**AGR\_PIAC\_13-1-2013-0039**

A Debreceni Egyetem Gyógyszerésztudományi Kar Gyógyszertechnológiai Tanszéke a Piacorientált kutatás-fejlesztési tevékenység támogatása az agrár, élelmiszeriparban (AGR\_PIAC\_13) címmel kiírt, „Növényi extraktumok (gyümölcsök) hatóanyagainak egyszeri dózisáttartalmazó, peros bevételre szánt preventív gyógyhatású készítmény” elnevezésű projekt Európai Uniós támogatással megvalósuló állami pályázati felhívás keretében nyert támogatást. A pályázat azonosító száma: AGR\_PIAC\_13-1-2013-0039.

A projekt tervezett befejezési dátuma: 2017. 01. 31.

1. munkaszakasz: 2014. 02. 01 - 2015. 07. 31.

2. munkaszakasz: 2015. 08. 01 - 2016. 10. 15.

A pályázat koncepciója azon valós piaci igényen alapul, amely szerint jelenleg Magyarországon nincs forgalomban olyan gumicukor étrend-kiegészítő, amely természetes eredetű alapanyagok, gyümölcskivonat feldolgozásából készült.

A JÁNER-HÚS Feldolgozó és Kereskedelmi Zártkörűen Működő Részvénytársaság az Európai Unió és a Magyar Állam által nyújtott támogatásból, a Szent István Egyetem (Mezőgazdasági-és Környezettudományi Kar) valamint a Debreceni Egyetem (Gyógyszerésztudományi Kar Gyógyszertechnológiai Tanszék) együttműködésével, az Új Széchenyi Terv keretén belül 2014 februárjában kezdte meg projektjét „Növényi extraktumok (gyümölcsök) hatóanyagainak egyszeri dózisáttartalmazó, peros bevételre szánt preventív gyógyhatású készítmény” címmel.

A projekt 533.048.000.-Ft összköltségű, melyből 433.781.750.-Ft (81,38%) támogatás.

A jelen projekt keretein belül nagy hatóanyag tartalmú extraktum kifejlesztése a cél, a meggy hasznosítására törekszünk. Ezen alapanyagból új feldolgozási eljárással olyan természetes hatóanyag tartalmú egészségvédő termékeket fejlesztünk, amelyek kiválóan alkalmasak különböző „népbetegségek” prevenciós célú kezelésére. Olyan gyógyszerformát fejlesztünk , amely a piac- és bármely ember számára (akár gyermekek számára is) pontosan adagolható, élvezeti értékkel bír és növeli a preventív terápiát. Az előállított növényi hatóanyagokban gazdag extraktumok és olajok igen nagy piaci potenciált jelentő betegcsoportok preventív kezelését teszik lehetővé.  A fejleszteni kívánt prototípuskészítmények alap- vagy adalékanyagként is felhasználható, tehát biológiailag aktív anyagokban gazdag üdítőital alapanyaga, természetes élelmiszerszínezék, íz javító, joghurtadalék, sütő- és édesipari töltőanyag, fagylalt-, jégkrém adalék, szeszipari aroma-, ízesítőanyag stb. is készülhet belőle. A gyógyszeripar és az élelmiszeripar jelenleg jellemzően szintetikus alapanyagokat és segédanyagokat használ, így új piaci szegmens jön létre.

A projekt célja, hogy a meglévő újdonságnak számító K+F eredményekre (extrakciós technológia, analitikai eljárások) alapozva a projekt keretében kifejlessze és tesztelje azt a félüzemi méretben is alkalmazható eszközrendszert és technológiát, amellyel létrehozhatók a termék-prototípusok. Projektünk során a meggyel kapcsolatos termesztéstechnológiai méréseket is végzünk a Szent István Egyetem Mezőgazdasági és Környezettudományi Karral együttműködve

*A Debreceni Egyetem a pályázatban az alábbi részfeladatokat teljesítette:*

1. munkaszakasz: 2014. 02. 01 - 2015. 07. 31.

A pályázat első részfeladatának (Lehetséges forma 1.) célja olyan technológia kifejlesztése volt, mellyel a gyümölcskivonatok sikeresen formulázhatók főként zselé-, illetve gumicukorba. Ehhez elsősorban természetes gélképzőket használtunk. A kísérletek során felmerült annak a lehetősége is, hogy nem csak gumicukor formulációkat, hanem rágógumi, orális gél illetve rágótabletta formulációkat is fejlesztünk. A meggykivonatot sikeresen feldolgoztuk a fent említett rendszerekben, ennek eredményeként a tervezett egy helyett többféle prototípust is sikeresen létrehoztunk.

A pályázat negyedik részfeladatának folyamán (Lehetséges forma 2-3.) folytattuk a formulációk fejlesztését. Ennek során stabilitási vizsgálatokat is végeztünk, melyekben feltártuk az esetleges instabilitási problémákat, valamint meghatároztuk az alkalmas segédanyagok csoportját.

*In vitro* sejttenyészeten, Caco-2 bélhámsejteken vizsgáltuk a gyümölcskivonat hatékonyságát. A kísérletek során életképességi vizsgálatokat, antioxidáns méréseket és a gyulladásos folyamatokra kifejtett hatásokat mértük. Fontos eredménynek tekinthető, hogy a meggykivonat magas antocianin tartalmának következtében modellrendszerünkben hatékonyan csökkentette a gyulladásos folyamatokat. A gyümölcskivonatok hatékonyságát továbbá a terveknek megfelelően állatkísérletekkel is tanulmányozzuk. A jelenleg folyó vizsgálatok a gyümölcskivonat lehetséges fogszuvasodást megelőző hatását mérik.

A biológiai vizsgálatokkal párhuzamosan léptéknövelési kísérleteket is kezdtünk.

A fejlesztésekhez a Debreceni Egyetem a pályázat keretében több nagyértékű eszközt is beszerzett. A formulációs vizsgálatokhoz egy Brookfield LFRA CT3 állományvizsgáló készüléket, a gyártási kísérletekhez egy Qiuckmix-25 homogenizáló, gyúró, granuláló berendezést, illetve a biológiai vizsgálatokhoz egy ACEA RTCA sejt impedancia mérő készüléket.

A projekt jelen állásában a prototípusok rendelkezésre állnak, illetve a biológiai vizsgálatok ígéretes további fejlesztési irányokat jelölnek ki.