkozástani értéküket alapvetően meghatározó összetételt, részletesen elemezzük a nem-keményítő poliszacharidok, élelmi rostalkotók mennyiségi és minőségi jellemzőit. A búzavizsgálati módszerek alkalmazásával tanulmányozzuk az őrleményekből készült szuszpenziók és tészták dagasztási és viszkózus viselkedését, valamint sütőipari végtermékminősítést is végzünk saját fejlesztésű módszerekkel. Elsősorban fajtaazonos alapanyagokból laboratóriumi és ipari őrléssel készült fehér lisztek és teljes őrlemények vizsgálunk. Emellett rozs esetében folyamatban van ipari őrlési kísérletsorozatban előállított, növelt táplálkozási értékű speciális őrlemények tanulmányozása is.
Munkánk fő célkitűzése tehát a rozs-, valamint zabalapú, emelt táplálkozástani értékkel rendelkező fajták azonosítása, malom, illetve sütőipari termékek fejlesztése, piacra vitelének előkészítése. Emellett módszertant dolgozunk ki a kisgabonák összetételi és technológiai minősítésére. Alapkutatási szempontból pedig vizsgáljuk a technológiai viselkedés, az összetétel és a makromolekulák (fehérjék, keményítő és rostösszetevők) jellemzői közötti összefüggéseket is.

A kutatómunkát a "GalgaGabona projekt" c. (2017-1.3.1-VKE-2017-00004) pályázat támogatja. A kutatás kapcsolódik továbbá az Emberi Erőforrások Minisztériuma által meghirdetett Tudományterületi Kiválósági Program, BME Biotechnológia tématerületi program szakmai célkitűzésének megvalósításához.