



2018-1.3.1-VKE-2018-00033

„A lecitin újszerű alkalmazásának vizsgálata és a pálmazsír kiváltása hazai alapanyaggal nagytejű szarvasmarhák takarmányozásában, különös tekintettel a szaporodásbiológiai paraméterek javítására, valamint a funkcionális tej előállításának lehetőségei”

3. mérföldkő



NEMZETI KUTATÁSI, FEJLESZTÉSI
ÉS INNOVÁCIÓS HIVATAL

AZ NKFI ALAPBÓL
MEGVALÓSULÓ PROGRAM

A pályázatról



- ▶ Versenyképességi és Kiválósági Együttműködések pályázati felhívásra a Hód-Mezőgazda Zrt. és a Szegedi Tudományegyetem 2018-1.3.1-VKE-2018-00033 azonosító számon pályázatot nyújtottak be „A lecitin újszerű alkalmazásának vizsgálata és a pálmazsír kiváltása hazai alapanyaggal nagytejű szarvasmarhák takarmányozásában, különös tekintettel a szaporodásbiológiai paraméterek javítására, valamint a funkcionális tej előállításának lehetőségei” címmel.
- ▶ A Támogató döntése alapján Kedvezményezettek a Pályázatban részletezett projektjavaslat megvalósítására 760 665 733 Ft vissza nem térítendő támogatásban részesülnek a Nemzeti Kutatási Fejlesztési és Innovációs Alapból. A pályázat harmadik mérföldköve 2021.11.14-én lezárult.

Előző mérőföldkövek

- ▶ Az első mérőföldkő során prioritást élvezett az elsődleges természetes mutatók vizsgálata, azaz a tejtermelés, tej beltartalmi paraméterek és vemhesülési mutatók és a nagyüzemi termelés által biztosított lehetőségek keretén belül minél objektívabb csoportok felállítása és adat elemzése.
- ▶ A második mérőföldkő kísérleti beállításai szervesen épültek az első mérőföldkő során megismert eredményekre. Az etetés során egyértelműen kiderült, hogy a lecitin nem bendő-stabil formája nem felel meg a bendő-stabil lecitinnel elérhető eredményeknek. Azaz, nincsen érdemi hatása sem a tejtermelés mennyiségére, sem pedig a tej minőségi összetételére. Ezzel együtt az is megállapítást nyert, hogy a nem bendő-stabil lecitin etetésének nincsen semmilyen mérhető hatása a szaporodásbiológiai paraméterekre. Tehát egyetlen - a projekt célkitűzése szempontjából fontos - paraméter sem befolyásolható pozitívan a nem bendővédett forma etetésével.
- ▶ Ez az eredmény megfelel az előzetes várakozásoknak, azonban a gyakorlati etetés szükséges volt annak bizonyítására, hogy az olajtalanított lecitinnek szükséges egy olyan csomagolás biztosítása, amely lehetővé teszi a bendőn történő áthaladás során a sértetlenséget.



- 
- ▶ A mérőföldkő soron következő blokkjaiban az eredeti ütemtervnek megfelelően a kísérleti csoportokban a pálmazsír, védett repcezsírral került helyettesítésre valamint a már megismert bendő-stabil lecitinnel való kiegészítésre. Hipotézisünk volt, hogy a kísérleti csoport eléri a kontrol csoportok teljesítményét.
 - ▶ Mivel a repcezsír összetétele alapján nem olyan kedvező, mint a pálmazsír, így maximálisan csak az volt elvárható, hogy a lecitin segítségével a pálmazsírhoz hasonló eredmények születhetnek. Itt már nem „on top” etetése volt a lecitinnek, hanem beillesztésre került a takarmány formulába.
 - ▶ Az eredmények meglepetésre azt mutatták, hogy bár kortól, laktációban eltöltött időtől és évszakoktól jelentős mértékben eltérő módon, de minden esetben a kísérleti csoportok a mért mutatókban jobban teljesítettek, mint a kontrol csoportok. Azaz, bizonyítást nyert, hogy a pálmazsír tökéletesen helyettesíthető a védett repcezsír + bendő-stabil lecitin kombinációjával. Ha csak a termelési mutatókban elérhető extra eredményt számoltuk, akkor egyértelmű, hogy a repcezsír + lecitin költsége magasabb, mint az extra termelt tej révén elérhető hozam.
 - ▶ Azonban a szaporodásbiológiai mutatók számszerűsítése azt mutatta, hogy a befektetett extra költség összességében megtérült.

A harmadik mérőföldkő

- ▶ A harmadik mérőföldkő fő célkitűzése az új, bendővédett lecitin tartalmú repcezsír hatásának vizsgálatára alapozott kísérleti fejlesztés, a kész takarmány kiegészítő létrehozására.
- ▶ Továbbra is kialakítottuk és folyamatosan monitoroztuk, karbantartottuk a kísérleti és kontroll csoportokat. A takarmányokból rendszeres időközönkénti mintákat vettünk, meghatároztuk beltartalmát. Folyamatos volt a takarmány receptúrák és takarmány keverékek előállítása, a napi maximális tejtermelés elérése érdekében a költségek optimális szinten tartása mellett.
- ▶ Ebben a mérőföldkőben is folyamatos volt a termelési adatok napi, valamint a szaporodásbiológia mutatók folyamatos monitorozása, gyűjtése és kiértékelése, vér és tejminták vétele meghatározott időközönként, ezek szakszerű tárolása, laboratóriumi elemzése az előzetesen kijelölt paraméterekre. Metabolizációs és tej beltartalmi vizsgálatokat végeztünk el nagyüzemi gyorsesztek segítségével. A tejszír zsírsav-összetételét is tovább gyűjtöttük laboratóriumi elemzésre.

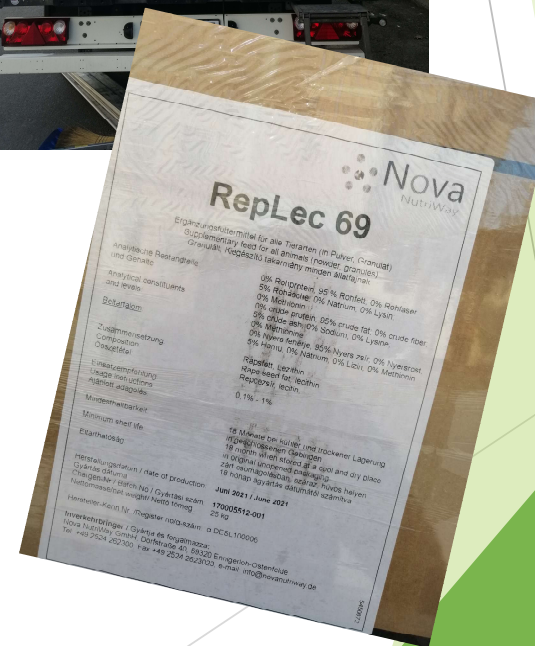
A védett repcezsír előállításának költségét, a tejtermelési mutatóra vonatkozó költségelemzést is el kellett végeznünk, hiszen a kész takarmány kiegészítőnek nem csak takarmányozási szempontból kell megfelelőnek lennie, hanem gazdasági szempontból is.



A három mérföldkő során kinyert adathalmaz komplex kiértékelése is feladatunk volt, illetve az összefüggések feltárása és lehetőség szerint matematikai modellezése. Az eredmények kiértékelését követően létrehozásra került a kész takarmány kiegészítő.



- ▶ A harmadik mérföldkő etetési kísérlete szervesen épült az első két év kísérleti eredményeire.
- ▶ A korábbi tapasztalatok azt mutatták, hogy a bendőstabil repcezsír és a bendővédett lecitin együttes alkalmazása meghozza a kívánt eredményt. Így sor kerülhetett a nevezett két termék összevont gyártására (továbbra is külföldi bérgyártás során). A termék a Replec fantázia nevet kapta.
- ▶ A mérföldkő első felében egy 70% repce és 30% lecitin összetételű bendőstabil termék került gyártásra és etetésre. A gyakorlati tapasztalatok azt mutatták, hogy a termék 300 gr/ tehén / nap adagban alkalmazva nagyon jól működik, de használata nem gazdaságos. Ugyanakkor, ha csak 200 gr/ tehén / nap adagban etetjük, akkor egy 300 gr védett pálmazsírral szemben a Replec által biztosított 140 gr repcezsír már nem bizonyult elegendő energiaforrásnak. Itt már nem a lecitin volt a limitáló faktor, hanem a napi adagban levő védett zsír. Így célszerű volt a Replec összetételén változtatni és 80% repce plusz 20% lecitin kombinációra tértünk át. Ez az összetétel már hasonló eredményt ért el napi 200-220 gr/ tehén adagban, mint a kontrolban alkalmazott 300-330 gr/ tehén pálmazsír dózis.



- ▶ A mérföldkő végére a piaci körülmények oly mértékben megváltoztak, hogy a védett pálmazsír és védett repcezsír közötti árkülönbség szinte lenullázódott (a projekt kezdeti 40%-os eltéréshez képest).
- ▶ Így a napi 200-220 gr / tehén adagban alkalmazott Replec tejtermelésre és a tej minőségére vonatkozó eredménye nem tért el a kontrol csoport eredményeitől. A kísérleti és kontrol csoportok közötti különbség a tejtermelésben fél liter / nap értéknél kevesebb volt és az eltérés nem volt szignifikáns, miközben a napi költség különbség a project végi aktualizált árakkal 10 euro cent volt a kontrol csoport javára.
- ▶ Ez olyan minimális különbség, amelyet a kísérleti csoportok jobb szaporodásbiológiai eredményei bőven kompenzáltak.



Konklúzió

- ▶ A harmadik mérőponton végén egyértelműen kijelenthető, hogy a projekt során létrehozott új termék megfelelően működik nagyüzemi körülmények között. Használatával teljesen kiváltható a védett pálmazsír.
- ▶ Ugyanakkor azt is le kell szögezni, hogy a koncepció / termék csak akkor juthat nagyobb szerephez, ha a piac igényli a pálmazsír kiváltását, ezt a tej árban hajlandó kompenzálni, illetve, ha a védett repcezsír gyártása olcsóbbá válhat a közeli jövőben.
- ▶ Továbbra is fontos cél az adott receptúrákban a védett zsír: lecitin arányának meghatározása. Elképzelések alapján a lecitin aránya akár 15% is lehet, ha a végtermékből 300-330 gr / tehén adagot juttatunk a nagytermelésű tehéneknek. Megállapítást nyert, hogy a lecitinnek elengedhetetlen a bendővédett formája, optimális alkalmazása 45 -55 gr/ tehén / nap. Amennyiben a védett repcezsír közel azonos áron lenne beszerezhető, mint a védett pálmazsír, egyértelműen a kifejlesztett termék alkalmazása gazdasági előnnyel is járna.

További feladatok

- ▶ A harmadik mérföldkő végére a nagyüzemi etetési kísérlet a szerződésben vállalt határidőre teljesült, illetve végrehajtásra kerültek mind a vállalt mintavételek, mind pedig a vizsgálatok is.
- ▶ Ugyanakkor a minták eredményeinek késése miatt a kiértékelés egy része későbbre fog tolni, hiszen az csak a kézhezvételük után tud majd megvalósulni. Ezen okoknál fogva egy újabb - negyedik - mérföldkövel meghosszabbítottuk a projektünket, hogy a teljes körű elemzéseket és szakmai vizsgálatokat maradéktalanul el tudjuk végezni.

