

Az innováció gazdasági kérdései a juhtenyésztésben

Csatári Gábor Bence

A.K.S.D. Városgazdálkodási Kft., Debrecen
csatari.gabor@aksd.hu

ÖSSZEFOGLALÁS

Az innováció, mint a gazdálkodás eredményességét befolyásoló tényező, jelentősége a mezőgazdaságban is kiemelkedő. Csak az a gazdasági egység (vállalkozás, vállalat) lehet hosszú távon eredményes, amely képes az új technológiai elemek adaptálására, alkalmanként azokat saját fejlesztésként kidolgozni, és alkalmassá tenni a gyakorlati hasznosításra.

A vállalkozások, gazdasági társaságok által végzett innovációs tevékenységet értékelhetjük üzemi (mikroökonómiai), valamint nemzetgazdasági (makroökonómiai) szinten. A juhtenyésztés esetében is komplex értékelési rendszert kell alkalmaznunk, hiszen ez az ágazat, melynek a vidékfejlesztési és szociális hatása is kiemelkedő.

Az innovációs folyamatokat a kutatás-fejlesztéseket indukáló problémától a befektetett erőforrások megtérülésének vizsgálatáig kívánom elemezni.

Kulcsszavak: innováció, juhtenyésztés

SUMMARY

Innovation, as a factor influencing the success of farming, is of outstanding importance also in agriculture. Only those businesses (enterprises, companies) can be successful in the long-run which are able to adapt the new technological elements and to make their own developments occasionally and make them suitable for practical utilization.

The innovation activities performed by the enterprises, business organizations can be evaluated at firm (microeconomic) and national economy (macroeconomic) levels. In the case of sheep breeding also, a complex evaluation system should be applied, since this is a sector, which has significant rural development and social impacts. The innovation processes are analysed from the identification of the problem inducing research and development until the return of the invested resources.

Keywords: Innovation, sheep breeding

Az innováció, mint a gazdálkodás eredményességét befolyásoló tényező, jelentősége a mezőgazdaságban is kiemelkedő. Csak az a gazdasági egység (vállalkozás, vállalat) lehet hosszú távon eredményes, amely képes az új technológiai elemek adaptálására, alkalmanként azokat saját fejlesztésként kidolgozni, és alkalmassá tenni a gyakorlati hasznosításra. A korszerű gazdaság innovációs és adaptációs tevékenysége révén képes a termelése hatékonyságát fokozni, mindemellett a fogyasztói igényeknek megfelelő termékeket előállítani.

Míg a baromfi-, sertés- és szarvasmarha tenyésztésben az elmúlt 50 évben számos innováció révén fejlődött a tartás- és tenyésztéstechnológia, a termékfeldolgozás és termékstruktúra, addig a

juhtenyésztésben és termékeinek feldolgozásában hazai viszonylatban (eltekintve az utóbbi 10-15 évtől) alig beszélhetünk adaptációról, számottevő innovációról pedig egyáltalán nem. A piaci sikeresség növelésének egyik útja az innováció gyors megvalósítása a termelésben (Borsos, 2005), e nélkül pedig egyetlen ágazat sem lehet hosszú távon sikeres.

A VIZSGÁLATOK HELYSZÍNÉNEK BEMUTATÁSA

A Bakonszegi AWASSI Zrt. 1996. óta foglalkozik awassi juhok tenyésztésével, a kiinduló alapállomány merinó-cigája volt, melyet fajtaátalakító-keresztzéssel mára 2.500 db közel tisztavérű awassi állománnyá alakítottak. A hazai juhtejtermelésben egyedülálló vertikálitást valósított meg a vállalat a takarmány-előállításról, tenyésztéstől a termékfeldolgozásig. A részvénytársaság tevékenységének szerkezeti felépítését az 1. ábra szemlélteti.

1. ábra: A Bakonszegi AWASSI Zrt. tevékenységének szerkezeti felépítése

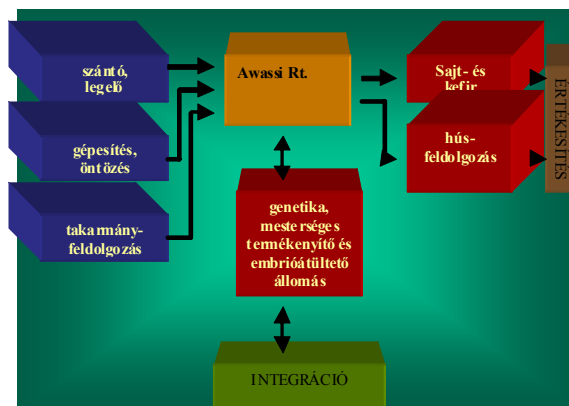


Figure 1: Organization chart of the Bakonszegi AWASSI Co. Field(1), Pasture(2), Mechanization(3), Irrigation(4), Feed production(5), Awassi Co(6), Genetics(7), Insemination and embryo transplantation station(8), Integration(9), Cheese and kefir production(10), Meat production(11), Marketing(12)

Bakonszegi AWASSI Zrt. jelenlegi juhtenyésztési technológiája két irányú, az awassi fajtát intenzív, a gyimesi rackát extenzív technológiai rendszerben tartja és tenyészt, az extenzív állomány 2002. óta „bio” minősítéssel rendelkezik. A részvénytársaság igen széles témakörben végez kutatás-fejlesztést, számos hazai és külföldi egyetemmel illetve kutatóintézettel együttműködve, ezért is választottam a vizsgálataim helyszínéül. A vállalat folyamatos

kutatás-fejlesztési és eredményes innovációs tevékenységének elismeréseként 2002. szeptemberétől a DE-ATC Regionális Vidékfejlesztési és Agrárinnovációs Kihelyezett Tanszék, valamint 2003. szeptemberétől a DE-ATC Gyakorló Mintagazdaság megtisztelő címmel rendelkezik.

Intenzív tejelő juhászatban végzett kutatás-fejlesztési tevékenység

➤ Mesterséges báránynyelés technológiájának kifejlesztése

A mesterséges báránynyelés technológiájának kifejlesztését több probléma felmerülése is indukálta. Az awassi fajta igen nagy napi tejtermelésre képes, a rekorder anyajuhok 4 liter/nap volumenre képesek. Mivel ezt a mennyiséget még két bárány sem képes elfogyasztani, ezért az anyajuhok vissza apasztanak, és a választást követően sem lesznek képesek a takarmányozási és tartási költségek volumenének megfelelő laktációs tejtermelést elérni. További megoldandó feladatként jelentkezett a *Staphylococcus aureus* fertőzött anyajuhok bárányainak táplálása, ugyanis ez a baktérium képes az anyatejen keresztül is megfertőzni a bárányt, mely a majdani laktációját már eleve tőgygyulladásra hajlamosan fogja megkezdeni.

A fentiek megoldásaként született meg a mesterséges báránynyelés gondolata, melynek eredményeként az awassi anyajuhok laktációs termelése meghaladja a 300 litert.

➤ Kolosztrum fejőház kialakítása

Az ellést követő 7. napig az anyajuhok teje a szabályozás szerint nem alkalmas élelmiszeripari feldolgozásra, viszont az ellést követő második alkalommal már fejőgéppel fejk ki a kolosztrumot. Ha ez az állomány az árutej termelő juhokkal egy rendszerben kerül fejésre, akkor annak számos állategészségügyi és élelmiszerbiztonsági kockázata van.

Ezen kockázatok elkerülése érdekében hazánkban egyedülálló fejlesztésként egy kolosztrum fejőház került kialakításra.

A tejtermelés folyamatosságának biológiai alapjait meghatározó genetikai és szaporodásbiológiai kutatások awassi állományban

Juhok esetében az ellés utáni első ovuláció időpontja elsősorban az évszak és a szoptatás együttes hatásától függ, amelyet kisebb-nagyobb mértékben takarmányozási tényezők (energiaellátottság, tápláltsági állapot) is befolyásolnak. Emellett joggal feltételezték, de csak kevésbé ismert bizonyos genetikai tényezők [pl. *melatonin receptor-1 α* ($Me_{1\alpha}$) receptor polimorfizmus, fajták] szerepe. A tél végi, kor tavaszi ellésű anyák rendszerint majd csak augusztus második felében - szeptemberben, azaz a következő tenyészszezon kezdetén ovulálnak. Ciklusindukció nyomán a tenyészszezonon kívül fogamzott, őszi ellésű, bárányikat szoptató anyákban az első ovuláció legkorábban a post partum 35-45. napon

következik be. A petefészek működése ezt követően ciklikussá válik. A bárányikat nem szoptató anyajuhokra ellés utáni első ovulációjára vonatkozóan nem rendelkezünk adatokkal. A hazai árutej-termelés kb. felét adó, Awassi populációban a technológia részeként a bárányokat a születésük után órákon belül elválasztják, és mesterségesen nevelik, miközben az anyákat naponta kétszer fejk, azok rendszerint >180-200 napon át napi kb. 0,5-2,1 l tejet termelnek. Munkánkban tájékozódni kívántuk (i) az ellés utáni első ovuláció e körülmények közötti időpontjáról, illetve annak lehetőségéről, hogy (ii) a $Me_{1\alpha}$ receptor polimorfizmus, illetve (iii) az ellés utáni metabolikus változások – a tejhasznú tehénben tapasztaltakhoz hasonlóan – vajon az Awassi anyákban is befolyásolják-e a petefészek működésének a ciklikussá válását (Faigl és mtsai, 2006).

A kutatás-fejlesztés eredményeként a szezonon kívüli tejtermelést kívántuk megvalósítani, hogy a nagy hozzáadott értéket képviselő juh kefir téli időszakban is elérhető legyen a fogyasztók számára, ugyanis a piac a biológiai szezonalitást nem tolerálja.

Extenzív tejelő juhászatban végzett kutatás-fejlesztési tevékenység

➤ Élőmunka hatékony extenzív juhtenyésztés és tartástechnológia kifejlesztése

Őshonos juhaink relatív alacsony hozamaik miatt nem kerülhetnek költséges tartástechnológiai környezetbe, ugyanakkor egyre kevesebb munkavállalót találhatunk a pásztoroló juhtartásra.

A probléma megoldására egy 186 ha-os egybefüggő terület 17 km villanypásztorral legelőkertekre lett osztva, amelyen belül tizenhat 5 ha-os legelőkert és 26 ha báránynyelő kert, valamint egy 80 ha-os egybefüggő legelőkert van kialakítva. Az aszálykár kivédésére és a nagyobb növényi terméshozam érdekében VALMONT lineár öntözőberendezéssel öntözik a legelőkerteket.

A 6 hónapos fejési időszak alatt, áprilistól szeptemberig, a gyimesi racka juhok a legelőkertekben legelnek. Naponta kétszer fejk az állományt, 6 és 16 órákor. A fejés alkalmával csalogató-abrakot, 20-30 dkg szárított répaszeletet, vagy más gazdasági abrakot (kukorica, árpa, zab) kapnak az állatok. A juhoknak a csalogatóabron kívül a legeléssel kell fedezniük a tápanyag-szükségletüket, erre a két fejés között nyolc óra áll rendelkezésükre. Minden legelőkertben labdás önitató van, amely még télen sem fagy el. Az önitatók mézpadon vannak elhelyezve, így törekednek rá, hogy megelőzzék a bűdös-sántaságot

A fejés 50 fejőállásos karusszel fejőgéppel történik, négy ember 4 óra alatt fejk meg az állományt. A fejőházhoz egy kör alakú válogató karám kapcsolódik, amely az állomány gyors és pontos szétválogatását, csoportosítását, kezelését teszi lehetővé, ezt a karámtípust Új-Zélandon használták először.

A fenti innováció számos eleme a részvénytársaság saját fejlesztése, melyhez hazai

szakirodalom nem állt rendelkezésre, eredményeként egy őshonos juhajtánkat sikerült gazdaságilag hatékony rendszerbe illeszteni, azaz a kis ráfordítási szint természetesen hozamokkal párosult.

Termékfeldolgozás keretében végzett kutatás-fejlesztési tevékenység

- 24 termékből álló juhhús termékcsalád kifejlesztése

Hazánkban jelenleg a juhtenyésztés az egyetlen olyan mezőgazdasági ágazat, melynek termékei nem rendelkeznek teljes körű feldolgozó iparral. A juhhús esetében a feldolgozottsági fok csak a vágott testig jutott el, viszont a hozzáadott érték, azaz az extra jövedelem a húskészítmények esetében jelentkezik.

A juhhús készítmények kifejlesztésével az ágazatban rejlő lehetőségek kiaknázását tűzte ki célul a vállalat, viszont megfelelő gyártókapacitás és a kellő mennyiségű és azonos minőségű áru alap hiányában a termékek hamar kiszorultak a hazai piacról.

- Juhtej alapú csészeitalok termékfejlesztése

Juh kefir kizárólag teljes értékű juhtej és kefir kultúra felhasználásával készül, csontfehér színű, kellemesen savanykás, juhtejre jellemző ízű, mely 28 napos szavatossági idővel kerül forgalomba. Kiemelkedő vitamin, ásványi és szárazanyag tartalmú termék. A savanyításon alapuló gyártási eljárásnak köszönhetően a tejben lévő tápanyagok emészthetőbbé válnak. A tehéntejre érzékeny egyének többségénél nem jelentkeznek allergiás tünetek juhtej termékek fogyasztása esetén.

Az innováció gazdasági eredményei: A juh kefir a hazai nagy áruházláncokon keresztül jut el a vásárlókhhoz, a 2004. évben az értékesített mennyiség meghaladta a 100.000 db-ot (TESCO, CORA, METRO).

A juh kefir magas hozzáadott értékét szemlélteti, hogy 1 liter juhtej átvételi ára 130 Ft, ha juhsajtot készítünk belőle, 1 liter juhtejre eső árbevétel 360 Ft, míg kefirként értékesítve 800 Ft árbevétel realizálható.

AZ INNOVÁCIÓ ÉRTÉKELÉSÉNEK MÓDSZEREI

A felsőoktatási intézmények esetében alkalmazott értékelési módszer

Az egyetemek, főiskolák tekintetében az innovációs tevékenység eredményességét az alábbi értékmérők alapján állapítják meg:

- Az értékesített szabadalmak száma és bevétele, aránya az összbevételhez viszonyítva.
- A versenyszférából származó megbízások száma, az ebből származó bevétel mértéke.
- Adott évben bejelentett szabadalmak száma.
- A publikációk számának alakulása.
- A PhD fokozatot szerzők száma, arányuk az összes minősítetthez viszonyítva.

- A tudományszervezési teljesítmény alakulása (országos és nemzetközi testületekben betöltött vezető szerep, konferenciák szervezése, kiadványok megjelentetése)
- Az innováció és a szellemi termékek hasznosításával kapcsolatos szervezeti feltételek alakulása (inkubációs ház, RET, spin-off cégek alapítása)
- Benyújtott és elnyert pályázatok aránya.
- Kutatási együttműködések száma gazdálkodókkal, vállalatokkal.
- Kutatási együttműködések száma más felsőoktatási intézménnyel, kutatóintézettel.

A fentiek alapján megállapítható, hogy a felsőoktatási intézmények innovációs tevékenységének értékmérői között már nem csak a tudományos publikációkat, bejelentett szabadalmakat találhatjuk, hanem a monetáris értékmérők is megjelentek. Az egyes szervezeti egységek költségvetését jelentősen meghatározzák a kutatási programokhoz kapcsolódó pályázatokon elnyert vissza nem térítendő támogatási összegek, melyek további kutatási programokat indukálnak.

Az innováció, mint immateriális beruházás

Immateriális beruházások az olyan területekre történő pénzbefektetések, melyek a vállalkozás piaci helyzetének erősítését szolgálják. Ide sorolhatók az innovációk esetén gyakori kutatás-fejlesztés (K+F), a munkakerékszítés, továbbképzés, a szociális beruházás és az imázs építő marketing akciók is.

Fontos megjegyezni, hogy a hazai számvitel immateriális eszköz definíciója és ebből eredően az immateriális beruházás értelmezése eltér az előzőekben jelzettől. Az immateriális javak a számvitel szerint a következők lehetnek: az alapítás-átszervezés értéke, a kísérleti fejlesztések aktivált értéke, a vagyoni értékű jogok, a szellemi termékek, az üzleti vagy cégérték, az immateriális javakra adott előlegek és az immateriális javak érték helyesbítése. A számvitel beruházásként kezeli ezen eszközök egyszerű nagy összegű ráfordításait, azaz értéküknek csak elavulásukkal arányos részét számolja el költségként (feltételezve az árbevételből való folyamatos megtérülésüket).

Tehát a számvitelben az immateriális beruházás értelmezése túlságosan leszűkített, miközben a vállalatok egyre növekvő hányadának a fejlődése a nem anyagi erőforrásra, a „tudástőkére” alapozódik (Pakucs és Papanek, 2006).

Kalkulációs technikák az innováció hatékonyságának megállapítására

Az alábbiakban azokat a mutatókat kívánom bemutatni, melyek alkalmasak a nagyobb befektetéseket igénylő innovációk hatékonyságának elemzésére, ugyanakkor figyelembe veszik a pénz időértékét.

Nettó jelenérték (Net Present Value = NPV): A nettó jelenérték bármely befektetés értékelésénél kulcskategória, azt mutatja meg, hogy mekkora

eredmény (nettó jövedelem vagy veszteség) képződik a különböző időpontokban keletkezett, különböző előjelű pénzáramokat diszkontált értékükre átszámítva és összevetve (előjelük alapján nettósítva). Beruházás esetén azt fejezi ki, hogy a projekt mekkora pozitív (esetleg negatív) cash-flow-t eredményez. Azokat a beruházásokat tekinthetjük elfogadhatónak, ahol a mutató értéke pozitív.

Belső megtérülési ráta (Internal Rate of Return = IRR): Az a kamatláb, amellyel a pénzáramokat diszkontálva a nettó jelenérték nulla (NPV=0). Azok az innovációs beruházások fogadhatók el, amelyek belső kamatlába magasabb, mint a beruházástól megkövetelt hozam. Az IRR számításnak „csapdái” vannak, ugyanis léteznek olyan szituációk, amikor e szabály alapján nem tudunk határozni, vagy nem megfelelő döntések születnek (pl. konvencionálistól eltérő pénzáramok esetén), ezért a szakirodalmak döntési technikaként a nettó jelenértéket ajánlják.

Jövedelmezőségi index (Profitability Index = PI): Más néven haszon-költség arány, az eredetileg befektetett összeg egységére jutó jelenérték hozam. Más megközelítésben azt jelzi, hogy a befektetett összeg a futamidő során hányszor térül meg. Akkor jövedelmező egy beruházás, ha a $PI > 1$.

A fentiek alapján megállapítható, hogy a nettó jelenérték számítás alapján határozhatjuk meg a legpontosabban egy innovációs projekt, mint immateriális beruházás eredményét, viszont a jövőbeni pénzáramok bizonytalanságával egyes területeken fokozottan kalkulálnunk kell (Pakucs és Papanek, 2006).

A közgazdaságtan egyik alaptétele, hogy olyan piacokon, ahol nagyon éles a verseny, ritka a pozitív nettó jelenértékű beruházás, ezért olyan beruházási javaslat esetében, amely igen nagy pozitív NPV látszatát mutatja, különösen el kell gondolkodnunk, és bármilyen innovációval kapcsolatban a versenytársak valószínűsíthető reakcióit is meg kell vizsgálnunk. Rá kell tudnunk mutatni valamiféle specifikumra, mint a pozitív nettó jelenérték forrására (Illés, 2002).

A juhtenyésztés esetében alkalmazható értékelési rendszer

A vállalkozások, gazdasági társaságok által végzett innovációs tevékenységet értékelhetjük üzemi (mikroökonómiai), valamint nemzetgazdasági (makroökonómiai) szinten. Az agrárgazdaság innovációs háttere egyetlen piacgazdaságban sem tisztán profitfüggő, hanem közteher és társadalmi ügy létünk fennmaradása okán (Jávor és Borsos, 2006). A juhtenyésztés esetében is komplex értékelési rendszert kell alkalmaznunk, hiszen ez az ágazat, melynek a vidékfejlesztési és szociális hatása is kiemelkedő. További sajátossága a juhtenyésztésben végzett kutatás-fejlesztési tevékenységnek, hogy csupán önerőből nem képes megvalósulni. Ennek Elsődleges oka az ágazat termékeinek rossz piaci helyzete, és így a gazdaságok likviditási zavara. Az innovációba befektetett forrásoknak viszont meg kell térülni, ezért a kutatás-fejlesztés középpontjában a gazdasági hatékonyság növelésének kell állni. A hatékonyság növelését elérhetjük új technológiai elemek vagy új termékek kifejlesztésével, egyik esetben a fajlagos költségeket csökkentjük, a másik esetben a fajlagos árbevétel emelkedik a hozzáadott érték növelésén keresztül.

A vizsgált vállalat saját innováció eredményeképpen kifejlesztette a juh kefir csészéit, mely csak kiváló minőségű tejből gyártható, ezért számos innovációra volt és van szükség, melyek közül csak a fontosabbakat említettem a teljesség igénye nélkül.

A fejlesztés üzemi szintű értékelését megtérülés számítás segítségével végezhetjük el. Minden, a témában felmerülő költséget figyelembe kell venni a kalkuláció elkészítésekor, ugyanakkor a nagyobb kefir gyártásra alkalmas tej mennyiség mellett nehezen számszerűsíthető (gazdasági és társadalmi) hozadékkal is számolnunk kell.

Mivel jelen publikációm keretei szűkre szabottak, az előzőekben bemutatott módszerek segítségével PhD értekezésem keretében kívánom elemezni és értékelni a juhtenyésztésben végzett innovációs tevékenységeket.

IRODALOM

Illés I-né (2002): Társaságok pénzügyei. Saldo Pénzügyi Tanácsadó és Informatikai Rt. 187-188.
 Borsos J. (2005): A magyar agrárium megújulási lehetőségei a kutatás-fejlesztési tartományból, MAG Kutatás Fejlesztés Környezet, 19/4 5-8.
 Jávor A.-Borsos J. (2006): Agrárinnovációtól a társadalmi asszimmetriáig. Debrecen, ISBN: 963927495X. 72-83.
 Faigl V.-Keresztes M.-Kulcsár M.-Árnyasi M.-Nagy S.-Horváth Á.-Marton A.-Dankó G.-Csatári G.-Magyar K.-Jávor A.-

Solti L.-Cseh S.-Huszenicza Gy. (2006): A petefészek-működés ciklikussá válása intenzív tejhasznosítású, ősz ellésű Awassi anyajuhokban (SZIE-ÁOTK, DE-ATC, AWASSI Rt., VE Georgikon) MTA Állatorvostudományi Bizottsága, Akadémiai beszámoló 2006.
 Pakucs J.-Papanek G. (2006): Az innovációs folyamatok szervezése. 78-87.