

EMIR alrendszer adatkezelési nyilvántartási azonosító: 00937-0002

A projekt azonosító száma: **GOP-111-11-2012-0137**,

A projekt azonosító száma: GOP-111-11-2012-0137

A (fő)kedvezményezett neve: Terményszárító, Gabonafeldolgozó és Villamosipari Berendezéseket Gyártó és Szerelő Kft.

Első számú Időszakos beszámoló

1. A BESZÁMOLÓ AZONOSÍTÓ ADATAI:

| | | |
|---|--------------------------|-------------------------|
| A beszámoló tárgyát képező időszak: | Kezdő dátum: 2012.07.01. | Záró dátum: 2013.07.15. |
| A projekt tényleges kezdetének a dátuma: | 2012.07.01. | |
| A projekt fizikai befejezésének a várható dátuma: | 2014.06.30. | |
| A beszámoló kitöltéséért felelős személy: | dr. Német Béla | |
| Telefon, fax: | +36 30 385 2910 | |
| E-mail: | drnemetbela@gmail.com | |

A projekt címe:

„Lágyszárú növények komplex feldolgozási rendszerének kifejlesztése széleskörű mezőgazdasági, agroenergetikai és ipari felhasználás érdekében”

EMIR alrendszer adatkezelési nyilvántartási azonosító: 00937-0002

A projekt azonosító száma: **GOP-111-11-2012-0137**,

2. A JELENTÉSTÉTELI IDŐSZAKBAN A PROJEKT KERETÉBEN ELVÉGZETT TEVÉKENYSÉGEK!

| 1. A K+F+I téma szakmai megalapozása, a program részletes indítása és kidolgozása (alapkutatás) | |
|--|--|
| Tervezett kezdet | 2012.07.01. |
| Tervezett befejezés | 2012.12.31. |
| Tényleges kezdet | 2012.10.01. |
| Tényleges befejezés | 2013.04.30. |
| Tevékenység előrehaladásának bemutatása | A Mezőgazdasági Gépesítési Intézet (kutatási szervezet) munkatársai összefoglalták az aprító-daráló teljes rendszer fejlesztését megelőző alapkutatások eredményeit a következőkről: 1.1. Szántóföldi szármadarványok betakarítási, aprítási technológiáinak elemzése; 1.2. Lágyszárú növények szárrészeinek aprítási, szétválasztási műveletei; 1.3. Aprítással előállított végtermékek jellemzőinek meghatározása; 1.4. Aprítógép konstrukciók elemzése. Ezek alapján a TeGaVill Kft. kutató fejlesztő munkatársai elkészítették az 1.1-1.4. témák ipari kutatási adaptációit. Pontosították a teljes rendszert jellemző műszaki paramétereket, a konkrét fejlesztési irányokat, az alkalmazási lehetőségeket (1.5.). |
| Eltérés oka | Eltérés nem történt |
| Kapcsolódó számla, illetve számviteli bizonylat | A „Szolgáltatási díjak” összesítő táblázatokból az időarányosan aktuális tételek. |
| Teljesítést alátámasztó dokumentum | A tanulmányok jegyzékéből a VM MGI munkatársai által készített 1.1., 1.2., 1.3., 1.4. számú dokumentumok. |
| Közbeszerzés köteles | Nem közbeszerzés köteles |

EMIR alrendszer adatkezelési nyilvántartási azonosító: 00937-0002

A projekt azonosító száma: **GOP-111-11-2012-0137**,

1. A K+F+I téma szakmai megalapozása, a program részletes indítása és kidolgozása

| 1. A K+F+I téma szakmai megalapozása, a program részletes indítása és kidolgozása (ipari kutatás) | |
|--|--|
| Tervezett kezdet | 2012. 07. 01. |
| Tervezett befejezés | 2012. 08. 15. |
| Tényleges kezdet | 2012. 07. 01. |
| Tényleges befejezés | 2012. 08. 15. |
| Tevékenység előrehaladásának bemutatása | <p>1.1. A szántóföldi szármaradványok hagyományos betakarítási és aprítási technológiáinak elemzését elvégeztük. A szántóföldről betakarítható szármaradványok jelenlegi betakarítási technológiáinak áttekintése megtörtént az ipari kutatás szemszögéből. A szállítást, mechanikai feldolgozást befolyásoló fizikai paraméterek javításainak lehetőségei meg lettek határozva.</p> <p>1.2. Megtörtént a mezőgazdasági lágyszárú növények esetében a szárrészek aprítási és az aprítékok szétválasztási műveleteinek kutatása, a szármaradványok szecsakázását, aprítását, zúzását végző eddigi berendezések előnyeinek, hátrányainak elemzése annak érdekében, hogy optimális mérettartományok előállítása valósuljon meg a hagyományos és az újabb ipari, mezőgazdasági felhasználási területek számára. Ennek megfelelően készültek az eszközök tervei.</p> <p>1.3. Az aprítással előállított végtermékek munkaminőségi jellemzőinek kutatása, a különböző aprított, szecsakázott, zúzott "termék" minőségének, valamint a feldolgozás teljesítmény tényezőinek vizsgálata megtörtént. Ezek alapján meghatároztuk az előállításhoz szükséges modulelemek alkatrészeire, részegységeire vonatkozó elvárásokat a megfelelő konstrukció kialakítása érdekében.</p> <p>1.4. A különböző aprítógép konstrukciókat elemeztük- Ezek alapján meghatároztuk a fejlesztési irányokat, kijelöltük az alkalmazási lehetőségeket. Az aprítógép konstrukciók elemzése, az aprítékok előállítási módszereinek, valamint az aprított végtermékek felhasználási lehetőségeinek összefoglalása megtörtént.</p> <p>1.5. A konkrét feladatokat, azok témafelelőseit kijelöltük, a mérföldkövek meghatározása megtörtént. Elkészítettük a részletes K+F, szakmai, pénzügyi, értékesítési, marketing, tájékoztatási tervt.</p> |
| Eltérés oka | Eltérés nem történt |
| Kapcsolódó számla, illetve számviteli bizonylat, | A „Személyi jellegű költségek” és az „Anyagköltség összesítő” táblázatokból az időarányosan aktuális tételek. |
| Teljesítést alátámasztó dokumentum | A „Tanulmányok” jegyzékéből a TeGaVill Kft. kutató-fejlesztő munkatársai által készített 1.1., 1.2., 1.3., 1.4., 1.5. számú dokumentumok. |
| Közbeszerzés | Nem közbeszerzés köteles |

EMIR alrendszer adatkezelési nyilvántartási azonosító: 00937-0002

A projekt azonosító száma: **GOP-111-11-2012-0137**,

2. A különböző konstrukciójú előaprítást végző berendezések kifejlesztése

| 2.1. A hengeres aprítóegységű konstrukció kutatása, kifejlesztése (ipari kutatás) | |
|--|---|
| Tervezett kezdet | 2012. 08. 01. |
| Tervezett befejezés | 2013. 03. 31. |
| Tényleges kezdet | 2012. 08. 01. |
| Tényleges befejezés | 2013. 03. 31. |
| Tevékenység előrehaladásának bemutatása | <p>2.1. A vízszintes tengelyű, hengeres, késes rendszerű durva aprító elemeinek, úgymint: késes bálabontó hengerek; meghajtó motorok, cserélhető rosta palástok, és ezekből kialakított aprító ipari kutatását elvégeztük. A kutatás során szerzett ismereteket felhasználtuk a tervezésnél és a megvalósításnál, és az elkészült prototípus működésének vizsgálatánál.</p> <p>2.1.1. Vizsgáltuk, és meghatároztuk a kritikus tényezőket a behúzó asztal esetében ahhoz, hogy a különböző lágyszárú növények szármagmaradványaiból készített kör és szögletes bálák aprító hengerekre történő adagolását követően azonos minőségű aprítás következzen be.</p> <p>2.1.2. Vizsgáltuk és meghatároztuk azt, hogyan valósítható meg, hogy a száraz keresztirányú vágása mellett hosszirányú vágás, zúzás is történjen. Kiválasztottuk a bontáshoz legalkalmasabb vágóelemeket. A kutató munka során először elvégeztük a beszerezhető vágóelemek kopásállósági vizsgálatait. Ezután közvetlen vizsgálatokkal megállapítottuk, hogy az aprító gépben a hengereken és az álló részeken elhelyezkedő vágó elemek milyen vágó hasító hatást fejtenek ki.</p> <p>2.1.3. A vízszintes tengelyű, hengeres, késes aprító berendezés tervezéséhez meghatároztuk az adott feldolgozási teljesítményhez és a bálák alakjához illesztve a hengerek átmérőjét, tehetetlenségi nyomatékát.</p> <p>2.1.4. A teljes aprító rendszer működésének elemzését, modellezését elvégeztük. Számítógéppel modelleztük a rostafelület, a lyukfelület arányát a megfelelő aprítási teljesítmény és méretigény összehangolása érdekében. A kívánt aprítási mérethez és teljesítményhez meghatároztuk a szükséges rostafelületeket, lyukátmérőt és ezek arányát, ennek illeszkedését az előző elemek működéséhez.</p> |
| Eltérés oka | Eltérés nem történt |
| Kapcsolódó számla, illetve számviteli bizonylat, | A „Személyi jellegű költségek” és az „Anyagköltség összesítő” táblázatokból az időarányosan aktuális tételek. |
| Teljesítést alátámasztó dokumentumok | A „Szakvélemények” jegyzékéből a TeGaVill Kft. kutató-fejlesztő munkatársai által készített 2.1.1., 2.1.2., 2.1.3., 2.1.4., 2.1.5. számú dokumentumok. |
| Közbeszerzés | Nem közbeszerzés köteles |

EMIR alrendszer adatkezelési nyilvántartási azonosító: 00937-0002

A projekt azonosító száma: **GOP-111-11-2012-0137**,

| 2.1. A hengeres aprítóegységű konstrukció kutatása, kifejlesztése (kísérleti fejlesztés) | |
|---|--|
| Tervezett kezdet | 2012. 11. 01. |
| Tervezett befejezés | 2013. 06. 30. |
| Tényleges kezdet | 2012. 11. 01. |
| Tényleges befejezés | 2013. 06. 30. |
| Tevékenység előrehaladásának bemutatása | <p>2.1. Ipari kutatások eredményei alapján a vízszintes tengelyű, hengeres, késes aprító részlemeinek (vezérelt behúzó asztal, újszerű vágórendszerrel ellátott forgó hengeres aprító egység, rosták és kiadagoló egység), és ezek együttműködését biztosító vezérlőrészt megterveztük, a prototípus legyártása megtörtént.</p> <p>2.1.1. Szilárdságilag méreteztük az összetett hajlító-csavaró igénybevételnek kitett bontóhengerek kritikus keresztmetszeit.</p> <p>2.1.2. Meghatároztuk a forgó vágóelemekre ható centrifugális erőt, felületi terhelésre méreteztük a tengelycsapokat.</p> <p>2.1.3. Méreteztük a csapágyakra, felfüggesztésekre, konzolokra, lábakra, a bálátovábbító láncos mechanizmusra, a csigás kihordó egységre ható erőket.</p> <p>2.1.4. Megterveztük a nagy fordulató, vízszintes tengelyű, hengeres, késes rendszerű aprító géprendszert, elkészítettük az összeállítási és műhelyrajzokat, figyelembe véve az ismert legjobb technikák alkalmazását, és az esztétikai, ipari formatervezési elveket. Dokumentáltuk a gyártásra felhasznált erőforrásokat.</p> <p>2.1.5. Az ipari kutatások eredményeinek figyelembevételével valamint elkészült tervek alapján megvásároltuk az alapanyagokat, beépítendő fődarabokat, legyártottuk a szükséges elemeket. Elkészítettük és ellenőriztük az elkészült prototípust.</p> |
| Eltérés oka és tervezett/megtett lépések | Eltérés nem történt |
| Kapcsolódó számla, illetve számviteli bizonylat | A „Személyi jellegű költségek” és az „Anyagköltség összesítő” táblázatokból az időarányosan aktuális tételek. |
| Teljesítést alátámasztó dokumentumok | A „Tervek, összeállítási és műhelyrajzok” jegyzékéből a TeGaVill Kft. kutató-fejlesztő munkatársai, dolgozói által készített 2.1.1.-től a 2.1.13-ig számozott munkák. |
| Közbeszerzés kötelese | Nem közbeszerzés kötelese |

EMIR alrendszer adatkezelési nyilvántartási azonosító: 00937-0002

A projekt azonosító száma: **GOP-111-11-2012-0137**,

2. A különböző konstrukciójú előaprítást végző berendezések kifejlesztése

| 2.2. Forgatott dézsás aprító konstrukció kutatása, kifejlesztése (ipari kutatás) | |
|---|--|
| Tervezett kezdet | 2012. 08. 01. |
| Tervezett befejezés | 2013. 03. 31. |
| Tényleges kezdet | 2012. 08. 01. |
| Tényleges befejezés | 2013. 03. 31. |
| Tevékenység előrehaladásának bemutatása | <p>2.2.1. Megvizsgáltuk a kritikus tényezőket a forgatott dézsás aprító legfontosabb paramétereit illetően. Vizsgálatokat végeztünk a minél jobb feldolgozási teljesítmény elérése érdekében a forgó dézsa átmérője, magassága, valamint fordulatszáma közötti kapcsolat megállapítására, és meghatároztuk az optimális paramétereket. A dézsa forgatási mechanizmusában meghatároztuk a forgó mozgás biztosításának legjobb módját.</p> <p>2.2.2. Kutatásokat végeztünk a hatékony vágórendszer kialakítása érdekében. Számítógépes modellezéssel a forgó hengeres aprítóban optimalizáltuk az újszerű vágórendszerrel ellátott egység méreteit a dézsához viszonyítva. Modell vizsgálatokat végeztünk a fordulatszám, a tehetetlenségi nyomaték, és a bontáshoz szükséges teljesítmény közötti kapcsolat meghatározásához, optimalizáltuk ezt az aprítási teljesítményhez.</p> |
| Eltérés oka | Eltérés nem történt |
| Kapcsolódó számla, illetve számviteli bizonylat | A „Személyi jellegű költségek” és az „Anyagköltség összesítő” táblázatokból az időarányosan aktuális tételek. |
| Teljesítést alátámasztó dokumentumok | A „Szakvélemények” jegyzékéből a TeGaVill Kft. kutató-fejlesztő munkatársai által készített 2.2.1., 2.2.2. számú dokumentumok. |
| Közbeszerzés | Nem közbeszerzés köteles |

EMIR alrendszer adatkezelési nyilvántartási azonosító: 00937-0002

A projekt azonosító száma: **GOP-111-11-2012-0137**,

2. A különböző konstrukciójú előaprítást végző berendezések kifejlesztése

| 2.2. Forgatott dézsás aprító konstrukció kutatása, kifejlesztése (kísérleti fejlesztés) | |
|--|---|
| Tervezett kezdet | 2012. 11. 01. |
| Tervezett befejezés | 2013. 06. 30. |
| Tényleges kezdet | 2012. 11. 01. |
| Tényleges befejezés | 2013. 06. 30. |
| Tevékenység előrehaladásának bemutatása | <p>2.2. Forgatott dézsás aprító konstrukció megtervezése és a prototípus legyártása</p> <p>2.2.1. Szilárdságilag méreteztük a forgó henger tengelyét, figyelembe véve a mozgásból eredő többlet erőket.</p> <p>2.2.2. Meghatároztuk a kiegyensúlyozatlanság megengedett értékét, ebből származó rezonanciák hatásait vizsgáltuk. Összevetettük a fordulatszámából eredő rezonanciát a gép saját frekvenciájával, módosítást végeztünk.</p> <p>2.2.3. Megterveztük a forgatott dézsás, késes rendszerű aprító géprendszert, és a csigás kihordó egységet elkészítettük az összeállítási és műhelyrajzokat, figyelembe véve az ismert legjobb technikák alkalmazását, és az esztétikai, ipari formatervezési elveket.</p> <p>2.2.4. Az ipari kutatások eredményeinek figyelembevételével elkészült tervek alapján beszereztük a beépítendő fődarabokat, legyártottuk a szükséges elemeket.</p> <p>2.2.5. Dokumentáltuk a gyártásra felhasznált erőforrásokat. Megtörtént a forgatott dézsás aprítógép gyártásra kiadása. Elkészítettük és ellenőriztük az elkészült prototípust.</p> <p>2.2.6. Modelleztük a működés során előforduló meghibásodásokat, azok hatásait, és védelmi intézkedéseket tettünk.</p> |
| Eltérés oka | Eltérés nem történt |
| Kapcsolódó számla, illetve számviteli bizonylat | A „Személyi jellegű költségek” és az „Anyagköltség összesítő” táblázatokból az időarányosan aktuális tételek. |
| Teljesítést alátámasztó dokumentum | A „Tervek, összeállítási és műhelyrajzok” jegyzékéből a TeGaVill Kft. kutató-fejlesztő munkatársai, dolgozói által készített 2.2.1.-től a 2.2.10-ig számozott munkák. |
| Közbeszerzés | Nem közbeszerzés köteles |

EMIR alrendszer adatkezelési nyilvántartási azonosító: 00937-0002

A projekt azonosító száma: **GOP-111-11-2012-0137**,

3. A finomaprítást, anyagszállítást és leválasztást végző berendezések kifejlesztése

| 3.1. A késes aprítóegységű darálógép kutatása, kifejlesztése (ipari kutatás) | |
|---|---|
| Tervezett kezdet | 2012. 10. 15. |
| Tervezett befejezés | 2013. 04. 15. |
| Tényleges kezdet | 2012. 10. 15. |
| Tényleges befejezés | 2013. 04. 15. |
| Tevékenység előrehaladásának bemutatása | <p>3.1. Megtörtént a késes vágószerkezetű darálógép elemeinek vizsgálata, elemzése annak érdekében, hogy alkalmas legyen valamennyi durva aprított, lágyszárú növény finom aprítására.</p> <p>3.1.1. Megvizsgáltuk, hogyan függ a szabályosan bálázott és kezelt bálákból származó apríték további finomító aprítása, rostra bontása, a forgó dobos rendszer fordulatszámától, a kések, továbbá a rostalyuk méretétől.</p> <p>3.1.2. Megvizsgáltuk, hogyan függ a kedvezőtlen fizikai paraméterekkel bíró bálákból (kukoricaszár, energiafű, nád) származó apríték további finomító aprítása, rostra bontása, a forgó dobos rendszer fordulatszámától, a továbbá a rostalyuk méretétől.</p> <p>3.1.3. Elemeztük a finom aprító (daráló) együttműködésének körülményeit a durva bontást végző hengeres aprítóval és a forgatott dézsás aprító konstrukcióval. Meghatároztuk az aprítási teljesítmény tartomány terjedelmét, továbbá a finom aprító csatlakozási feltételeit a pneumatikus anyagtovábbítóhoz, anyagleválasztóhoz.</p> |
| Eltérés oka | Eltérés nem történt |
| Kapcsolódó számla, illetve számviteli bizonylat | A „Személyi jellegű költségek” és az „Anyagköltség összesítő” táblázatokból az időarányosan aktuális tételek. |
| Teljesítést alátámasztó dokumentumok | A „Szakvélemények” jegyzékéből a TeGaVill Kft. kutató-fejlesztő munkatársai által készített 3.1.1., 3.1.2., és 3.1.3. számú dokumentumok. |
| Közbeszerzés | Nem közbeszerzés köteles |

EMIR alrendszer adatkezelési nyilvántartási azonosító: 00937-0002

A projekt azonosító száma: **GOP-111-11-2012-0137**,

3. A finomaprítást, anyagszállítást és leválasztást végző berendezések kifejlesztése

| 3.1. A késes aprítóegységű darálógépek kutatása, kifejlesztése (kísérleti fejlesztés) | |
|--|---|
| Tervezett kezdet | 2012. 02. 28. |
| Tervezett befejezés | 2013. 06. 30. |
| Tényleges kezdet | 2012. 02. 28. |
| Tényleges befejezés | 2013. 06. 30. |
| Tevékenység előrehaladásának bemutatása | <p>3.1.1. Megterveztük a finomító aprítást, rostra bontást végző forgó dobos rendszert, amely képes mind a szabályosan bálázott és kezelt bálákból származó aprítékot, mind pedig a kedvezőtlen fizikai paraméterekkel bíró bálákból származó aprítékot tovább aprítani.</p> <p>3.1.2. Megterveztük a finomító aprító és a két különböző durva aprító közös vezérlését annak érdekében, hogy ne következhesen be a folyamatban dugulás, fennakadás.</p> <p>3.1.3. Az ipari kutatások eredményeinek figyelembevételével és az elkészült tervek alapján legyártottuk a szükséges elemeket, és elkészítettük a prototípust.</p> <p>3.1.4. Elvégeztük a rendszer teljesítmény tesztjét különböző aprító és különböző növényi anyagokból és fizikai állapotból álló bálák vizsgálatával. Méréseket végeztünk a fajlagos elektromos teljesítmény és a szállított aprított anyagmennyiség közötti kapcsolat meghatározására.</p> |
| Eltérés oka | Eltérés nem történt |
| Kapcsolódó számla, illetve számviteli bizonylat | A „Személyi jellegű költségek” és az „Anyagköltség összesítő” táblázatokból az időarányosan aktuális tételek. |
| Teljesítést alátámasztó dokumentumok | A „Tervek, összeállítási és műhelyrajzok” jegyzékéből a TeGaVill Kft. kutató-fejlesztő munkatársai, dolgozói által készített 3.1.1.-től a 3.1.10-ig számozott munkák. |
| Közbeszerzés | Nem közbeszerzés köteles |

EMIR alrendszer adatkezelési nyilvántartási azonosító: 00937-0002
 A projekt azonosító száma: **GOP-111-11-2012-0137**,

3. A finomaprítást, anyagszállítást és leválasztást végző berendezések kifejlesztése

| 3.2. A porleválasztó egység kutatása, kifejlesztése (ipari kutatás) | |
|--|---|
| Tervezett kezdet | 2012. 10. 15. |
| Tervezett befejezés | 2013. 04. 15. |
| Tényleges kezdet | 2012. 10. 15. |
| Tényleges befejezés | 2013. 04. 15. |
| Tevékenység előrehaladásának bemutatása | <p>3.2. A pneumatikus elszívó, szállítógép és idegen anyag leválasztó elemeinek ipari kutatása megtörtént a kívánt teljesítményű apríték szállító rendszer megvalósítása érdekében.</p> <p>3.2.1. Elemeztük és modelleztük, hogy milyen kapcsolat van egy légszállító berendezés teljesítménye, a csővezeték átmérője, a csővezetékben áramló levegő (+ apríték) áramlási sebessége, valamint az apríték szár mérete, fajsúlya között, hogy a kívánt teljesítményű apríték szállítása a szükséges távolságra, és magasságban megvalósuljon.</p> <p>3.2.2. Megvizsgáltuk, hogyan befolyásolja a magokat, nagyobb, fajsúlyosabb növényi darabokat leválasztó elem a pneumatikus szállító teljesítményét.</p> <p>3.2.3. Meghatároztuk a transzport ventilátor munkapontját egyes különböző csővezeték ellenállások esetére. Elemezzük, hogyan befolyásolja ezt, ha csak levegő, illetve levegő-daralék különböző arányú keverékének szállítása történik. Meghatároztuk milyen hatást gyakorolnak a szállítási teljesítményre az ellenállás üzemszerű változásai.</p> <p>3.2.4. Megvizsgáltuk, hogyan hat a külső és belső levegő hőmérséklet különbség a levegő nedvesség kondenzációra. Meghatároztuk, hogyan méretezzük a csövek, ciklonok, leválasztó elemek hőszigetelését, hogy elkerüljük a jelentős kondenzációt.</p> <p>3.2.5. Elemeztük, hogyan kell az előzőekben kapott eredményekből a finom apríték (daralék) továbbítására létrehozandó, energia hatékony pneumatikus szállítóberendezést kialakítani.</p> |
| Eltérés oka | Eltérés nem történt |
| Kapcsolódó számla, illetve számviteli bizonylat | A „Személyi jellegű költségek” és az „Anyagköltség összesítő” táblázatokból az időarányosan aktuális tételek. |
| Teljesítést alátámasztó dokumentum | A „Szakvélemények” jegyzékéből a TeGaVill Kft. kutató-fejlesztő munkatársai által készített 3.2.1., 3.2.2., 3.2.3., 3.2.4., 3.2.5. számú dokumentumok. |
| Közbeszerzés köteles | Nem közbeszerzés köteles |

EMIR alrendszer adatkezelési nyilvántartási azonosító: 00937-0002

A projekt azonosító száma: **GOP-111-11-2012-0137**,

| 3.2. A porleválasztó egység kutatása, kifejlesztése (kísérleti fejlesztés) | |
|---|---|
| Tervezett kezdet | 2012. 02. 28. |
| Tervezett befejezés | 2013. 06. 30. |
| Tényleges kezdet | 2012. 02. 28. |
| Tényleges befejezés | 2013. 06. 30. |
| Tevékenység előrehaladásának bemutatása | <p>3.2. Ipari kutatások eredményei alapján a porelszívó, pormentesítő berendezés prototípusának a tervezése, legyártása megtörtént.</p> <p>3.2.1. Méreteztük, megterveztük a porelszívó, pormentesítő (ciklon) egység alkatrészeit. Megterveztük a szükséges légmennyiséget biztosító elszívó transzport ventilátor optimális beépítési módját.</p> <p>3.2.2. Megterveztük a durva és a finom apríték ásványi és szerves por tartalmának leválasztását biztosító perforált falú, nagy keresztmetszetű, levegőelszívással kapcsolt ferde szállítócsigát.</p> <p>3.2.3. A darálék méretétől, típusától, a szállítási kapacitástól, szállítási szögétől függően megállapítottuk a szállítócsiga fő geometriai méreteit (külső-belső átmérő, csőtengely átmérő-külső átmérő arány, menetemelkedés), a szükséges fordulatszámot. Méreteztük a porleválasztó csigás egységet szállítási kapacitás, levegősebesség, szilárdsági szempontból.</p> <p>3.2.4. Megvizsgáltuk a belső csőtisztítás szükségességét, a felvett üzemi teljesítményt, nyomatókot, ennek eredményeként az elemeket szilárdságilag méreteztük.</p> <p>3.2.5. Az ipari kutatások eredményeinek figyelembevételével és az elkészült tervek alapján megvalósítottuk a prototípust, majd csatlakoztattuk a többi részelemhez, és méréseket végeztünk az optimális működés beállítása érdekében.</p> |
| Eltérés oka | Eltérés nem történt |
| Kapcsolódó számla, illetve számviteli bizonylat, | A „Személyi jellegű költségek” és az „Anyagköltség összesítő” táblázatokból az időarányosan aktuális tételek. |
| Teljesítést alátámasztó dokumentumok | A „Tervek, összeállítási és műhelyrajzok” jegyzékéből a TeGaVill Kft. kutató-fejlesztő munkatársai, dolgozói által készített 3.2.1.-től a 3.2.12-ig számozott munkák. |
| Közbeszerzés kötelel | Nem közbeszerzés kötelel |

EMIR alrendszer adatkezelési nyilvántartási azonosító: 00937-0002

A projekt azonosító száma: **GOP-111-11-2012-0137**,

4. A technológiai rendszerek komplettírozása, kiegészítő elemeinek kifejlesztése

| 4.1. A rendszer mérő-, vezérlő egységeinek kutatása, kifejlesztése (ipari kutatás) | |
|---|--|
| Tervezett kezdet | 2012. 11. 01. |
| Tervezett befejezés | 2013. 05. 15 |
| Tényleges kezdet | 2012. 11. 01. |
| Tényleges befejezés | 2013. 05. 15 |
| Tevékenység előrehaladásának bemutatása | <p>4.1. Elvégeztük az aprító, daráló, bála-, és apríték mozgató, porleválasztó, tisztító teljes rendszer működését leíró, befolyásoló mennyiségek összességének, viszonyának vizsgálatát, annak érdekében, hogy létrehozható legyen az emberi felügyelet és az automatizált működés közötti racionális egyensúly.</p> <p>4.1.1. Meghatároztuk a rendszer egységei esetében a mérni kívánt paramétereket, mérési módszereket (behúzó asztal sebesség, bontóhengerek áramfelügyelete, apríték, darálék áramlási mennyisége, porleválasztás minősége, stb.). Összehangoltuk ezek adatgyűjtését és az egységek vezérlését.</p> <p>4.1.2. Az adott működési környezetnek megfelelően elemeztük az érzékelőket, jeladókat, jelátalakító és feldolgozó egységeket, és a legmegfelelőbbeket kiválasztottuk.</p> <p>4.1.3. Meghatároztuk az egyes modulokra, valamint az egész rendszerre nézve a mérő-vezérlő rendszer blokksémáját.</p> <p>4.1.4. Elemeztük a lehetséges vezérlő programok struktúráját.</p> |
| Eltérés oka | Eltérés nem történt |
| Kapcsolódó számla, illetve számviteli bizonylat | A „Személyi jellegű költségek” és az „Anyagköltség összesítő” táblázatokból az időarányosan aktuális tételek. |
| Teljesítést alátámasztó dokumentumok | A „Szakvélemények” jegyzékéből a TeGaVill Kft. kutató-fejlesztő munkatársai által készített 4.1.1., 4.1.2., 4.1.3., 4.1.4., 4.1.5. számú dokumentumok. |
| Közbeszerzés köteles | Nem közbeszerzés köteles |

EMIR alrendszer adatkezelési nyilvántartási azonosító: 00937-0002
 A projekt azonosító száma: **GOP-111-11-2012-0137**,

4. A technológiai rendszerek komplettírozása, kiegészítő elemeinek kifejlesztése

| 4.1. A rendszer mérő-, vezérlő egységeinek kutatása, kifejlesztése (kísérleti fejlesztés) | |
|--|---|
| Tervezett kezdet | 2013. 01. 15. |
| Tervezett befejezés | 2013. 06. 0 |
| Tényleges kezdet | 2013. 01. 15. |
| Tényleges befejezés | 2013. 06. 30 |
| Tevékenység előrehaladásának bemutatása | <p>4.1. Az ipari kutatások eredményei alapján a modulok és a teljes rendszer mérő-, vezérlő egységeinek a megtervezését elvégeztük, legyártása megtörtént.</p> <p>4.1.1. Az ipari kutatás során meghatározott blokksema alapján elkészítettük a mérő-vezérlő programot.</p> <p>4.1.2. A működést követő blokksema alapján elkészítettük a mérő-vezérlő elektronikát, vezérlőszekrényt és installáltuk a programot.</p> <p>4.1.3. A teljes mérő, vezérlő, feldolgozó folyamat figyelemmel kísérése érdekében megvalósítottuk az LCD képernyőn keresztül történő követhetőség műszaki feltételeit.</p> <p>4.1.4. Az elkészült mérő-vezérlő rendszert teszteltük egyenként az egyes modul elemeken és az egyre összetettebb rendszeren is.</p> |
| Eltérés oka | Eltérés nem történt |
| Kapcsolódó számla, illetve számviteli bizonylat | A „Személyi jellegű költségek” és az „Anyagköltség összesítő” táblázatokból az időarányosan aktuális tételek. |
| Teljesítést alátámasztó dokumentumok | A „Tervek, összeállítási és műhelyrajzok” jegyzékéből a TeGaVill Kft. kutató-fejlesztő munkatársai, dolgozói által készített 4.1.1.-től a 4.1.10-ig számozott munkák. |
| Közbeszerzés kötelel | Nem közbeszerzés kötelel |

EMIR alrendszer adatkezelési nyilvántartási azonosító: 00937-0002
A projekt azonosító száma: **GOP-111-11-2012-0137**,

2. A különböző konstrukciójú előaprítást végző berendezések kifejlesztése

3. A finomaprítást, anyagszállítást és leválasztást végző berendezések kifejlesztése

| 2.3. A prototípus fázisú berendezésekre vonatkozó továbbfejlesztés lehetőségei. | |
|--|---|
| 3.3. A részegységekre vonatkozó kutatási vizsgálatok és a tovább fejlesztés lehetőségei | |
| Tervezett kezdet | 2013. 01. 01. |
| Tervezett befejezés | 2013. 06. 30 |
| Tényleges kezdet | 2013. 01. 01. |
| Tényleges befejezés | 2013. 06. 30 |
| Tevékenység előrehaladásának bemutatása | <p>Az eddig elkészült egységekkel aprítási kísérleteket végeztünk a TeGaVill Kft telephelyén búzaszalmából és kukoricaszárból készült bálákon. A bálákat a Palotabozsok Zrt (mint szolgáltatást nyújtó intézmény) biztosította. Eredmények a következők:</p> <p>A 16 % nedvességtartalom alatti búzaszalma nagy szögletes bálás és hengerbálás formáinál az aprítás tüzelésre alkalmas 5-8 cm átlaghosszúságú aprítékot eredményezett (800 kg/óra intenzitással). Jelentős azonban (15-18 %) a porszerű frakció. Ezért a fejlesztés további részében gondoskodni kell ennek a szakszerű leválasztásáról.</p> <p>A kukoricaszárból készült henger bála nagyon egyenetlen összetételű volt (10-40 cm hosszú szármaradványok, jelentős mennyiségű a csutka, a mag. A külső egyhatodának magas, 40-45 %, de a többi részének is 20 % körüli volt a nedvességtartalma. Ennek ellenére 500 kg/óra intenzitással tüzelésre alkalmas, 5-8 cm átlaghosszúságú aprítékot lehetett előállítani, de nagyon sok volt (~20 %) a melléktermék. Ezért alkalmaztunk magtisztító, porszűrő egységeket.</p> <p>A finom darálót is csatlakoztatva a korábban már elkészült rendszerhez, aprítási, darálási, (majd a keletkezett terméken) tisztítási kísérleteket végeztünk. A megállapítások a következők: A finom darálóval a már előaprított és tisztított kukorica, búza aprítékból 2-3 cm hosszúságú darálékot lehetett előállítani. A művelet során további (15-16 %-ban) finom por keletkezik. Ennek a szakszerű leválasztását is megtettük.</p> |
| Eltérés oka | Eltérés nem történt |
| Kapcsolódó számla, illetve számviteli bizonylat | A „Személyi jellegű költségek” és az „Anyagköltség összesítő” táblázatokból az időarányosan aktuális tételek. |
| Teljesített alátámasztó dokumentumok | Mérési jegyzőkönyvek |
| Közbeszerzés köteles | Nem közbeszerzés köteles |

3. ÖSSZEFOGLALÓ

A pályázat célkitűzése: létrehozni egy olyan telepített géprendszert, amely képes a szántóföldről betakarítható búza-, rozsszalma, kukoricaszár és az olajosmagvú növények szármaradványainak bálából durvább apríték és tisztított finom darálék előállítására. Az így kapott termékek nagyon sokoldalúan felhasználhatók lesznek állattartás (almozás) és növénytermesztés (mulcs) terén, továbbá alapanyagként agroenergetikai célú üzemanyag (biogáz, bioetanol) és tüzelőanyag (brikett, pellet) előállításánál. A széleskörű mezőgazdasági, ipari alkalmazhatóság miatt lehetőség van költséghatékony gyártásra, ezért piacképes ár kialakítására. (A számok a Támogatási Szerződésben szereplő feladatok sorszámjai.)

A Mezőgazdasági Gépesítési Intézet (kutatási szervezet) munkatársai összefoglalták a teljes aprító, daráló rendszer fejlesztését megelőző alap kutatások eredményeit a következőkről: 1.1. Szántóföldi szármaradványok betakarítási, aprítási technológiáinak elemzése; 1.2. Lágyszárú növények szárrészeinek aprítási, szétválasztási műveletei; 1.3. Aprítással előállított végtermékek jellemzőinek meghatározása; 1.4. Aprítógép konstrukciók elemzése.

Ezek alapján a TeGaVill Kft. kutató fejlesztő munkatársai elkészítették az 1.1-1.4. témák ipari kutatási adaptációit. Pontosították a teljes rendszert jellemző műszaki paramétereket, a konkrét fejlesztési irányokat, az alkalmazási lehetőségeket (1.5.).

Mindezt követték az egyes feladatok ipari kutatási és kísérleti fejlesztési lépései. Ennek elkészült elemei és vizsgálatai a következők:

- 2.1. Megtörténtek a **vízszintes tengelyű hengeres durva aprító** tervezését megelőző ipari kutatások, a prototípusának tervezése, gyártása, és a kész berendezésen az ipari K+F vizsgálatok.
- 2.2. Megtörténtek a **forogatott dézsás aprító** tervezését megelőző ipari kutatások.
- 3.2. Megtörténtek a **pneumatikus szállítógép** és a **porleválasztó egység** tervezését megelőző ipari kutatások, ezután a prototípusának tervezése, gyártása, és ezzel az ipari K+F vizsgálatok.
- 4.1. Megtörténtek a **mérő-vezérlő egység** tervezését megelőző ipari kutatások, ezután a prototípus tervezése, gyártása. Az ipari K+F vizsgálatok a mérő-vezérlő egység, a vízszintes tengelyű hengeres aprító, a csigas kihordó és a pneumatikus szállítógép együttesén is megtörténtek.

2.3. 3.3. Az **eddig elkészült egységekkel aprítási kísérleteket** végeztünk a TeGaVill Kft telephelyén búzaszalmából és kukoricaszárból készült bálákon. A bálákat a Palotabozsok Zrt (mint szolgáltatást nyújtó intézmény) biztosította. Eredmények a következők:

A 16 % nedvességtartalom alatti búzaszalma nagy szögletes bálás és hengerbálás formáinál az aprítás tüzelésre alkalmas 5-8 cm átlaghosszúságú aprítékot eredményezett (800 kg/óra intenzitással). Jelentős azonban (15-18 %) a porszerű frakció. Ezért a fejlesztés további részében gondoskodni kell ennek a szakszerű leválasztásáról.

A kukoricaszárból készült henger bála nagyon egyenetlen összetételű volt (10-40 cm hosszú szármaradványok, jelentős mennyiségű a csutka, a mag. A külső egyhatodának magas, 40-45 %, de a többi részének is 20 % körüli volt a nedvességtartalma. Ennek ellenére 500 kg/óra intenzitással tüzelésre alkalmas, 5-8 cm átlaghosszúságú aprítékot lehetett előállítani, de nagyon sok volt (~20 %) a melléktermék. Ezért gondoskodni kell ezeknek a szakszerű leválasztásáról (magtisztító, porszűrő).

EMIR alrendszer adatkezelési nyilvántartási azonosító: 00937-0002

A projekt azonosító száma: **GOP-111-11-2012-0137**,

3.1. Megtörténtek a **finom daráló** tervezését megelőző ipari kutatások, az egység prototípusának tervezése, gyártása, majd a kész berendezésen az ipari K+F vizsgálatok.

2.3. 3.3. A finom darálót is csatlakoztatva a korábban már elkészült rendszerhez, **aprítási, darálási**, (majd a keletkezett terméken) **tisztítási kísérleteket** végeztünk. A megállapítások a következők: A finom darálóval a már előaprított és tisztított kukorica, búza aprítékból 2-3 cm hosszúságú darálékot lehetett előállítani. A művelet során további (15-16 %-ban) finom por keletkezik. Az elkészült porleválasztó ez teljes mértékben leválasztható volt.

4. A PROJEKT TÁMOGATÁSI SZERZŐDÉSBEN VÁLLALT SZÁMSZERŰSÍTHETŐ EREDMÉNYEK, INDIKÁTOROK

| Indikátor megnevezése | Indikátor mértékegysége | Kiinduló érték | Szerződésben vállalt célérték | Aktuális tényérték | Eltérés esetén indoklás |
|-----------------------|-------------------------|----------------|-------------------------------|--------------------|-------------------------|
| | | | | | |
| | | | | | |

EMIR alrendszer adatkezelési nyilvántartási azonosító: 00937-0002

A projekt azonosító száma: **GOP-111-11-2012-0137**,

5. NYILATKOZAT

Alulírott, mint a projektet megvalósító (fő)kedvezményezett, büntetőjogi felelősségem teljes tudatában nyilatkozom, hogy:

- a beszámolóban megadott összes adat megalapozott és a valóságnak megfelelő;
- a megvalósítással kapcsolatos eredeti dokumentumok a helyszínen elkülönítetten vannak nyilvántartva;
- a közbeszerzéssel érintett tevékenységek kapcsán, a közbeszerzések lefolytatása során a 4/2011. (I. 28.) Korm. rendelet 23. cikke szerint jártam el, a Közreműködő Szervezetet és a Nemzeti Fejlesztési Ügynökség Közbeszerzési Felügyeleti Főosztályát az abban foglaltaknak megfelelően tájékoztattam, a tevékenységük végzéséhez szükséges dokumentumokat részükre beküldtem, illetőleg ezen szervezetekkel együttműködöm;
- a helyszíni ellenőrzések során készített jegyzőkönyvben vállalt intézkedések megtételéről gondoskodom;
- a tájékoztatásra és nyilvánosságra vonatkozó követelményeket betartom és a tájékoztatással és a nyilvánossággal kapcsolatos, támogatási szerződésben illetve támogatói okiratban vállalt kötelezettségeknek eleget teszek.

Kelt: Komló, 2013. 07. 17.

.....
Áman Mihály
Ügyvezető igazgató
Kedvezményezett aláírásra jogosult képviselője