

## GINOP-2.1.2-8-1-4-16- pályázatokhoz kapcsolódó Szakmai nap

### Szerkesztők:

Mihalkó József, Dr. habil Szabó P. Balázs  
Szegedi Tudományegyetem Mérnöki Kar Élelmiszermérnöki Intézet

Szeged  
2023. május 25.

# Program

**Regisztráció** Szegedi Tudományegyetem, Mérnöki Kar, C épület  
6725 Szeged, Moszkvai krt. 5-7.

14.45-15.00 **Regisztráció – Vecsernyés-terem**

## **Köszöntők:**

15.00-15.10: **Dr. habil Szabó P. Balázs** egyetemi docens  
**Dr. Turcsán Zsolt** c. egyetemi tanár

## **Előadások:**

15.10-15.20: **Dr. Szendi Róbert:** Növényi kivonatokból előállított termékprototípus fejlesztése a sertések coccidiosis és MRSA fertőzésének megakadályozására, kezelésére

15.20-15.30: **Dr. Szendi Róbert és Molnár Tamás:** Komplex prototípus kidolgozása a nagyüzemi sertéstartás antibiotikum felhasználásának csökkentésére

15.30-15.40: **Dr. Szepesi-Bencsik Dóra és Szilágyi Gábor:** Tovább feldolgozott marhahús termékek prototípusainak kidolgozása komplex előállítás technológiai módszerekkel

15.40-15.50: **Prof. Dr. Véha Antal és Kelemen Mihály:** Komplex technológia termesztett és tárolt gabonák toxinmentesítésére, „anti-toxin management” kidolgozása

15.50-16.00: **Szabó Péter:** Összeütközést elkerülő jelzőrendszer komplex fejlesztése, különös tekintettel a légiközlekedés biztonságának fokozása, javítása

16.00-16.10: **Mihalkó József:** A hús és a csontokról mechanikusan lefejtett hús összehasonlítása

16.10-: **Állófogadás, kötetlen beszélgetés**

## Tovább feldolgozott marhahús termékek prototípusainak ki-dolgozása komplex előállítás technológiai módszerekkel

**Dr. Szepesi-Bencsik Dóra** (főiskolai docens, SZTE MK Élelmiszermérnöki Intézet)

**Szilágyi Gábor** (ügyvezető igazgató, Nagyhegyes-Hús Kft.)

GINOP-2.1.2-8-1-4-16-2018-00356

Fejlesztési tevékenységünk kiinduló alpanyagként a Hungarikumnak számító Magyar Szürke Marha és másik nemzeti kincsünk, a Magyar tarka fajta szerepel, mint paradigma. Természetesen nem számíthatunk a korlátozottan rendelkezésre álló mennyiségek miatt folyamatos ellátásra, és a piacon szereplő alacsonyabb minőségű alpanyagokat is fel kívánjuk használni és növelni a gyengébb minőségű alpanyagok hozzáadott értékét a magas színvonalú feldolgozási technológiákkal. Fejlesztésünk egyik eredménye az lesz, hogy a végtermékre alapozottan egy objektív élőállat átvételi módszert dolgozunk ki és használunk majd üzemünk termelésében. Növelni kívánjuk a termékhozatalát és az élő marhára vetített termékek hozzáadott értékét és jövedelmezőségét. Az osztrák és a svájci bontástechnológiát figyelembe véve a különböző húsrészekből négy nagy prototípus termékcsoporthoz kívánunk kifejleszteni. Ezek a prototípus csoportok eltérő feldolgozási technológiát igényelnek. A fejlesztés első kardinális része lesz a manufakturális módszerek léptéknöveléssel történő fejlesztése és a nagyüzemi termelékenység elérése a minőség megtartása mellett. Fejlesztési tevékenységünk során új technológiai módszerek kidolgozását is tervezzük. A prototípus fejlesztés első fázisában valamennyi genotípust megvizsgálunk, hogy az egyes fajtákból milyen termékfeleségeket érdemes gyártani. Megítélésünk szerint vannak olyan fajták, amelyek alkalmasak a prémium kategóriájú termékek előállítására a húsminőségük miatt, és vannak olyanok, amelyek csak közepes árszintű nagy tömegben előállított termékfeleségek alpanyagaként vehetőek számításba. A fejlesztés első fázisának egyik legfontosabb feladata az alpanyagok objektív használati értékének és a tovább feldolgozás irányának meghatározása. Fejlesztési tevékenységünk legfontosabb hitvallása, hogy nincs selejt alpanyag (gyakran használják a tejtermelés befejezése után a selejt tehén kifejezést), mert a kifejlesztésre kerülő prototípus eljárások segítségével magas biológiai értékű, jó minőségű élelmiszert tudunk előállítani nem húshasznosítású szarvasmarhákból is. A K+F+I tevékenység végrehajtásával kifejlesztésre kerülő prototípus termékcsaládok kialakításánál figyelembe vesszük a legújabb táplálkozási trendeket, valamint napjaink táplálkozási szokásait is. A kialakításra kerülő négy nagyüzemi termék előállítási prototípust az alábbiakban mutatjuk be:

1. Szárazon/nedvesen érlelt marhahús szeletek a marha alábbi testrészeiből, védőgázban/vákuumban csomagolva:
  - 1.1. Teljes steak termék portfólió létrehozása valamennyi marha testrészt felhasználva: A marha fajtáját, korát és egyéb hasznosítást befolyásoló tulajdonságait figyelembe véve hozunk létre egy érlelt termék portfóliót. A hazai piacon csak néhány steakezés kapható, pedig a bontás technológiájától és a felhasznált húsrészekről függően meglehetősen sokféle létezik, eltérő íz és egyéb élvezeti értéket befolyásoló tulajdonságokkal. A legfontosabbak a következők a teljesség igénye nélkül: Chateaubriand – Double Sirloin, Chuck Roll – marhanyak szték, Entrecote szték, Flank Steak, Minute Steak, New York Strip, Porterhouse Steak, Ribeye Steak, Sirloin – Hip (keresztfartó, spitzfartó), T-Bone Steak, Teres Major – Metzgerstück, Tomahawk Steak stb. Jelenleg ezek nem találhatók meg kereskedelmi forgalomban Magyarországon, illetve az éttermek kínálatában sem.
  - 1.2. Száraz és nedves érlelés technológiájának kidolgozása, összehasonlítása, optimalizálása és az egyes termékek besorolása érlelés technológia szerint: A külföldi érlelési gyakorlat alapján megkülönböztetünk száraz és nedves érlelési eljárást. A száraz eljárás során a fél testek vagy az egyes testrészek csomagolás nélkül, függesztve kerülnek érlelésre. A hosszú idő alatt azonban a marhahús elveszti eredeti élénkpiros színét, felülete kiszárad és a mikrobiológiai romlás esélye is nagy. A nedves érlelés a húsrészek csomagolt érlelését jelenti. A csomagolás előnyeit kihasználva a kálóvesztés is kevesebb, illetve a mikrobiológiai felülfertőződés kockázata is kisebb. Valamint a fejlesztés során megvizsgáljuk az egyes húsféleségek érlelési idejét, illetve meghatározzuk az összefüggést a fajta, az életkor és az érlelési idő között.
  - 1.3. Ultrahanggal kezelés ipari lehetőségeinek megvizsgálása, amennyiben járható, akkor alkalmazása, és érlelési technológiába illesztése: Az aktív ultrahangos érlelés hasznosságára és nyershúsok esetében a felhasználhatóságára nemzetközi és hazai laboratóriumi kísérleteket folytattak (ittthon a Corvinus Egyetemen) a 2010-es évtized elején, és bebizonyosodott, hogy az ilyen módon kezelt marhahús esetében a végtermék

paraméterei tekintetében kíméletesebb érlelést jelent, gyorsabban, olcsóbb árút eredményezve alkalmazható az iparban. Mi ennek a módszernek az ipari alkalmazását tűzzük ki célul.

- 1.4. Vákuumos és védőgáz csomagolási mód összehasonlítása, alkalmazástechnológia kidolgozása: A vákuumos csomagolási mód értelemszerűen a nedves érlelésnél alkalmazásra kerül az érlelés alatt. Itt megvizsgálandó, hogy az érlelés végén forgalomba hozatal előtt indokolt-e az átcsomagolás és milyen módon. A védőgáz csomagoláshoz meghatározásra kerül az alkalmazott gázok fajtája és aránya, valamint összehasonlító értékelés készítése a vákuumos csomagolás tulajdonságaival, előnyök és hátrányok összehasonlítása.
2. Sous vide marhahús termék portfólió:
  - 2.1. Hazánkban elsőként komplett marhahús sous vide termék portfólió: Hazánkban csak elvétve van próbálkozás a sous vide marhahús termékek létrehozására. Egyes éttermek már jól alkalmazzák ezt a lehetőséget, azonban a húsiparban nincs rá tapasztalat és nincs olyan választék, amely alkalmas lenne arra, hogy a marhahús fogyasztás növeléséhez hozzájáruljon.
  - 2.2. Kedvező árak: olcsóbb legyen, mint az érlelt marhahús és ezáltal növelje a fogyasztást. A sous vide hőkezelés utáni tárolás során a hőkezelési veszteség hétről-hétre csökkenő tendenciát mutat a mérések szerint, összehasonlítva egy normál módon sült hússal. A két módszer eredménye között 15-25% körüli különbséget állapíthatunk meg, elmondhatjuk, hogy a sous vide kezeléssel gazdaságosabb a termék előállítás. A szuvidált termék lényegesen egyszerűbben konyhakésszé tehető és nehezen „elrontható” a háziasszony számára. Az ízletes étel újabb vásárlásra ösztönözhet.
  - 2.3. A marhahús fogyasztási szokások népszerűsítése és ismertetése: A sous vide termékek fejlesztése során a fogyasztó számára a nagy marhahús fogyasztó országok (USA, Argentína, Anglia, Franciaország) gyakorlatát tanulmányozva hozunk létre nemzetközileg standard ízesítésű termékeket. Így a fogyasztónak nem kell találgatni, hogy melyik testrésszel mit kezdjen, és nem kell külföldre utazni, hogy egy etnikai ízt és terméket megismerjen. Itt a sikeres és az egész világon méltán elismert termékek gyártásának honosítását tervezzük. Természetesen natúr termékek biztosításával lehetőséget adunk a gasztronómiai felfedezőknél az önálló fűszerezés kialakítására.
  - 2.4. Optimális színekialakítás, felhasználási mód szerinti választék: A hús jobban megőrzi az eredeti pirosas színét, különösen igaz ez az angolos és médium sütési módokra. Sous vide húsoknál alternatívát tudunk kínálni a fogyasztónak, sütési módok szerint is választék – mutáció – hozható létre az egyes termékekből. Ezt fogyasztói tesztekkel határozzuk meg, mely termékek milyen sütési módra készüljenek.
3. Szárazáru termék portfólió hagyományos füstöléssel és érleléssel:
  - 3.1. Létrehozunk egy ikonikus, prémium termék választékot szárazáruból:
    - 3.1.1. Marha szalámi különféle ízesítéssel (csemege, borsos, paprikás)
    - 3.1.2. Marha kolbászok és minikolbászok (Chorizo, merguez, pepperoni)
    - 3.1.3. Pácolt, érlelt és füstölt színhúsok
    - 3.1.4. Hagyományosan pácolt, füstölés nélkül érlelt szárított színhúsok  
Ezen termékekre kidolgozzuk a receptúrákat.
  - 3.2. A termék választék piacának szélesítése: HALAL és KÓSER kategória létrehozása: Felállítjuk azokat a receptúrabeli és feldolgozás technológiai követelményeket, melyek használatával ugyanezen termékek speciális piacokra is szállíthatóak.
  - 3.3. Alapanyagok standardizálása: Kor és fajta és a vágás technológia jellegzetességei szerint meghatározzuk a felhasználható alapanyagok körét, használhatóságát az egyes, tervezett végtermék követelményei szerint megfelelő nyersanyagok kiválasztása (mikrobiológiai tisztaság, hőmérséklet, pH). Miután többféle marhafajtával fogunk dolgozni (magyar tarka, szürkemarha, Angus, Charolais stb.), mindegyikre külön kell alapanyag specifikációs sztemderdeket kidolgozni.
  - 3.4. Feldolgozás technológia paramétereinek meghatározása, függően az alkalmazott terméktől és az alkalmazott alapanyagtól: aprítás és töltés technológia paraméterei: hőfok, daráló, kutter és töltőgép műveleti paraméterek meghatározása; szárítás, füstölés és érlelés technológia paraméterei (hőmérséklet, relatív páratartalom, légssebesség, idő); csomagolás technológia paraméterei/termékek besorolása vákuum vagy védőgáz csomagolásba.

Összetett tartósítási módokkal gasztronómiai specialitás a Pastrami termék és technológia fejlesztése: Egy olyan ikonikus termék fejlesztését tűztük ki célul, mely Amerikában másfél évszázada az egyik legnépszerűbb marhahúsból készült termék. Hazánkban egyrészt az ismertség hiánya miatt, másrészt bonyolult gyártástechnológiája miatt nem gyártja senki. Holott az értékesítési szegmensben rejő lehetőségek a marhahús széleskörű megkedveltetését teszik lehetővé. A fentiekben bemutatott prototípus eljárások és termékprototípusok kialakításával megítélésünk szerint

nagyot léphet előre a hazai húsfeldolgozás annak érdekében, hogy minél többen megkedveljék a marhahúsból készült termékeket.

## Az eseményről készült fényképek



