

OTDK-DOLGOZAT

2014

**A HIDRIDKUKORICA TERMESZTÉSÉNEK JÖVEDELMEZŐSÉGI
VIZSGÁLATA A PIONEER HI-BRED TERMELŐ ÉS SZOLGÁLTATÓ
ZRT. TERMELŐINEK KÖRÉBEN**

**PROFITABILITY ANALYSIS OF HYBRID MAIZE CULTIVATION
AMONG THE PRODUCERS OF THE PIONEER HI-BRED
PRODUCTION AND SERVICE COMPANY**

Kézirat lezárva: 2014. december 29.

TARTALOMJEGYZÉK

1. BEVEZETÉS	1
2. SZAKIRODALMI ÁTTEKINTÉS.....	2
2.1. A KUKORICA EREDETE ÉS TÖRTÉNETE	2
2.1.1. <i>A kukorica elterjedése Európában és hazánkban</i>	<i>3</i>
2.2. A KUKORICA RENDSZEREZÉSE ÉS TÍPUSAI	3
2.3. A KUKORICA MORFOLÓGIAI SAJÁTOSSÁGAI	4
2.4. A KUKORICA JELENTŐSÉGE A MAGYAR MEZŐGAZDASÁG MÚLTJÁBAN ÉS JELENÉBEN	7
2.4.1. <i>A kukorica felhasználásának területei</i>	<i>8</i>
2.4.2. <i>A kukorica piaci helyzete Magyarországon</i>	<i>9</i>
2.5. AZ KUKORICA HIBRIDEK EREDETE ÉS CSOPORTOSÍTÁSA.....	11
2.5.1. <i>A hibridkukorica története Magyarországon</i>	<i>12</i>
2.5.2. <i>A kukorica nemesítésének céljai</i>	<i>13</i>
2.5.3. <i>A különböző hibridkukoricák csoportosítása</i>	<i>13</i>
2.6. A HIBRIDKUKORICA-VETŐMAG ELŐÁLLÍTÁSÁNAK FOLYAMATA	14
2.6.1. <i>A hibridkukorica feldolgozásának folyamata</i>	<i>15</i>
3. ANYAG ÉS MÓDSZER	17
3.1. A PIONEER HI-BRED TERMELŐ ÉS SZOLGÁLTATÓ ZRT. TÖRTÉNETE MAGYARORSZÁGON	18
3.2. A TERMELŐ VÁLLALKOZÁSOK BEMUTATÁSA	20
4. EREDMÉNYEK ÉS ÉRTÉKELÉSÜK.....	23
4.1. A PIONEER HI-BRED TERMELŐ ÉS SZOLGÁLTATÓ ZRT. MEZŐGAZDASÁGI SZOLGÁLTATÁSI SZERZŐDÉSÉNEK VIZSGÁLATA.....	23
4.1.1. <i>Kötelezettségek a szolgáltatóra és a Pioneer Zrt.-re vonatkozóan</i>	<i>24</i>
4.1.2. <i>A szolgáltatókkal történő elszámolásról</i>	<i>26</i>
4.1.3. <i>Árképzés a Pioneer Zrt. szolgáltatási szerződése alapján</i>	<i>28</i>
4.2. A TAKARMÁNY-, A SILÓ- ÉS A HIBRIDKUKORICA TERMESZTÉSI TECHNOLÓGIÁJÁNAK, VALAMINT KÖLTSÉG-JÖVEDELEM VISZONYAINAK ÖSSZEHASONLÍTÁSA	30
4.3. A PIONEER TERMELŐ ÉS SZOLGÁLTATÓ ZRT. TERMELŐIVEL KÉSZÍTETT INTERJÚK KIÉRTÉKELÉSE	38
4.3.1. <i>Kihívások a hibridkukorica szántóföldi munkái során</i>	<i>40</i>
4.3.2. <i>A hibridkukorica költség-jövedelem helyzete, valamint előnyei és hátrányai a termelők szerint</i>	<i>42</i>
5. KÖVETKEZTETÉSEK, JAVASLATOK	44
6. ÖSSZEFOGLALÁS	47
IRODALOMJEGYZÉK.....	49
MELLÉKLETEK	1

1. MELLÉKLET: A VILÁG KUKORICA TERMELÉSE ÉS ALAKULÁSA (MILLIÓ TONNA) – ELŐREJELZÉS A 2014/15 –ÖS GAZDASÁGI ÉVRE.	2
2. MELLÉKLET: APIONEER TERMELŐIVEL KÉSZÍTETT MÉLYINTERJÚ SORÁN ALKALMAZOTT BESZÉLGETÉS- IRÁNYÍTÓ KÉRDÉSSOR	3

1. BEVEZETÉS

Dolgozatom témaválasztásának háttérében a családi gazdaságunk áll, amely főként sertés- és szarvasmarha tenyésztéssel, valamint növénytermesztéssel foglalkozik. Gyerekkorom óta aktívan részt veszek a gazdaság működtetésében, a szántóföldi munkálatokban, ennek köszönhetően kapcsolatba kerültem számos termelővel, vetőmag forgalmazóval, akiktől legendákat lehetett hallani a hibridkukorica jövedelemszerzési lehetőségeiről. Emellett a szakmai gyakorlatomat a szarvasi Pioneer Hi-Bred Termelő és Szolgáltató Zrt.-nél töltöttem, ezért úgy döntöttem, hogy mélyebben megvizsgálom a témát.

Vizsgálatom tárgyát a hibridkukorica jövedelmezőségének vizsgálata képezi, amelyet a fent említett Pioneer Hi-Bred Termelő és Szolgáltató Zrt. termelőinek körében végeztem. Célom, hogy a szakirodalmi áttekintés során ismertessem a kukorica, illetve hibridkukorica eredetét, felépítését, a kukorica felhasználását, jelenlegi piaci helyzetét, továbbá a hibridkukorica agrotechnikáját és feldolgozási folyamatát.

A termelőkkel melyinterjút folytattam, melyben próbáltam kitérni a termelés minden fontosabb területére, mint a szerződéses feltételek, a vetés, növényápolás, címezés, vagy éppen a betakarítás. A kutatásom része még a cég, valamint a termelők szerződéses kapcsolatának vizsgálata, ezáltal feltárom, milyen kötelezettségek vonatkoznak a termelőre, illetve a szolgáltatóra. Ezen felül még összehasonlítom a takarmány-, a siló- és a hibridkukorica technológiáját, költség-jövedelem viszonyait, mellyel feltárom, miben rejlik a kiemelkedő nyereség.

A kutatás során kapott eredményeket, melyek az interjúk tapasztalatokból, költség- és jövedelem táblázatokból, szerződéses kapcsolatokból tevődik össze, elemzem és értékelem, ezt követően pedig egy összefoglalással zárom a dolgozatomat.

Hipotéziseim a következők:

1. A takarmánykukorica piaci ára hatással van a hibridkukorica jövedelmezőségére.
2. A hibridkukorica termesztési technológiája nagyban eltér a takarmánykukorica technológiájától.
3. A hibridkukorica növényvédelme komoly szakmai kihívást igényel.

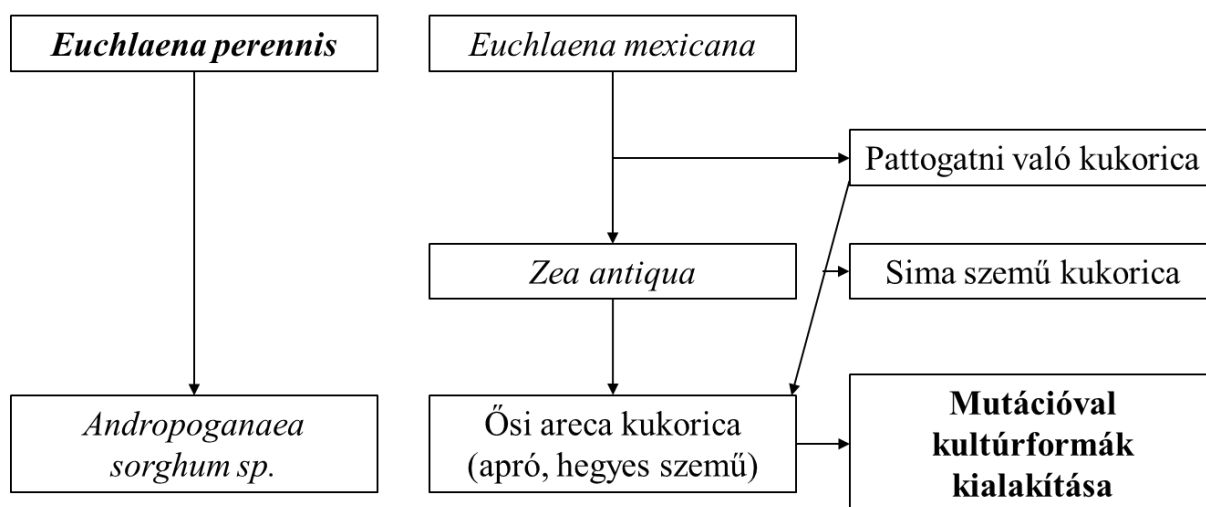
2. SZAKIRODALMI ÁTTEKINTÉS.

Ebben a fejezetben először is bemutatom a kukorica eredetét, terjedését, felépítését, majd áttérek a növény gazdasági jelentőségének, felhasználásának, piaci helyzetének ismertetésére, végül pedig a hibridkukorica kialakulását, termesztését és feldolgozását írom le.

2.1. A kukorica eredete és története

A kukorica (*Zea mays*) származásáról, mai formájának kialakulásáról számos elmélet született és napjainkban is viták folynak erről a témáról. A biztos pont az amerikai kontinens, de a szakemberek két géncentrumot is említene, melyek közül az első – és leginkább elfogadott – a mexikói, a másik pedig a perui, de Bonafous 1836-ban előállt egy tanulmánnyal, miszerint a kukorica kelet-indiaiszármazású (Menyhért, 1979), míg Geisler (1980) szerint az eredete Északkelet-Brazília és Paraguay területére tehető (Orosz, 2009).

A származás mellett ismeretlen legősibb alakja, mivel vad alakját nem találták és a mai kukorica emberi beavatkozás nélkül, vadon nem képes megmaradni (Radics, 2003). Ennek ellenére több leletet is találtak, amelyek több ezer évesek, ezek közül a legrégebbi egy Mexikóvárosban előkerült 80 000 éves kukorica pollen (Gibson és Benson, 2002). A legidősebb kukoricacső-maradványra, amely 5400–7200 éves szintén Mexikóban, Techuanban leltek (Hidvégi, 2008). Ezt pontosította Piperno és Flannery 2001-ben, akik tömeg spektrofotométer használatával kimutatták, hogy nem ez a legidősebb lelet, hanem az Oaxaca völgy barlangjában talált három cső, melyek 6250 évesek. Később a völgy tengerszint feletti magasságából ítélve Matsuoka és munkatársai arra a megfontolásra jutottak, hogy a kukorica domesztikációja 800–1200 m felett mehetett végbe (Orosz, 2009).



1. ábra: A kukorica kialakulásának elmélete

Forrás: Menyhért (1979) alapján saját szerkesztés

A géncentrum mellett a kialakulásával kapcsolatban is több teória alakult ki az évek során, ez adott alapot egy igen éles vita kialakulásához Mangelsdorf, Reeves, valamint Beadle között. Ez utóbbi szerint a kukorica és a *Tripsacum* hibridje a teosinte, míg Mangelsdorf állítása alapján az őskukorica egy mutáns változata (Hidvégi, 2008). Manapság is megtalálható az ősi pelyvás kukorica, amely szemeit részben vagy egész pelyva borítja. Menyhért könyvében olvasható, hogy a pelyvás kukorica kereszteződhetett az *Euchlaena*-val (teosinte) és a *Tripsacum*-mal (lásd 1. ábra), ami nagymértékű heterozigóta állapotot hozott létre. E két növénytől átvett gének nagyfokú alkalmazkodóképesség mellett a mutációra való hajlamot is megnövelték, ennek köszönhető a nagy formagazdagság és az, hogy heterózishatást lehet elérni a növénynél (Menyhért, 1979). Mindenesetre Mangelsdorf elmélete egyesíti magában mindkét elméletet.

Egy amerikai tanulmány az olvasható, hogy már az ősi farmerek is felfedezték a kukorica sokszínűségét. Voltak, amik magasabbra nőttek, nagyobbak voltak a csövek, sőt színben is változékonyak voltak, és ezek alapján választottak ki a következő évre szánt vetőmagokat (Internet 1).

2.1.1. A kukorica elterjedése Európában és hazánkban

A kukoricát Kolombusz Kristóf a XV. század végén, 1493-ban, más források szerint 1492-ben hozta Európába, Spanyolországba, melyet a felfedező útja során talált. Ekkor már az amerikai kontinensen Argentínától Kanadáig termesztették. Európában ekkor még ismeretlenek voltak a kukorica kártevői és parazitái, így termőképessége maximumát nyújthatta. Ennek köszönhetően hamar nagy értékű és fontos növényé nőtte ki magát, és Megjelenését követően 25 évvel már Portugáliában, illetve Olaszországban is termesztették. Hazánkba az itáliai félszigetről vagy Dalmáciából érkezett 1590-ben, majd 1611-re Erdélybe is eljutott, viszont ide a törökök felől is érkezett, mivel innen ered a „törökbúza” kifejezés (Menyhért, 1979).

2.2. A kukorica rendszerezése és típusai

A kukorica (*Zea mays* L.) a *Zea* nemzetségbe, a pázsitfűfélék (*Gramineae*) családjába tartozik, és mivel e nemzetségben belül ez az egyedüli faj, ezért botanikailag monotipikusnak tekintendő (Menyhért, 1979). Közeli rokonai az Európában is megtalálható Jób könnye (*Coix*

lacryma-jobi L.), valamint az Amerikában fellelhető gammafü (*Tripsacum dactyloides* L.) és teosinte (*Euchlena maxicana* Schrad.) (Orosz, 2009).

A kukorica rendszerbe sorolásával Amerikában és Európában is számos kutató foglalkozott. Jelenleg a világszerte legelfogadottabb rendszer a Grebenscsikov (1954) által felállított, viszont az amerikai irodalom szívesebben használja Sturtevant rendszerét, melyet később Sprague dolgozott át (Menyhért, 1979).

2.3. A kukorica morfológiai sajátosságai

A kukorica az egyik legmagasabbra növő, gazdaságilag igen fontos pázsitfű, ami a növény morfológiájára is nagy hatással van (Menyhért, 1979). Egynyári, lágyszárú növény, amely melegigényes, csírázásához minimum 8–12°C hőmérséklet szükséges, viszont gyors és egyenletes keléshez nagyobb melege, 12–14°C-ra van szüksége (Radics, 2003). Megfelelő körülmények között a szemek rohamos ütemben vizet vesznek fel, megduzzadnak és beindul a csírázás. A gyököcske és a rügyecske között a szikközépi szár megduzzad és megjelennek az elsődleges gyökerek, majd kiegészül 2–5 másodlagos gyökérrel, így alkotva az első gyökérrendszert, melynek csak a kezdeti fejlődési fázisban van szerepük, később elveszítik működőképességük (Orosz, 2009).

A pázsitfűfélékre jellemzően a kukoricának is bojtos gyökérzete van, amely ebben az esetben három részre osztható. Az elsődleges gyökerek, melyek a gyököcskéből fejlődő főgyökérből és mellégyökérből, a másodlagos csomó- vagy koronagyökerek, amelyek több szinten a hajtás földalatti csomóiból fejlődnek ki, és végül a föld feletti csomókból közvetlenül kifejlődő harmat- vagy támasztógyökerek (Radics, 2003). A harmatgyökerek a talaj felszíne fölötti 1-2-3 náduszból erednek, és feladatuk a támasztáson túl a harmat hasznosítása, így táplálva a növényt, valamint újabb kutatások szerint fontos szerepük van a foszforfelvételben is. A csomógyökerek a talaj legfelső művelt rétegét sűrűn behálózzak, így műveléskor ezekre kiemelt figyelmet kell fordítani, mivel már a legkisebb esőt is hasznosítani képesek (Menyhért, 1979). Kedvező körülmények között az alsó csomóból eredő harmatgyökerek elvékonyodnak, majd elágazódva részt vesznek a növény táplálásában, erősítésében. A kukorica gyökereinek egyik sajátossága, hogy bőségesen találhatók bennük levegőjáratok (Orosz, 2009). A gyökérzet fejlettségének a víz és tápanyag felvétele mellett nagy szerepe van a kukorica megdőléssel szembeni védekezésében is. A gyökérzetben a 2–3 leveles korban kifejlődő koronagyökereknek van a legnagyobb jelentősége (Radics, 2003).

A gyökérzet oldalirányú terjedése és mélysége több tényezőtől is függ, de akár 3–4 méter mélyre is lenyúlhat. Ilyen tényezők (Radics, 2003):

- fajta és tenyészidő,
- talaj kötöttsége (Arany-féle kötöttség),
- nedvesség- és tápanyagtartalom,
- a kukorica tenyészterületének nagysága,
- sortávolság.

A kukorica szára hengeres, felálló, erőteljes, merev, kóróyszerű, a csomók által szártagokra, internódiumokra osztott. Normál körülmények között, fajtára jellemzően 1,8–3,0 méter magas, vastagsága 3–4 cm, és átlagosan 14 (8–21) internódiumot tartalmaz. A levelek és rügyek a csomókon helyezkednek el és innen erednek az oldalhajtások is. A fattyasodás mértéke főként a környezettől és az agrotechnikától függ. Míg a nemeskukorica-termesztésben kedvezőtlen tulajdonság a fattyasodási hajlam, addig a silókukorica termesztésekor előnyös adottság. A szár erősen nedvdús, könnyen törik, azonban a levélhüvelyek biztosítják a szilárdságát. Valójában a levélhüvelyek tartják a csövek súlyát mindaddig, amíg a szár kellően meg nem fásodik (Menyhért, 1979).

A levéllemez a klorofiltestecskék által, a nap energiája, a levegő szén-dioxidja segítségével a talajból felvett, vízben oldott ásványi sókat szerves anyagokká kondenzálja, ezáltal nem közömbös a levél felületének mérete. A levélfelület mérete Montgomery szerint a következő képlettel adható meg (Hidvégi, 2008):

$$\text{Lemezfelület} = (3 \times \text{lemez hosszúság} \times \text{lemez szélesség}) / 4 \quad (1)$$

A kukorica fotoszintézise a trópusi növényekhez hasonlóan eltér a szántóföldi növényeink fotoszintézisétől, tehát nem a C3-as, hanem a C4-esek szerint megy végbe a folyamat. A C4-es növények a szén-dioxidot a citoszolban található PEP-karboxiláz enzimmel közvetlenül négy szénatomos dikarbonsavakban (oxál-acetát) kötik meg. A növényt nagyobb fotoszintetikus aktivitás jellemzi, mivel még zárt gázcsere nyílások mellett is sokáig folytatódik. A szárazabb, intenzívebb napsütéses időben a C4-es növények akár kétszer annyi szárazanyagot állítanak, mint hasonló feltételek között a C3-as társaik (Sárvári, 2009).

A kukorica egylaki, váltivarú növény, ami azt jelenti, hogy a porzós és termős virágok ugyanazon a növényen, de külön virágzatban és külön helyen helyezkedik el. A hím vagy porzós virágzat neve a címer, bugavirágzat, amely olyan összetett fürt (fürtös fürt), ahol az oldaltengelyek hossza a csúcs felé fokozatosan csökken. A címer is csomókkal szártagokra osztott, amelyből a főtengeleynél rövidebbek erednek és az elágazás fölött kalászkás résszel

folytatódik (Orosz, 2009). A nővirágzat a levélhónaljban kifejlődő törpe oldalhajtásokon lévő csőkezdemény, a torzsavirágzat, mely virágzati tengelyből és termős virágokból áll. A torzsavirágzatban sorosan elhelyezkedő kalászkák két termős virágot tartalmaznak, de ezekből csak az egyik termékenyül meg, míg a másik meddő marad (Radics, 2003). A termős virágok magházából kinövő bibék teljes hosszukban alkalmasak a pollen felfogására, és megtermékenyülésig folyamatosan nőnek, akár 75 cm hosszú is lehet. Megtermékenyülés után megbarnul és elszárad, ellenkező esetben 7–10 napig zöld marad (Menyhért, 1979).

A megporzás a szél segítségével valósul meg, amelyhez elég csak kissé megmozdítani a címert, hogy a portokokból felszabaduljanak a pollenszemek. A címerben több millió pollen található, de 50 000 pollen közül csak egy vesz részt a megporzásban, a többi elvész (Menyhért, 1979).

A kukorica esetében előfordulhat öntermékenyülés, idegentermékenyülés (xenogamia), szomszédmegporzás (geitonogamia), valamint kereszteződés vagy hibridizáció, mint vetőmagtermesztéskor, ez a bastardogamia (Hidvégi, 2009).

A kukoricacső a megtermékenyült torzsavirágzathoz fejlődik ki. Alakja, nagysága, színe és magсорainak száma fajtánként változó. Két fő részének, a szemeknek és a csutkának az aránya adja a morzsolási arányt, melynek optimális értéke 80–85% (Radics, 2003). Menyhért szerint a szemsorok száma 8-tól 30-ig párosával emelkedik, de akár tovább is emelkedhet. A sorok száma bizonyos korlátok között fajtabélyegként is felfogható, öröklötten meghatározott, viszont a kiemelkedően magas szemsor-szám kialakulásában a környezet is közrejátszik (Menyhért, 1979).

A kukorica hibrideket 9 különböző éréscsoportokba soroljuk. A tenyésztési hosszának meghatározására egységes nemzetközi jelölést vezettek be, a FAO (Food and Agriculture Organization) számot (Internet 2). Az érésidő fontos tényező a fajta megválasztásánál, ezért érdemes jól átgondolni vásárlás előtt. A világon előforduló 9 csoportból Magyarországon leginkább 4 csoport van termesztésben. Az 1. táblázatban összesítettem a FAO által meghatározott és magyar piacon forgalmazott hibrideket.

1. táblázat: A kukorica hibridek csoportosítása FAO szám alapján

Típus	FAO szám	Tenyésztési idő hossza (nap)
Igen korai érésű	200-299	130-140
Korai érésű	300-399	140-150
Középérésű	400-499	150-160
Középkésői érésű	500-599	160-170

Forrás: Csajbók (2012) alapján saját szerkesztés

A szemek színét a termés három rétegének színeződése adja: terméshéj, az endospermium külső rétege (aleuron réteg) és az endospermium színei (Menyhért, 1979).

A szemtermésrészeit és összetételét a 2. táblázatban foglaltam össze (Radics, 2003).

2. táblázat: A kukorica szemtermés részeinek és összetételének százalékos aránya

Részei	Összetétele
endospermium 76%	keményítő 77%
csíra 8-10%	cukor 2%
termés- és maghéj 16-19%	fehérje 9%
	olaj 5%
	pentozán 5%
	hamu 2%

Forrás: Csajbók (2012) tanulmánya alapján saját szerkesztés

2.4. A kukorica jelentősége a magyar mezőgazdaság múltjában és jelenében

A kukorica az egyik legfontosabb gabonanövényünk, amely búzával együtt szántóterületünk több, mint felét foglalja el és zászlós hajója növénytermesztésünknek (Hidvégi, 2008). Csajbók (2012) tanulmánya alapján már az 1920-as években is meghaladta az egymillió hektárt.

Az 1950-es évek második felében a beltenyésztett hibridek gyors hazai elterjesztése, majd az 1960-as évek utolsó harmadától a két- és háromvonalas hibridek használata, illetve a termelés egyéb tényezőinek fejlesztése mellett az országos kukorica-termésátlagok dinamikus növekedését eredményezte. Az okszerű tápanyag-gazdálkodás, talajművelés, növényvédelem, a termőhelyek és a potenciálisan legtermőképesebb hibridek kiválasztása, mind olyan agrotechnikai tényezők, melyek amennyiben harmóniában vannak, akkor további termésnövekedést és jövedelmezőbb kukoricatermesztést tesznek lehetővé (Menyhért, 1979).

1975 és 1989 között az okszerű műtrágyázásnak és növényvédelemnek köszönhetően nőtt a hibridek genetikai potenciáljának kihasználása és magasabb termést érhattünk el. A rendszerváltás után viszont feldarabolódtak a birtokok, nőtt a gazdák száma, de a tudás nem mindig járt együtt a földdel, valamint a termesztéstechnológia is elavult volt. A problémákat tetézte, hogy a termelők likviditása sem volt megfelelő, így kevesebb műtrágyát használtak

fel, ami tovább csökkentette a termelést. Széll állítása szerint 1991-től folyamatosan romlottak a termésátlagok és nőtt a termésingadozás (Hidvégi, 2008).

2.4.1. A kukorica felhasználásának területei

A kukoricát közvetlen emberi fogyasztásra nagy energiatartalma és jó emészthetősége miatt ajánlják, ennek ellenére hazánkban kevésbé elterjedt, inkább a latin-amerikai országokban és Indiában jelentős táplálék. Az utóbbi években nálunk is előtérbe került, mint kukoricapehely, liszt, pattogatni való kukorica, konzervált és gyorsfagyasztott csemegekukorica, emellett a glutén érzékenyek számára is megfelelő alternatíva (Radics, 2003). Hazánkban megtermelt kukoricának megközelítőleg 3%-a kerül közvetlen emberi fogyasztásra (Csajbók, 2012).

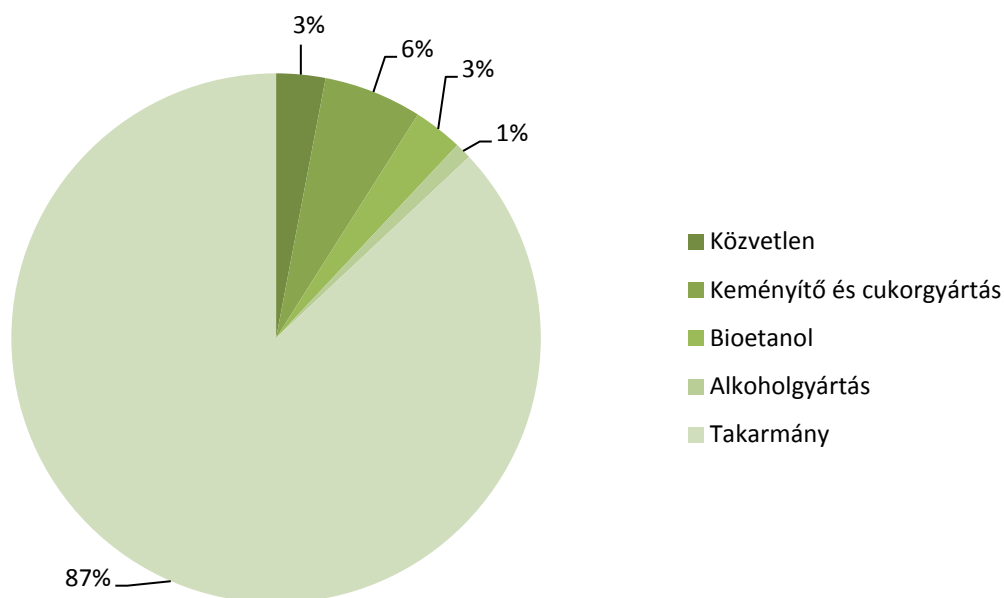
Az ipari feldolgozás 7%-ot tesz ki, amiből az izocukor, a keményítő és az alkohol gyártása a leghangsúlyosabb. A keményítőt főként a gyógyszeripar, a papíripar, illetve az élelmiszeripar használja fel. Az invertcukor készítéséhez csíráztatás után a megőrölt kukoricából enzimek segítségével lebontják a keményítőt, így folyékony, szőlőcukrot és gyümölcscukrot tartalmazó, nem kristályosítható cukorszirup jön létre. Ezt főként az édesipar hasznosítja, de kiválóan alkalmas gyümölcskonzervek, likőrök és üdítőitalok édesítésére is (Csajbók, 2012). 100 kg légszáraz kukoricából átlagosan 63–64 kg keményítő, 3 kg csíraolaj és fehérjetakarmány nyerhető melléktermékként. Az így nyert keményítőtől 50 kg finomított folyékony cukor (HFCS-High Fructos Corn Sirup) állítható elő (Radics, 2003). A kukoricából származó csíraolaj minősége az olívaolajéhoz hasonló, emellett koleszterinmentes, így kiváló étkezési olaj. Az Európai Unióban is növekszik a bioetanol gyártása, melynek egyik legfőbb alapanyaga a kukorica. Az Amerikai Egyesült Államok Mezőgazdasági Minisztériumának (USDA) augusztusi előrejelzése alapján a következő évben is növekedni fog kukorica etanol gyártására történő felhasználása (Internet 6). Bizonyos prognózisok azt jósolják, hogy 2019-re a világ bioetanol-termelése elérheti akár a 164 milliárd litert is.

Hazánkban a felhasznált abraktakarmány 65-70%-a kukorica, amely a baromfi- és sertéstenyésztésben, valamint kiegészítő takarmányként a kérődzők takarmányozásában kap szerepet (Csajbók, 2012). A kukorica takarmányozásra sokféleképpen felhasználható, de legnagyobb részt dara formájában vagy takarmánytápokba keverve jelenik meg. Átlagos fehérjetartalma 7–10% között alakul, ami a takarmányfehérje-szükséglet közel 40%-át biztosítja (Radics, 2003). Nemcsak a szemtermést, de a teljes növény is többféleképpen hasznosítható:

- silókukorica és a belőle készített szilázs;
- sűrűn vetett kukoricacsalamádé zölden való etetése;

- az érett kukoricaszár etetése;
- a bebálázott kukoricaszár felhasználható almozásra és tüzelésre.

A 2. ábra a kukorica felhasználásának százalékos megoszlását szemlélteti.



2. ábra: A kukorica felhasználásának főbb területei Magyarországon

Forrás: Csajbók (2012) alapján saját szerkesztés

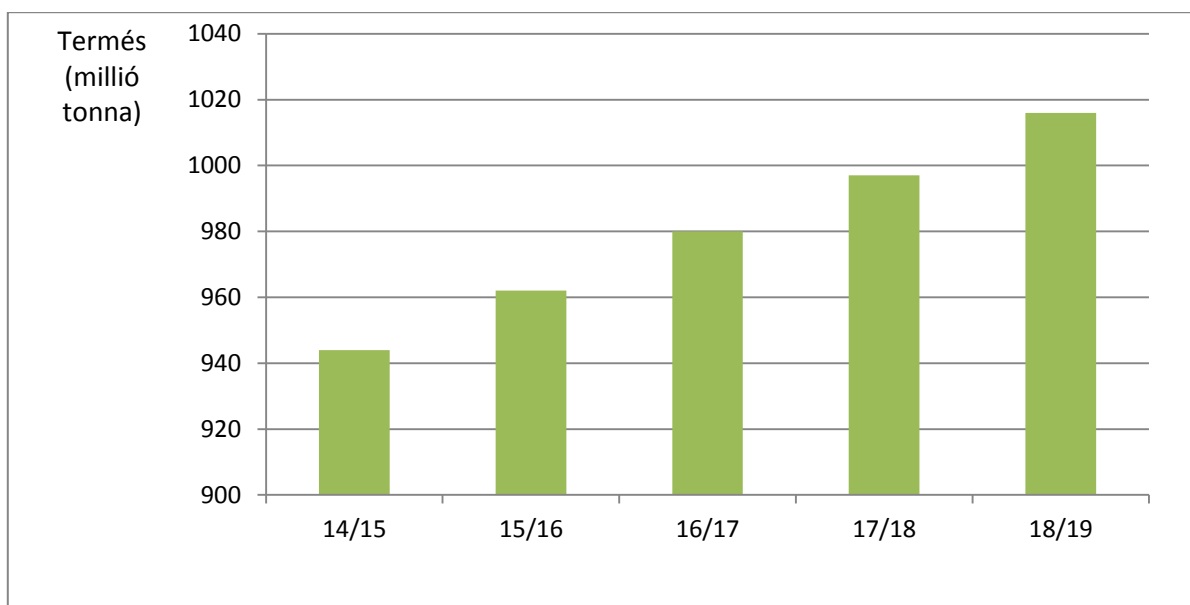
2.4.2. A kukorica piaci helyzete Magyarországon

A 2012-es aszálynak köszönhetően a termés jóval a sokéves átlag alatt maradt, így keresleti piac alakult ki, ennek köszönhetően a piaci ár átlagosan 65 ezer forintra szökött fel. Az alacsony produktum ellenére mégis „pezsgett” a piac, ám sokan betárolták raktárakba magasabb árakra spekulálva, viszont 2013 februárjától lassan, majd ősszel rohamos ütemben csökkentek. A tavalyi termés jó közepes lett, de a felvásárlási árak még mindig 40 ezer forint körül alakultak, mivel a világban több helyen is rekord közeli termés született. Az alacsony áraknak, illetve a nagy mennyiség következtében lehetőség nyílt az élelmezési és takarmányozási készletek feltöltésére. Idén tavasszal a BÉT határidős piacán a takarmánykukoricát már 48–49 ezer forint körül jegyezték, így a gazdák joggal reménykedhettek pozitív fejleményekben (Németh, 2014). Az esetleges orosz-ukrán háború mellett a rossz időjárás, a csapadékhiány mind egyre feljebb tornázták a tőzsdei árakat, ami

azt vonta maga után, hogy áprilisban a kukorica értéke meghaladta az 50 ezer forintot és 51 ezer forintért lehetett venni tonnáját (Bojtos, 2014).

Májusban 12 eurót zuhant az újtermésű kukorica ára, ennek hatására a hónap második felében ismét 49 ezer forintért adták-vették tonnáját (Tömösi, 2014). Júliusban ismét nagyot zuhant a kukorica ára a nemzetközi árutőzsdéken, nemcsak a tengerentúlon, hanem az európai piacokon is, amely a kedvező időjárásnak köszönhető. A nemzetközi időjárás jelentések a következő időszakra is pozitív helyzetet prognosztizálnak, úgyhogy nagy valószínűséggel tovább gyengül az értéke. Augusztus elején 43 ezer forint volt a takarmánykukorica értéke, melyet csak egy igen kedvezőtlen időjárás tudna feljebb tornázni, de ennek kicsi a valószínűsége (Tömösi, 2014). Domján Gergely, a Nemzeti Agrárgazdasági Kamara Szántóföldi Növénytermesztési Osztály vezetője úgy véli, hogy a külföldi piacok által meghatározott árak kiküszöbölésére az lehet a megoldás, ha itthon tartjuk a jó minőségű hazai gabonát (Kádasi Bali, 2014).

Az Agrárágazat című havilap májusi számában azt olvashattuk, hogy kedvezőek voltak az időjárási és talajviszonyok a vetéshez, viszont 120–130 milliméter csapadék hiányzott a talajból, emiatt attól aggódtak, hogy gond lehet a növény kelésénél, fejlődésénél. (Bojtos, 2014). Ez a hiány később sokszorososan is pótolva lett, hiszen júniusban és júliusban több mint 200 mm eső esett. Ebben a számban a Nemzetközi Gabona Tanács (IGC) a tavalyi évhez hasonló 961 millió tonnás termést jósolt a csökkenő vetésterület ellenére, az USA-ban 360 millió tonnás rekordtermést vártak, de az EU-ban is az egy évvel ezelőtti produktumot meghaladó 65 millió tonnát jeleznek. Ukrajnában a 2013-as szezonhoz képest 4%-kal nőtt a vetésterület, azonban nagy valószínűséggel nem ismétlődik meg a tavalyi csúcstermés, így hozzávetőlegesen 28 millió tonnát takaríthatnak be keleti szomszédjaink. Hazánkban az előző évihez képest alacsonyabb a vetésterület, viszont az előrejelzések hasonló termést valószínűsítenek, mint tavaly (Bojtos, 2014). A kukoricatermelés középtávú (ötéves) előrejelzését a 3. ábra szemlélteti, míg a kontinensek idei évre várt termései az 1. számú mellékletben találhatók (Internet 5).



3. ábra: A kukoricatermelés középtávú előrejelzése a világpiacon (2014–2019)

Forrás: Nemzetközi Gabona Tanács (2014) előrejelzése alapján

Világviszonylatban a húsfogyasztás növekedése, illetve az alacsony árak arra engednek következtetni, hogy növekedni fognak a készletek és nő a kukorica takarmányozási célú felhasználása (Bojtos, 2014).

Márciusban az ukrán helyzet miatti bizonytalanság még növelte az árakat, de a későbbi uniós és orosz döntések kedvezőtlenül hatottak a magyar gabonapiacra. Az Európai Unió által nyújtott vámmentesség keretében október 31-ig Ukrajnából közel 400 ezer tonna kukorica áramolhat az EU-ba, amely globálisan nem nagy tétel, azonban a hazai piacon zavart tud okozni, hiszen a kedvező szállítási költségek miatt Lengyelországba, Szlovákiába és Magyarországra irányulhat. Az oroszok által bevezetett embargó tovább fokozta a helyzetet, mivel elvesztettük a keleti piacot, így jelentős mennyiségű gabona maradt készleten. A teljes gazdasági hatás valószínűleg csak a jövő évben lesz megítélhető, de az árakon jelenleg is érezhető (Németh, 2014). Ezek az alacsony árak a malmoknak, takarmány-feldolgozóknak és állattartóknak kedvező, hiszen olcsóbbak a gabona árak (Internet 6).

2.5. Az kukorica hibridek eredete és csoportosítása

A huszadik század elején, 1908-ban egy amerikai kutató, Shull kutatásai során arra a felfedezésre jutott, hogy a beltenyésztett vonalakat egymással keresztezve termőképességben

és életrevalóságban elérik, sőt felül is múlhatják azokat a törzseket, amiből létrejöttek. Ugyan ebben az évben Shull mellett East is keresztezett beltenyésztett törzseket, de ő nem ismerte fel kutatásának értékét. 1918-ban Jones, miközben még egyetemi tanulmányait végezte, kétszeresen keresztezett beltenyésztett vonalakat és az így kapott hibrid a kétvonalas hibrideknél is magasabb hozamot produkált a heterózishatásnak köszönhetően (Crow, 1998). Az Egyesült Államokban 1933-ban kezdődött a hibridek térhódítása, amelyek a nagy termés eredményeképp Iowában 10 év alatt csaknem 100%-át tette ki a vetésterületnek (Hidvégi, 2008).

2.5.1. A hibridkukorica története Magyarországon

Magyarországon az első fajtahibridet 1933-34-ben Fleischmann Rudolf állította elő a Mindszentpusztai fehér és az „F” lófogú keresztezésével. Ez a hibrid a szülői vonalaknál több mint 30%-kal nagyobb termést tudott realizálni (Hidvégi, 2008). Sajnos a háborús időszak miatt ennek a nemzetközileg is jelentős eredménynek az elismertetésére nem volt lehetőség (Csajbók, 2012). 1948-ban Berzsenyi–Janosits László kísérletei alapján több fajtahibridet is bejelentett az állami fajtakísérletekbe, melynek köszönhetően 1953-ban 4 fajtahibridje (Óvári 1, 3, 4, 5) kapott állami minősítést. Ezen fajtahibrideket 1957-ben már 20 ezer kh-on termesztették, azonban mégsem tudtak nagyobb mértékben elterjedni, mivel a beltenyésztéses hibridek nagyobb hozamot biztosítottak. Az egyik első és legnépszerűbb ilyen hibrid a Martonvásári 5. számú, ami jóval meghaladta elődei termőképességét, hiszen az országos átlag ekkor 2,24 t/ha, ez pedig a legrosszabb termőhelyen is a 6 t/ha-t közelítette meg. E hibrid népszerűsége nemcsak hazánkban, hanem Ausztriában is gyorsan növekedett (Marton et al., 2004).

A hibridkukorica fajták elterjedését segítette az 1954-ben elfogadott hibridprogram is (Marton, 2013). A földművelésügyi kormányzat is hamar felismerte a hibridkukorica fajták hazai elterjesztésében rejlő lehetőséget, ezért is alakította ki mihamarabb ezt a programot (Hidvégi, 2008). 1956-ban a Martonvásári Kísérleti Gazdaság megkapta az első Campbell-típusú terményszárítóját, valamint megépítették az ország első hatkamrás vetőmagszárítóját. Létrehoztak egy vetőmag-előállításra szakosodott munkacsoportot és a saját kezükbe vették a vetőmag alapanyagok előállítását (Marton et al., 2003).

Az Állami Gazdaságok Központjával (ÁGK) szorosan együttműködve 1958-ban megépítették az első hat állami gazdasági hibridkukorica vetőmagüzemet (Baja, Bóly, Debrecen, Mezőhegyes, Mezőnagymihály, Murony). Ezután 1959 és 1964 között

Mezőfalván, Dalmandon, Mosonmagyaróváron, Szenttamáson, Hódmezővásárhelyen, illetve Cegléden épült új üzem, így kialakulva a hazai hidridkukorica vetőmagipar, mely figyelembe véve a 65 napos szezonidőt, évente 36 ezer tonnát termelt (Marton et al., 2003).

2.5.2. A kukorica nemesítésének céljai

A kukorica nemesítésének a következők lehetnek a főbb céljai (Menyhért, 1979):

- A termőképesség fokozása. A termelési költségek növekedésének kiküszöbölésére.
- A szárszilárdság növelése. Gépi betakarításnál csak a rugalmas szárú hibridek takaríthatók be veszteségmentesen.
- Betegségekkel szembeni rezisztencia fokozása. A monokultúras termesztés megköveteli a gombabetegségeknek és más kártevőknek ellenálló hibridek nemesítését.
- A tenyésztési és vonalak száma szerinti megoszlás. A FAO érési csoportokban megfelelő számú, korszerű hibrid álljon a rendelkezésére.

Ezek mellett számos cél sorolható fel, mint az érés kori gyors vízleadás, a könnyű morzsolhatóság, a beltartalmi paraméterek (fehérje-, olajtartalom) vagy éppen a silókukoricákkal kapcsolatos irányelvek (Radics, 2003).

2.5.3. A különböző hibridkukoricák csoportosítása

A következő alfejezetben bemutatom a hibridek csoportosítását előállítás alapján (Radics, 2003):

1. Szabadelvirágzású, tiszta kukoricafajták

Ide tartoznak a régi nemesített fajták.

2. Fajtahibridek

A genetikailag egymástól távol álló és jól kombinálható fajtákat egyszeresen keresztezik.

3. Beltenyésztéses hibridek

Ezeket a hibrideket beltenyésztett vonalak egyszeres vagy többszörös keresztezésével állítják elő.

- Kétvonalas, egyszeres keresztezésű beltenyésztéses hibridek
- Jele: SC pl.: (A*B)
- Háromvonalas beltenyésztéses hibridek
- Jele: TC pl.: (A*B)*C
- Négyvonalas beltenyésztéses hibridek

- Jele: DC pl.: $(A*B)*(C*D)$
- Többvonalas beltenyésztéses hibridek
- Jele: MC pl.: $((A*B)*(C*D)*(E*F))$
- Fajtavonalas hibridek
- Fajta és egy vagy több vonal keresztezése
- Módosított (modified) beltenyésztéses hibridek
- Jele: MSC, MTC pl.: $(A*A_1)*B$

2.6. A hibridkukorica-vetőmag előállításának folyamata

A hibrid-üzemek a hibridek vetőmagját szolgáltatási, termeltetési szerződés alapján termelőüzemekkel termeltetik. A termelőüzemekkel szemben komoly követelményeket támasztanak (Csajbók, 2012):

- Megfelelő minőségű terület (veszélyes gyomoktól mentes, jó állapotú)
- Öntözhető legyen a terület
- Megfelelő méret (vetésváltás, izoláció)
- Izolációs távolságok betartása
- Magas technikai színvonal (korszerű, jó állapotú gépek)
- Magas szakmai színvonal (szakképzett munkaerő)

A hibridvetőmag termesztésének agrotechnikája hasonló az árukukorica termesztéséhez, de néhány vonatkozásban eltér, hiszen minden hibridnek megvan a maga termesztési technológiája, amelyet be kell tartani az eredményes előállításhoz. Ezeket az eltéréseket ismertetem röviden.

Talaj: A terület kiválasztásánál fontos, hogy csak kiváló tápanyag-ellátású, vízgazdálkodású talajok jöhetnek szóba, emellett a közel semleges kémhatású, 6,5–7,5 pH-jú területeket kedveli. Fontos az izolációs távolság betartása is, ami az árutermelésre szánt vetőmag előállításánál 300 m, míg az alapanyag-előállításnál 500 m. A tápanyagmennyiség azonos a szemes kukoricáéval, de az arányok változhatnak, mert a foszfor és a kálium megfelelő aránya fontos (Radics, 2003).

Vetés: Az anya és apasorok váltakozása miatt eltér az árukukorica vetésétől. Az anya és apasorok aránya lehet 2:1, valamint 3:1, elrendezése 4:2, 6:3, illetve 12:4, az apa címerében termelt virágpor mennyiségétől függően. Általában az apasorok számát a betakarítógépek munkaszélessége, az anyasorok számát pedig a betakarítógépek típusa határozza meg. Ezek mellett előírás, hogy a tábla szélén mindig az apasorok legyenek (Radics, 2003).

A vetés két típusa a frakcionált vetés és az osztott vetés. A frakcionált vetésnél az anyasorokat és az apasorokat előírás szerint vetik el, míg az osztott vetésnél azért vetik eltérő időpontban, hogy az anya és apasorok összevirágozzanak, de ez kockázattal is jár (Pepó és Sárvári, 2011).

Öntözés: Az öntözési norma rendszerint három időszakot ír elő, melyek a keléstől a virágzásig és a címerhányás előtti időszaktól a virágzás végéig eltelt intervallumot ölelik fel, amely kiegészül a virágzás után végzett öntözéssel (Pepó és Sárvári, 2011).

Ápolás: A vetőmag fajtatisztaságának biztosítása érdekében különböző ápolási munkálatokat kell végezni a termelés során. Döntő többségük nehezen gépesíthető, emiatt kézi munkaerő szükséges teljesítésükhöz. Az ápolás elmulasztása rontja a termelés eredményességét, sőt szerződésbontást is vonhat maga után. Ezek a munkák az előszelekció, az idegenelés, a fattyazás és a címerezés (Csajbók, 2012).

Az előszelekció során 4–5 leveles állapotban eltávolítjuk az eltérő típusú, illetve fejlettségű növényeket színre, magasságra, levélállásra szelektálva. Ezt mind az apa, mind az anyasorokban elvégezzük. Az előszelekció után az idegenelés következik, amit általában kétszer hajtanak végre, szárbainduláskor és a címerek megjelenése előtt. Fattyazáskor a fattyúhajtásokat távolítják el az anyasorokból, mivel ezek is hoznak címet, ezért címerezés előtt egy héttel végzik. A címerezés biztosítja, hogy a keresztezés irányított legyen, így ez a legfelelősségteljesebb munka. Rendszerint három szakaszból áll, mint elő-, fő-, és utócímerezés (Radics, 2003).

Betakarítás: Fontos, hogy az apasorok termése ne keveredjen az anyasorok termésével, ezért bevett gyakorlat az apasorok megtermékenyítés utáni eltávolítása. A betakarítás, amely általában csöves formában történik, végezhető géppel vagy kézzel is. A csöveket 35%-os nedvességtartalomtól kezdik el törni, mivel ekkor még rugalmasabbak és életképesebbek a szemek. (Radics, 2003).

2.6.1. A hibridkukorica feldolgozásának folyamata

A feldolgozás a következő folyamatokból tevődik össze: fogadás, fosztás és válogatás, szárítás, morzsolás és előtisztítás, tárolás, kondicionálás, zsákolás és címkézés, raktározás, valamint az értékesítés.

A feldolgozás első lépése során fogadják a szántóföldről érkező zöld csöveket, amik billentés után a garatra kerülnek, ahonnan egy szalag viszi tovább őket a fosztóba. A fosztás manapság a modern vetőmagüzemekben fosztó gépekkel, sorterekkel történik, de itt is

szükség van még humán munkaerőre, hiszen a gépek sem dolgoznak hiba nélkül. E mellett az emberek eltávolítják az sérült, beteg csöveket, valamint idegen anyagokat (Internet 4).

A szárítást a vetőmag-feldolgozási folyamat lelkeként is szokták hívni, mivel komoly precizitást igényel a szárító vezérlése, mert nem megfelelő szárítás esetén romolhat a mag csírázóképesége. A csövek 25–35%-os nedvességtartalommal kerülnek a kamrákba és addig maradnak, míg el nem érik a morzsoláshoz szükséges 12%-os nedvességet (kb. 70–80 óra). Szárítás alatt a kukoricaszem mérete 2–4%-kal változik. A szárítás mindig meleg levegővel történik, viszont az érzékenység hibridenként változtatható (McCormack, 2004). Óra/nedvességszázalék alapján a következő csoportok lehetnek (McCormack, 2004):

- Least Sensitive: minimum 3 h/%
- Moderately Sensitive: minimum 3,5 h/%
- Sensitive: minimum 4 h/%

Ha elérte a megfelelő nedvességet, akkor a kukorica szalagokon keresztül a morzsolóba kerül, ahol a szemeket mechanikai sérülés nélkül távolítják el a csutkáról. Ezután aljázó és felező rosták segítségével megtörténik az előtisztítás, majd innen kerül a silótárolókba. Morzsolás és osztályozás között 18°C-on tárolják a silókban, hogy tartósan megőrizték a vetőmag csíráképeségét és vitalitását (Internet 3).

Előtisztítás után megvizsgálják az alapanyag fizikai tisztaságát, nedvességtartalmát, ezerszemtömegét. A fizikai tisztaságnak 98%-nak kell lenni. Megfelelő tisztaság után sík és hengerrosták segítségével osztályozzák a szemeket különböző frakciók alapján. Összesen 12 frakciót különítenek el egymástól, de a gyakorlatban 4-nél többet nem szokás egy fajtából. Csávázáskor a vetőmagot vegyszerrel vonják be, ami gombaölőszer (pl. Force), ragasztóanyag, illetve színezőanyag is egyben. Fontos, hogy a szemeket egyenletesen bevonja a szert, ezért ennek érdekében folyamatosan ellenőrzik a minőséget (McCormack, 2004).

A vetőmag szállításra és értékesítésre alkalmas formába a csomagolás során kerül. Automata zsákoló berendezések az ezerszemtömeget figyelembe véve, tömegméréssel adagolja a szemeket. Leggyakrabban 25 000 és 80 000 szem kerül a zsákokba (McCormack, 2004). Értékesítés előtt a csomagokat fémzárral kell ellátni, ami biztosítja, hogy bontatlanság esetén a benne lévő vetőmag a címkén szereplő paraméterekkel rendelkezik (Internet 3). Ezek után a raktárba kerül, míg végül elszállítják a vevőkhöz.

3. ANYAG ÉS MÓDSZER

A szakirodalmi áttekintésem elkészítéséhez szükséges anyaggyűjtés során szekunder kutatási módszereket alkalmaztam, mint a dokumentumelemzés, irodalomelemzés vagy az internetes adatgyűjtés.

A szekunder kutatás olyan kutatás, amelynek adatait más, nem az adott kutatási probléma megoldásának céljából gyűjtötték. Két típusát különböztetjük meg az adatok származása alapján, azaz lehet belső, cégen belüli, illetve külső, például statisztikai adatbankból származó adat. Előnye, hogy gyorsan, kis költségekkel hozzá lehet jutni az információkhoz, viszont elavulhatnak és nem mindig a legmegbízhatóbbak (Lázár, 2009).

Az anyaggyűjtés folyamatában is próbáltam szisztematikusan felépíteni a kutatást, így először megterveztem a dolgozatom felépítését, majd ennek alapján kezdtem el kutatni elsőként a kukorica kialakulásával, terjedésével és morfológiájával kapcsolatban. Később a növény gazdasági jelentőségének jártam utána, míg végül a hibridkukoricára vonatkozóan kerestem cikkeket, valamint kutatásokat. Könyveket úgy választottam, hogy a legtöbb, számomra hasznos területen információkkal szolgáljon. Az interneten a szakirodalom számos formája megtalálható, hiszen a statisztikai adatbankoktól, előrejelzésektől kezdve, a tudományos cikkeken, tanulmányokon keresztül az elektronikus tananyagokig minden elérhető, ennek köszönhetően én is igénybe vettem őket. Segítségemre volt, hogy előfizetője vagyok az Agrárágazat című folyóiratnak, ezért rendelkezésemre állt több száma is, amiből információt gyűjthettem. Ennek leginkább a kukorica piaci helyzetének vizsgálatakor vettem hasznát, mivel számban ismertetik a havi tőzsdei árakat.

Vizsgálatom a hazai piac és a világ egyik legnagyobb vetőmag előállító cégének, a Pioneer Hi-Bred Termelő és Szolgáltató Zrt. termelői körében, valamint a szervezet 2013-as szolgáltatási szerződésének elemzésével készítettem. A cég teljes szerződése üzleti titoknak minősül, ezért csak az általuk engedélyezett adatokat közlöm. Mivel dolgozatom középpontjában is a jövedelmezőség vizsgálata áll, így összehasonlítom a siló-, a takarmány- és hibridkukorica technológiáját, jövedelmezőségi viszonyait. Ehhez kapcsolódóan 5 termelővel folytattam személyes interjút, akiket a későbbiekben szeretnék is bemutatni. A primer kutatás során az adatokat az adott kutatási probléma megoldására gyűjtik (Lázár, 2009). Az interjúban 10+1 kérdést tettem fel, melyek a kérdések témáját tekintve 4 csoportra oszthatók. Az első négy kérdés egy csoportba tartozik, mert ezek a szántóföldi munkák megkezdését megelőző folyamatokra vonatkoznak, mint a szerződéskötés vagy a szervezési munkálatok. A második csoportba az ötöstől a kilencesig terjedő kérdések tartoznak, amik a

konkrét terepmunkák (talajmunkák, növényvédelem, betakarítás) témáját ölelik fel. A harmadik és negyedik csoportba egy-egy kérdés tartozik. A 10. kérdés ökonómiai vonalon indul el, hiszen itt a termelőket arra kértem, hogy pár szóban mutassák be a termesztés költség-jövedelem viszonyait, míg az utolsó, +1 kérdésben az előnyökről és hátrányokról kérdeztem az interjú alanyait. A vizsgálatomban e szakértői interjúk tapasztalatait is összegzem, valamint jövőre vonatkozó tapasztalatokat, fejlesztési lehetőségeket vonok le.

A primer kutatásokat a kutatási adatok jellege alapján két nagy csoportba sorolhatjuk: kvalitatív és kvantitatív kutatás.

A kvalitatív módszerek általában mélyebb, árnyaltabb ismeretek megszerzésére irányulnak és az adatfelvétel viszonylag kis elemszámú mintán történik. Az ily módon kapott eredmények nem számszerűsíthetők, ezáltal nem mérhetők. A kvalitatív vizsgálatok abban az esetben alkalmazhatók sikeresen, amikor különböző magatartásformák, attitűdök mozgatórugóit szeretnénk feltárni (Andorka, 2006).

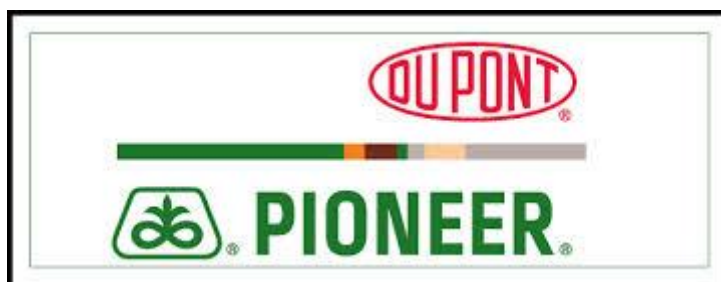
A kvantitatív eljárás szerint az emberi hozzáállás, viselkedés is mérhető, számszerűsíthető, valamint az így szerzett adatok statisztikai módszerekkel elemezhetők. Ebből adódóan megfelelő elemszámú mintán elvégezve az eredmények pontossága és megbízhatósága mérhető (Andorka, 2006).

3.1. A Pioneer Hi-Bred Termelő és Szolgáltató Zrt. története Magyarországon

A cég 1974 óta van jelen a piacon, mikor először jelentek meg hibridjei és bizonyultak rendkívül versenyképesnek az eddigiekkel szemben. Egyre nagyobb területeket vetettek be Pioneer kukorica hibridekkel, így alig pár év leforgása alatt meghatározó szereplőjévé vált a hazai vetőmag piacnak, hiszen eddig soha nem látott terméseket realizálhattak a termelők. A 80-as évek közepére az ország vetésterületének több mint 80%-án Pioneer hibrideket termesztettek a termelők, valamint ezzel egy időben egyre nagyobb szerep jutott a vetőmagok előállításának is, mivel ekkor már szinte minden magyar vetőmagüzemben állított elő vetőmagot Pioneer technológiával. A rendszerváltás után lehetőség nyílt egy magyarországi leányvállalat felépítésére is, Pioneer Hi-Bred Magyarország Kft. néven, amely megalapozta a magyar vetőmag forgalmazási rendszer kialakítását. A cég napjainkban két különböző vállalattal dolgozik hazánkban, mint a korábban említett Kft. és a Pioneer Hi-Bred Termelő és Szolgáltató Zrt., ami ahogyan a nevéből is ered a vetőmagok előállításával foglalkozik.

A hazai hibridkukorica piacon piacvezető, míg a hibridnapraforgók között pedig második helyet foglalja. Ez a siker a Pioneer hibridek három fő tulajdonságának, a

biztonságnak, a folyamatos innovációnak, valamint a kutatásnak köszönhető, mely eredményeként új technológiák állnak a termelők rendelkezésére, így maximalizálva a terméseket.



1. kép: A DuPont Pioneer logója

Forrás: Internet 7

1996-ban a Pioneer Hi-Bred International Inc. megépítette első közép-kelet-európai vetőmagüzemét Szarvason. Ez egy zöldmezős, 16,3 millió dolláros (2,8 milliárd Ft) beruházás volt, melynek célja, hogy helyben előállított hibridekkel szolgálják ki a hazai vevőket és a környező országokat. A szarvasi lett a 78. Pioneer tulajdonú üzem. Fontosnak találták a magyar piacot, mivel az itt termelt kiváló minőségű vetőmag alapanyagokat kellő kondicionálás után megfelelő minőségben és mennyiségben tudták értékesíteni, így a hosszú távú elköteleződés felé tették meg az első lépéseket. Az üzem azóta folyamatosan fejlesztették, ennek köszönhetően mára a világ legnagyobb kapacitású, világszínvonalon működő kukorica vetőmagüzeme. A cég logóját az *1. kép* ábrázolja.

A marketing és pénzügyi központ Budaörsön található, emellett a 13 országot magába foglaló kelet-európai üzleti egységet is innen irányítják, magyar szakemberek részvételével.

A Pioneer széleskörű területi képviselői és szaktanácsadói hálózatot biztosít a termelők számára, hiszen a területi képviselők az agronómusokkal kiegészülve biztosítják a megfelelő szakmai és piaci háttérrel. A vásárlókhöz minden információt próbálnak eljuttatni, hogy a legjobb döntést hozzák, míg a termelőknek a hibridek agrotechnikájához nyújtanak segítséget (Internet 7).

A DuPont Pioneer alapelvei: A legjobb termékeket előállítani a piacon; Öszintén és tisztességesen megállapodni munkatársainkkal, kereskedőinkkel és vevőinkkel; Megpróbáljuk termékeinket kellő nyomatékkal, megtévesztés nélkül reklámozni és értékesíteni; Szakmai javaslatainkkal segítjük vevőinket, hogy a lehető legnagyobb nyereséget ériék el termékeinkkel (Internet 7).

3.2. A termelő vállalkozások bemutatása

Ebben a részben szeretném pár mondatban bemutatni azokat a vállalkozásokat, amelyek vezetőivel, főagronómusaival mélyinterjút folytattam. Az interjúk előtt arra kértem, hogy röviden mutassák be, mikor alakultak, milyen változások történtek, mi a fő profiljuk. Az öt cég közül három Kondoros közigazgatása alá tartozik. Ezek a rendszerváltás előtt az állami gazdaság, TSZ részét képezték, csak ez után váltak ki és alapították meg saját gazdaságukat. Választásom azért esett ezekre a termelőkre, mert az örménykúti és szarvasi üzemekkel a családi vállalkozásunk is kapcsolatban van, a kondorosi cégek pedig a környék egyik legmegbízhatóbb termelői a Pioneer számára.

Geomark Kft.: A szarvasi székhelyű Geomark Kft.-t 1993-ban alapította hat, a Dózsa TSZ korábbi tagja és vezetője, akiknek a TSZ megszűnésével új munkahely után kellett nézniük. Először 1000 hektár bérletével kezdtek, aminek a megművelését, saját gépek hiányában, különböző szolgáltatókra bízta. De folyamatosan nyereségesen működtek, ennek eredményeként földeket, gépeket, telephelyet vásároltak, így mára 2500 hektárral rendelkeznek. A terület kétharmada Szarvason, a másik egyharmad pedig Csabacsüd és Kardos határaiban helyezkedik el. Fejlődésüket mi sem mutatja jobban, minthogy rendelkeznek egy gépparkkal, egy szárító és raktárüzemmel, további a 2013-as árbevételük elérte az 1 milliárd 720 millió forintot. Ami a termékpalettát illeti, a Geomark Kft. minden évben 400–500 hektáron hibridkukoricát, 100–120 hektáron pedig korai zöldborsót termeszt. A borsó után másodvetésben csemegekukoricát, vagy zöldbabot vetnek, így ezeken a földeken évente kétszer tudnak betakarítani. Cukorrépát mintegy 60 hektáron, hibrid napraforgót 50 hektáron, őszi káposztarepcét pedig 500 hektáron termesztnek. A kalászosok is jelentős területet, 1000 hektárt foglalnak el. Lucernát szintén termesztnek, 100 hektáron. Emellett gépeik szabad kapacitásának köszönhetően bérművelést is végeznek, mintegy 500 hektárnyi területen. A cég jelenleg 32 embernek ad folyamatos munkát, a címerezésekhez pedig időszakosan is sokakat foglalkoztatnak.

Kondorosi Gabona Zrt.: A céget 1992-ben új típusú szövetkezetként alapították több gazda összefogásával. Később a gazdasági növekedés, valamint a jogi előírásoknak való megfelelés hatására 1997-ben előbb részvénytársasággá (Rt.), majd 2004 zártkörűen működő részvénytársasággá (Zrt.) alakultak, így elérve jelenlegi cégformájukat. Megközelítőleg összesen 1000 hektáron gazdálkodnak, melyből 650 ha saját tulajdonú, míg 350 ha az integrált terület és bérlemény. A társaság fő profilja a növénytermesztés és a gépi szolgáltatás. Az utóbbit csak kis mértékben folytatják, hiszen nagy saját, illetve integrált

terület, de a folyamatosan bővülő géppark lehetővé teszi, hogy egyre több és több szolgáltatást nyújthassanak. Az árunövények közül egyaránt termelnek őszi és tavaszi árpát, búzát, továbbá tritikálét, olaj napraforgót, valamint takarmány kukoricát. A gabonanövényeken túl szántóföldi zöldségtermesztést is végeznek közel 160 hektáron, ahol a zöldborsó, a fűszerpaprika, burgonya, paradicsom mellett fő- és másodvetésben csemegekukoricát állítanak elő. A növénytermesztésen belül még vetőmag előállításával foglalkoznak, melyek közül kiemelkedik a 200 hektáron termelt hibridkukorica és az 50 hektáros hibridnapraforgó, de emellett árpa, búza, továbbá tritikálé is szerepel a termékek közt.

Kondorosi Magvető Zrt.: A Megvető Zrt. a Gabona Zrt.-vel egyetemben 1992-ben jött létre, a TSZ megszűnésének következtében. A cég, az eredményes gazdálkodásnak köszönhetően azóta folyamatosan fejlődik és napjainkban már 1200–1300 hektárnyi területen gazdálkodik, melyben 50-50% az integrált, valamint saját terület aránya, amin gabonaféléket, hüvelyeseket és olajnövényeket termesztenek. A vállalkozás fő tevékenységként a növénytermesztést jelölte meg, de az integrátor szerepből adódóan vállalják a termények felvásárlását, kereskedelmét, illetve a gépi szolgáltatások nyújtását is.

Örménykúti Petőfi Kft.: Története egészen 1949-ig nyúlik vissza, mikor megalapították az örménykúti Petőfi és Béke TSZ-t, amelyek 1975-ben egyesültek és létrehozták a Felszabadulás TSZ-t. A rendszerváltás után jogutódként Petőfi TSZ néven működtek tovább, folytatták eddig megkezdett munkájukat, majd 2001-ben vették fel a több tulajdonossal rendelkező korlátolt felelősségű társaság cégformát, mellyel létrejött a ma is működő Petőfi Kft.. A 800 hektár saját terület mellett közel 400 hektáron végeznek integrátori tevékenységet, további gépi szolgáltatásokat nyújtanak azon termelők számára, akik nem rendelkeznek megfelelő eszközökkel. A termesztett növények között jelen van az árpa, búza, repce, madár és olaj napraforgó, továbbá 150–200 hektáron hibridkukoricát állítanak elő. A növénytermesztésen túl egy sertéstelepet is üzemeltetnek, melynek éves kibocsátása 9000 db hízó, ami a tulajdonukban lévő 500 koca szaporulata.

Szárító és Tároló Mezőgazdasági Zrt.: A vállalkozás a rendszerváltás után alakult, de jelenlegi formájában 2006 óta működik és folytatja tevékenységét a 330 ha saját, valamint 300 ha integrált földterületükön. Ebből a területből minden évben 50–100 hektárt hibridkukorica termesztésre használnak fel, a fennmaradó szántókon árpa, búza vetőmagot állítanak elő, illetve gabonaféléket, hüvelyeseket és olajnövényeket termelnek. A termesztés

mellett gépi szolgáltatást, bér munkát végeznek a Kondoros környéki gazdáknak, továbbá a 4 siló és a szárító üzem lehetővé teszi a betakarítás utáni munkák, szolgáltatások elvégzését is.

4. EREDMÉNYEK ÉS ÉRTÉKELÉSÜK

4.1. A Pioneer Hi-Bred Termelő és Szolgáltató Zrt. mezőgazdasági szolgáltatási szerződésének vizsgálata

A Pioneer szarvasi vetőmagüzeme éves szinten 40 000 tonna fémzárolt vetőmag előállítására képes, melyhez az alapanyagot az általuk felügyelt, közel 13 ezer hektáron termelt hibridkukorica szolgáltatja. Minden évben több mint 150 termelővel szerződnek le Magyarországon, sőt még a határon átnyúló területeken is, többek közt a Csallóközben vagy a Dráva mentén.

A jelen szerződés alapja, hogy a Pioneer Zrt. és a svájci központú Pioneer Hi-Bred S. A. között bértermelési megállapodás („Bértermelési Keretszerződés”) áll fenn, amely alapján szülői vetőmagból kereskedelmi vetőmagot állít elő. Mivel a Pioneer Zrt.-nek nincs kapacitása a bértermelés elvégzésére, így szolgáltatási termelést köt a termelőkkel, a továbbiakban részletezett szolgáltatások elvégzésére. A szerződést nem a Pioneer Zrt. vetőmagüzemének termelési igazgatói állítják össze, hanem ez egy központilag, a Pioneer Hi-Bred S.A. által kialakított szolgáltatási szerződés. A felek kijelentik, hogy a szerződést különösen nem tekintik a szerződés aláírásakor hatályos Polgári Törvénykönyvről szóló 1959. évi IV. törvény 417–422. §-ai által nevesített mezőgazdasági termékértékesítési szerződésnek, illetve a szerződés időtartama alatt hatályba lépő, a Polgári Törvénykönyvről szóló 2013. évi V. törvény 6:232. §-a [Saját termelésű mezőgazdasági árura kötött adásvételi szerződés] és a 6:233. §-a [A vevő közreműködésével előállított mezőgazdasági áru szolgáltatására kötött adásvételi szerződés] által nevesített szerződésnek, és az arra vonatkozó szabályok alkalmazását kifejezetten kizárják. Ez azért fontos, mert a Pioneer biztosítja a szükséges szülői vetőmagot, így nem a kész termékért, hanem a szolgáltatásért fizet a Szolgáltatónak.

„A szolgáltató a magyar jog szerinti jogi vagy természetes személy, aki a tulajdonában lévő, vagy az egyéb jogcímen általa használt földterületen szántóföldi vetőmag előállítással kapcsolatos szolgáltatásokat nyújt.” Tehát jelen esetben a termelők a saját, bérelt vagy integrált (x^1 ha $\pm 20\%$) földeken alapanyagot állítanak elő a kereskedelmi vetőmagokhoz, amit a Pioneer Zrt. üzemében dolgoznak fel. A $\pm 20\%$ -ot azért fontos feltüntetni, mert a szerződéseket általában februárban kötik és a vetések idejéig változhat a szükséges terület mennyisége.

¹A szolgáltató által hibridkukorica előállítására kínált terület, mely a vetés idejéig legfeljebb 20%-kal nőhet vagy csökkenhet.

4.1.1. Kötelezettségek a szolgáltatóra és a Pioneer Zrt.-re vonatkozóan

A szerződésben a Pioneer Zrt.-nek, illetve a szolgáltatónak egyaránt kötelezettségei vannak egymással szemben.

A Pioneer Zrt. kötelezettségei a termeléssel kapcsolatban és a szolgáltató iránt:

- A Pioneer Zrt. saját költségén biztosítja a szülői vetőmagot vetésre alkalmas minőségben, időben, valamint szavatolja, hogy a vetéstechnológián feltüntetett értékek a valóságnak megfelelnek, viszont a szülői magok kiszállítása a Szolgáltató felelőssége.
- A Pioneer Zrt. vállalja, hogy előfinanszírozza a növényvédőszeret, melyeket később beszámít a szolgáltatás költségébe.
- A Pioneer Zrt. a vetőmag előállító tábláira megkéri a Kormányhivataltól a szántóföldi ellenőrzést, minősítést, növénykórtani szemlét és viseli annak költségeit.
- A Pioneer Zrt. megszervezi a betakarítást, továbbá eltérő megállapodás hiányában saját költségen, maga gondoskodik a fosztatlan, csöves kukorica betakarításáról, a csőtörőtől a szállító teherautóig történő továbbításról, majd a Pioneer Zrt. szarvasi feldolgozó üzemébe szállításáról, megfosztásáról, válogatásáról.
- A Pioneer Zrt. a szállítás befejezését követő 40 napon belül köteles nyilatkozni a vetőmag mennyiségéről, nedvességtartalmáról, ideértve az egyes kifogásokat is, amelyek további vizsgálatot igényelnek. A mennyiségi elszámolásról jegyzőkönyv készül.
- A Pioneer Zrt. köteles a szolgáltatási díjat megfizetni.

A szolgáltató kötelezettségei a szerződés alapján:

- A szülői vetőmagot és annak zsákjait a szolgáltató mindenkor bizalmas anyagként kezeli. A szolgáltató a szülői vetőmagot kizárólag a Pioneer Zrt. technológiája szerint használja fel a fajtavédelmi szabályok betartásával, azt biztonságban tartja, illetve a vetést követően a fel nem használt szülői vetőmagot azonnal visszaszolgáltatja a Pioneer Zrt. részére.
- A szolgáltató vállalja, hogy a szülői vetőmagot csak a tulajdonában, illetve törvényes jogcímen használatában lévő szántóföldön veti el.
- A szolgáltató a Pioneer Zrt.-vel egyeztetett területen, valamint technológia szerint elvégzi a tápanyagutánpótlást, talajmunkát, vetést, növényvédelmi munkákat (különös tekintettel a kötelező talajfertőtlenítésre, a kukoricabogár elleni védekezésre, az atka elleni védelemre, továbbá virágzási időben a bagolypille elleni egyszeri kötelező permetezésre), idegenelést, fattyazást, címerezést és apakivágást, mely műveleteket a Pioneer Zrt. bármikor ellenőrizhet, egy jogosult az előállító területek kiválasztására is.

- A szolgáltató vállalja az első frakció 2014. május 15-ig történő elvetését. Ezen időpont után a vetés csak a Pioneer Zrt. agronómusainak beleegyezésével végezhető el, elmaradása esetén a Pioneer Zrt. a szolgáltatóhoz intézett egyoldalú nyilatkozattal, azonnali hatállyal felmondhatja a szerződést. A Pioneer Zrt.
- A szerződés alapján végzett tevékenységei során a szolgáltató betartja az MSZ 6353 sz. szabvány előírásait. A szabványtól történő eltérés minden következményét, ideértve az annak eredményeképpen bekövetkező károkat a szolgáltató viseli. A Pioneer Zrt. írásban a szabványnál szigorúbb követelményeket ír elő.
- A bármely okból kizárt területen a szolgáltató köteles a növényzetet tárcsázással vagy silózással megsemmisíteni a kizárást elrendelő jegyzőkönyv felvételét követően azonnal. (Eltérő megoldást csak a Pioneer Zrt. engedélyezhet írásban).
- A szolgáltató köteles biztosítani, hogy a Pioneer Zrt. szakemberei a termesztési területhez mindenkor hozzáférhessenek.
- A szolgáltató köteles a vetőmagtáblán a betakarításkor szükséges kézi munkaerőt (minimum 3 fő) biztosítani a veszteségek csökkentésére, valamint a szilárd útburkolatok tisztítását is köteles elvégezni sárfelhordás esetén, továbbá rendkívüli időjárás esetén segít a csöveskukorica tábláról való elszállításában, vontatásában.
- A szolgáltató vállalja, hogy a szerződés hatályának bármely okból történő megszűnése után sem használja fel azokat a bizalmas értesítéseket, információkat, amelyek jelen szerződés alapján létrejött jogviszonnyal kapcsolatban jutottak a birtokába, továbbá nem adhatja ki harmadik fél részére sem.
- A szolgáltató köteles átadni a jelen szerződés szerinti terület anyasorainak terméséből származó valamennyi termést.

Egyéb rendelkezések a szolgáltatóra vonatkozóan:

- Ha a szolgáltató a jelen szerződésben vállalt kötelezettségeit nem teljesíti, a Pioneer Zrt. elvégezheti azokat, elvégzésük költségét kiszámlázza a szolgáltatónak, majd levonhatja a szolgáltatóval szemben fennálló fizetési kötelezettségének összegéből.
- A szolgáltató bármely kötelezettségének elvégzésére csak a Pioneer Zrt. előzetes írásbeli egyeztetésével veheti igénybe harmadik személy szolgáltatásait, valamint a szolgáltató felel azért, hogy a harmadik személy a rendelkezéseknek megfelelően járjon el tevékenysége során.

- A szolgáltató köteles betartani minden érintett foglalkoztatottal kapcsolatban a munkaügyi, munkavédelmi és egészségvédelmi, illetve munka higiénias hatályos jogszabályokat, előírásokat.

Amint azt a szolgáltató kötelezettségei között fel is tüntettem, a Pioneer Zrt. kiemelt fontosságúnak tekinti üzleti titkainak, belső információinak védelmét, köztük a szülői magokat is. Ennek érdekében arra kötelezi a termelőket, hogy a szülői vetőmagot kizárólag kereskedelmi vetőmag előállítására használhatják fel, megfelelően tárolja és biztosítják, hogy az általa előállított hibrid kereskedelmi vetőmagban rejlő genetikai információ mindvégig a Pioneer tulajdonában marad, illetve ne kerüljön illetéktelen harmadik személy birtokába. A Pioneer Zrt. minden ebből eredő költséget megtérít a szolgáltatónak, feltéve, hogy az nem egy harmadik személy magatartása miatt vált szükségessé.

4.1.2. A szolgáltatókkal történő elszámolásról

A bevezetésemben említettem, hogy azért választottam ezt a témát, mert számos termelőtől hallottam a hibridkukorica jövedelmezőségéről. Úgy gondolom ez a szerződés megfelelő években jó alapot nyújt a kiemelkedő jövedelemhez, de mielőtt elemezném az elszámolás menetét, feltüntetnék néhány fontosabb fogalmat:

- Szolgáltatási Díj: A szolgáltatót megillető, GPS-szel meghatározott terület és a szolgáltató egy hektárjára fizetendő összeg szorzataként meghatározott díj, növelve az öntözési-, tisztasági prémium, vetőgép támogatás és öntözésfejlesztési támogatás összegével, csökkentve a sterilitás, kötbér összegével.
- Szolgáltatási Költség: A szolgáltatónak a szerződés alapján vagy azzal kapcsolatban a Pioneer Zrt.-től igénybe vett áruk, illetve szolgáltatások (pl.: vetőgépbérlet, címerezés, apakivágás) összege.
- Szolgáltatási Díj Előleg: A Pioneer Zrt. által a szolgáltató számára kifizetett előleg, melyet a szolgáltató kizárólag a hibridkukorica vetőmag előállítása során jelentkező költségek fedezésére használhat fel.
- Garantált Árbevétel: Meghatározott hektáronkénti összeg, melyet a technológiai hibák kivételével minden esetben kifizet a Pioneer a szolgáltatónak. Amennyiben az egy átlaghektárra fizetendő összeg és az öntözési prémium együttes összege nem haladja meg a garantált árbevételt, akkor a garantált árbevétel kerül kifizetésre.

Tehát a Pioneer Zrt. biztosít a szolgáltatónak egy minimális garantált árbevételt, abban az esetben, ha a termesztési útmutatónak megfelelően járt el, de valamilyen okból – hibás termesztési útmutató – nem éri el kívánt termést. Ellenkező esetben a Pioneer Zrt. semmiféle díjkiegészítésre nem kötelezett. Általában a szerződött területekre a Pioneer Zrt. biztosítást köt jég-, belvíz-, fagy- és viharkárra, amihez hektáronkénti biztosítási díjat számol fel. Véleményem szerint a termelők számára ez igen kedvező, mivel biztosítási káresemény esetén a garantált árbevétel a biztosítási kártérítéssel együtt értendő. Egyik felet sem terheli kötelezettség olyan elháríthatatlan körülmények vagy események (tűz, árvíz) következnek be, ami miatt nem képesek teljesíteni. Ekkor a Pioneer sem fizet minimális árbevételt, a szolgáltatót sem terheli kötbér, viszont megoldás lehet veszteségének mérséklésére egy, a Pioneer biztosításán felül kötött biztosítást.

Sajnos előfordulhat olyan eset, hogy a szolgáltató nem a termesztési technológiának, a Pioneer elvárásainak megfelelően végzi a termesztést, és ennek következtében a kizárás sorsára jut.

A szolgáltató az alábbi kiemelt esetekben nem felel meg a Pioneer termesztési technológiának:

- A termő tőszám a szolgáltató hibájából jelentősen eltér a Pioneer által előírt vetett tőszámtól (az eltérés több mint 15%)
- A tábla gyomos (a gyomborítottság több mint 10%)
- A rovarkártevők elleni védelem elmarad
- Az öntözés hiányos (a szolgáltató nem a Pioneer agronómus útmutatása alapján öntöz)

Ezen szituációkon túl kizárást von maga után, ha a címerezés, apakivágás, fattyazás nem vagy nem megfelelő módon, időben lett elvégezve. Ekkor a szolgáltató elesik a garantált árbevételtől, sőt a keletkező költségeket fel is róhatják a számlájára.

A negatív forgatókönyvek után áttérek azokra a pozitív scenáriókra, amikor a termelő minden előírást betartott, így a Pioneer számára megfelelő termést produkált és az elszámolásra kerül a sor. A pénzügyi elszámolás során a szolgáltatási díjból kivonják a szolgáltatás költségét és a szolgáltatási díj előlegét. A szolgáltatási költségek a Pioneer Zrt.-től igénybe vett szolgáltatások, mint gépbérlet, növényvédelem, növényvédőszer és az esetleges kötbérek összegéből tevődik össze. Amennyiben ez az összeg negatív, akkor a szolgáltatási díj jövő év januárjában esedékes fennmaradó részéből vagy egyéb befizetéssel téríthető meg. A szolgáltatás díja a szolgáltató egy átlaghektárjára fizetendő összegből („TÁBEV”), valamint a különböző prémiumokból, támogatásokból tevődik össze.

4.1.3. Árképzés a Pioneer Zrt. szolgáltatási szerződése alapján

Az elkövetkezendő pár bekezdésben részletesen leírom, hogy milyen tényezők alakítják az árat, továbbá azt, hogy ezekből mi lehet előnyös a termelők számára, vagy esetleg hátrányos. A „TÁBEV”-et (a tábla bevételét) két elem, a termelő átlagtermésének és az árnak a szorzata határozza meg, melyből a termés mindig tonnában kifejezett, 12%-os nedvességtartalomra átszámított, szárítókamrából teljesen kimorzsolt kukorica, amelynek genetikai tisztasága minimum 95%. Az ár jelen szerződés alapján egy hosszú képlet segítségével számolható ki, melyet főként a tőzsdei átlagár, az elvárt árukukorica termés és a termelők átlagtermése befolyásol. A képlethez hozzátartozik még a Pioneer által nyújtott címezési támogatás, ami hektáronként jár, így nagyban hozzájárul a szolgáltató címezési költségeinek fedezéséhez.

A tőzsdei átlagár a BÉT honlapján közölt 2013. november, december, 2014. március, május, július, szeptember havi takarmánykukorica átlagárak számtani átlaga. Ez azért kedvező a szolgáltató számára, mert nemcsak az aktuális, betakarítás hónapjára eső átlagárral számol, hanem egy éves átlagot vesz, ami felfelé húzza az árat, hiszen betakarítás idején megnő a kínálat, ennek hatására pedig csökken az ár. Abban az esetben, ha az átlagár nem éri el a 40 000 Ft/t árat, akkor 40 000 Ft-tal, ha meghaladja a 60 000 Ft/t árat, akkor 60 000 Ft-tal számolunk. Az ideihez hasonló években, amikor a kukorica 36 000 Ft/t körül alakul, akkor a termelőknek ez a korrekció tonnánként 4 000 Ft többletjövedelmet jelent, viszont kimagasló tőzsdei átlagárat sem engedélyez. Ezen felül a Pioneer Zrt. megnöveli 10%-kal a tőzsdei átlagárat, tovább javítva a jövedelmezőséget, így ez a szerződés egyik nagy erőssége és vonzereje is.

Fontos kiemelnem, hogy a hibridkukorica kereslete származékos kereslet, hiszen a belőle előállított vetőmag kereslete határozza meg a hibridkukorica keresletét. A hibridkukorica termése átlagosan 2–4 t/ha, ami aktuális piaci áron számítva alacsonyabb termelési értéket biztosít a termelőknek az árukukoricánál, azonban a hibridkukorica előállítása magasabb szakértelmet és többletmunkát igényel. Ennek következtében a Pioneer, mint piacvezető cég az árukukoricánál magasabb termésmennyiséget szolgáltat az elszámoláshoz.

A Pioneer által elvárt termés egy 11 t/ha árukukorica termés, melyet az évjáráthatással módosítanak a számítás során. Ez a 11 tonnás termés azért kiváló a termelők szemszögéből, mert átlagosan 6–7 tonna körül terem a kukorica és csak kevés helyen éri el a 10 tonnás termést. Az évjáráthatással történő módosítás azt jelenti, hogy az elvárt termést módosítják a

Pioneer termésátlagának a cég által meghatározott célterméstől való százalékos eltérésének negyedével. Tehát bő termést hozó évben a 11 tonnát növeljük, alacsony termésnél pedig csökkentjük az adott év eltéréseivel, vagyis 10%-os differenciánál 12,1 vagy 9,9 tonnás termést veszünk alapul az elszámolásnál. Korábban a céltermés hibrid csoportokra volt megadva, mára viszont minden hibridre külön-külön célt tűznek ki. A termelői átlagterméssel is történik korrekció a képlet számlálójában, mivel összevetik az adott hibrid termésátlagával, így kiküszöbölik a kiugró értékeket.

A következő táblázatban összehasonlítom mekkora a különbség az átlagos, jelenlegi átlagárú árukukorica és a Pioneer elszámolású kukorica termelési értéke között. Az évjáráthatással, valamint a prémiumokkal, támogatásokkal az összehasonlítás során nem számolunk.

3. táblázat: A kukorica termelési értékének összehasonlítása a Pioneer Hi-Bred Termelő és Szolgáltató Zrt. szerződéses elszámolása alapján

Megnevezés	Termelői átlag	Pioneer
<i>Hozam (t/ha)</i>	7	11
<i>Átlagár (Ft/t)</i>	35 500	40 000
<i>Termelési érték (Ft/ha)</i>	248 500	440 000

Forrás: Pioneer Hi-Bred Termelő és Szolgáltató Zrt. szolgáltatási szerződése alapján

A 3. táblázat alapján kitűnően látszik, hogyha csak a termést és az árat vennénk alapul, akkor a Pioneer feltételei közel kétszer akkora termelési értéket biztosítanak az idei évben az árukukoricához képest. Igaz, ez a táblázat csak két tényezőt vesz figyelembe a termelési érték számításánál, valamint a költségeket, támogatásokat és prémiumokat sem tüntettem fel, mert ezt egy külön fejezetben részletezem.

A Pioneer Zrt. a termés mennyiségének és minőségének biztosítása érdekében öntözési prémiumot fizet azon szolgáltatóknak, akik a szárazság miatt több mint 20 mm öntözővizet juttatnak ki 1 hektárra vetítve. Az öntözési prémium mértéke függ a kijuttatott vízmennyiségtől, illetve attól, hogy a szolgáltató termésátlaga hány százaléka az adott hibrid termésátlagának. Az öntözési prémium mellett 30 000 Ft/ha tisztasági prémium is illeti a termelőket, amennyiben az önbeporzás és idegenbeporzás önmagában nem haladja meg a 0%-ot a silóminta átlagában. Továbbá a jobb minőségű vetőmag termesztése érdekében a Pioneer Zrt. által megadott típusú, szolgáltató által vásárolt vetőgéppel vetett területre a Pioneer Zrt.

külön minőségi prémiumot fizet a szolgáltatónak partneri kapcsolat esetén három éven keresztül.

Végezetül általánosan elmondható, hogy a jó termésű évek a Pioneer Zrt.-nek kedveznek, mivel csökken a termelési költségük, míg alacsony termésnél a termelők kerülnek kedvezőbb helyzetbe, mert piaci feltételek mellett kevesebb bevételt szereznének, mint amit a Pioneer biztosít számukra. A szerződés két erőssége tehát a több hónapra számított tőzsdei átlagár, valamint a 11 tonnára számított termés, de az előnyök mellett hátrányok is vannak. Több szolgáltatási szerződésben szerepel, hogy a megbízó cég előfinanszírozza a termelő beruházásait, amit aztán folyamatosan visszafizet, de a jelen szerződésben ez nem található meg, pedig mindkét fél számára előnyös. Azért lenne kedvező, mert a kisebb, feltörekvő, ellenben kevesebb tőkével rendelkező termelőknek fejlődési lehetőséget nyújt, illetve a megbízó számára is biztosítva lesz, hogy a szolgáltató neki termel.

4.2. A takarmány-, a siló- és a hibridkukorica termesztési technológiájának, valamint költség-jövedelem viszonyainak összehasonlítása

A következő fejezetben a különböző kukorica típusok termesztéstechnológiáját hasonlítom össze a szükséges munkaműveletek, felmerülő költségek azonossága és eltérése alapján, valamint kiszámolom az elérhető termelési értéket, majd elemzem a típusok jövedelmezőségét. A számolások, táblázatok elkészítéséhez szükséges adatokat becsült értékek, amiket az interjú során kaptam egy helyi termelőtől, illetve a saját gazdaságunkban felmerülő költségek alapján számoltam ki. Kiemelten fontos megemlítenem, hogy a betakarításon kívül önköltségi áron kalkuláltam, mivel a cég rendelkezik minden szükséges eszközzel.

A növénytermesztési ágazat sajátossága, hogy a termelés alatt először a költségek merülnek fel és évente csak egyszer van árbevétel az adott területről - kivéve másodvetés esetén -, így elsőként én is a kiadásokkal kezdek.

4. táblázat: A kukorica típusok termelési költségeinek megoszlása 2014-ben

Megnevezés	Takarmány- kukorica	Silókukorica	Hibridkukorica
	<i>Ft/ha</i>	<i>Ft/ha</i>	<i>Ft/ha</i>
A) Anyagköltség	97 080	75 000	69 000
- Műtrágya	40 000	22 500	40 000
- Vetőmag	36 830	31 300	-
- Növényvédőszer	20 250	21 200	29 000
B) Gépi munkák	116 300	106 060	54 100
- Szántás	15 000	-	15 000
- Gruber	-	7 300	-
- Tárcsa	8 500	8 500	-
- Kompaktor	3 200	6 400	6 400
- Kultivátor	1 100	1 100	2 200
- Vetés	2 400	2 400	8 600
- Permetezés	2 500	2 500	10 900
- Műtrágyázás	3 000	3 000	3 000
- Betakarítás	21 000	33 000	-
- Szállítás	11 000	37 300	-
- Szárítás	48 600	-	-
- Taposás	-	4 560	-
- Apakivágás	-	-	8 000
- Címerezés, idegenelés	-	-	45 000
- Öntözés	-	31 500	52 000
C) Személy jellegű költség	5 000	5 000	5 000
D) Egyéb költség	11 000	11 000	11 000
E) Közvetlen költség (A+B+C+D)	229 380	228 560	236 100
F) Általános költség	15 000	15 000	15 000
G) Termelési költség (E+F)	244 380	243 560	251 100

Forrás: Saját adatgyűjtés

A 4. táblázatot tekintve az anyagköltségek közül kitűnik, hogy a hibridkukorica költsége a legkevesebb, ami azért fordulhat elő, mert itt a vetőmagot a Pioneer Zrt. biztosítja a termelők számára, viszont a növényvédőszeres költségénél már a hibridé a legmagasabb, hiszen ez a növénytípus komoly prevenciót, védelmet és minőségi vegyszereket igényel. A takarmánykukorica, valamint a silókukorica növényvédelmi költsége szinte azonos, de ez évenként eltérő lehet. Tápanyagellátás terén a termelő azonos ellátottsági szintet feltételezett a takarmány-, illetve hibridkukoricánál, míg a silókukorica termesztéséhez kevesebb műtrágya is elegendő, hiszen itt főként a vegetatív fejlődéshez szükséges a plusz tápanyag, mivel a generatív fejlődés, a szemek megfelelő kötése nem cél.

A takarmánykukorica talajmunkája, a magágyának készítése őszi mélyszántással kezdődött, amit a tavaszi tárcsázás követett, majd a magágyhoz kompaktort alkalmaztak. A silókukorica esetében a szántást gruberezés váltja fel, de a többi elem megegyezik, azonban a hibridkukoricánál a szántás után kétszeri gruberezés következett. A termelő vállalkozás vezetője elmondta, hogy próbálja követni a modern művelési módokat, hogy minél kevesebb menetben ériék el a kívánt hatást, így a hibridkukoricához egy „minimum tillage” technológiát szeretett volna alkalmazni, ám a kiváló magágy eléréséhez meg kellett ismételni a gruberezést.

A vetés az első két növénynél a vetés költsége, valamint menete megegyezik, csak a sor- és tőtávolságban térnek el, mert a silókukoricát sűrűbben kell vetni, viszont hibridkukoricánál a termesztési útmutató határozza meg a vetést, ami jelen esetben 4 menetes vetést ír elő, ezzel megnövelve a vetés költségét. A vetést mindig a legkorszerűbb gépekkel kell vetni a pontosság érdekében, emellett pedig elegendőmennyiségű vetőgéppel kell rendelkezni, hogy tartani tudják a az előírt vetésidőt. A gépi munkálatoknál is jól kivehető, hogy a vetés mellett a növényvédelem is több menetben történik a hibridnél, hiszen meglehetősen fontos, a kártevőktől, gyomoktól mentes állomány.

A hibridkukoricánál nincsenek jelen a betakarítási és szállítási költségek, mivel ezeket a Pioneer viseli, csak akkor merülnek fel extra kiadások, ha az esőzések miatt nem tudnak lemenni a szállító járművek a földekre, így a termelőknek kell biztosítani a szállítást a szilárd utakig. A takarmánykukoricánál idén sok helyen szükség lesz szárításra a csapadékok miatt, sőt előfordulhat, hogy néhány területet fagyon fognak learatni, így a szárítást is beleszámoltam a termelési költségbe. Különbség még a technológiák között, hogy az árukukoricát kombájnnal aratják kukorica adapterrel, a silókukoricát szecskázzák, a hibridkukoricát pedig zöldcsövesen takarítják be.

A silókukorica esetében plusz kiadásként merül fel a taposás, illetve az öntözés díja, míg a hibridnél az öntözésen túl számítani kell az apakivágás, címerezés és idegenelés költségeire, melyek a takarmánykukorica termesztésénél nem merültek fel. A címerezés végezhető géppel vagy elő munkaerővel, de a gépi vágásnál is szükség van az emberekkel történő ellenőrzésre. A hibridkukorica termesztéséhez elengedhetetlen az öntözés, mivel általában ezek a növények rövidebb tenyészidejűek az árukukoricánál, továbbá egyfajta kockázatsökkentő hatása is van. A silókukorica előállításánál inkább akkor szükséges öntözni, amikor másodvetésben termesztik, de szárazabb években fővetésben is ajánlott, akár csak a takarmánykukoricánál.

A személyi jellegű költségeket egyenlőnek írtam annak ellenére, hogy a hibridkukorica címerezése, idegenelése nagyrészt humán munkaerővel történik, azonban ezt beszámoltam a művelet költségeibe. Egyéb költségként az amortizáció merül fel, mert a termelő vállalkozás saját tulajdonú földeken termel, ennek következtében nem számoltam a bérleti díjakkal, melyek a földalapú támogatással együtt évről évre növekednek és jelenleg 50–80 ezer Ft/ha körül alakulnak a térségben. A cég 14,5%-os amortizációval számol. Az adott gép bekerülési értékének 14,5%-át elosztják a cég tulajdonában lévő területtel, ez alapján megkapjuk egy gép amortizációs költségét, majd összeadják az összes gépét és így számolható ki a 11 000 Ft/ha-os összeg.

Az anyagok, a gépi munkák, a személyi jellegű, valamint egyéb költségek összege adja a közvetlen költséget, melyet az általános költségekkel megnövelünk, amely eredményeképpen megkapjuk a teljes termelési költséget.

A hosszú, gondos termelési munkát jó terméssel köszöni meg a növény, amit lehet értékesíteni, amivel jobb esetben megfelelő árbevétel szerezhető. A költségtáblázat után a termelési értéket, annak meghatározó elemeit mutatom be az 5. táblázatban.

5. táblázat: A kukorica típusainak bevételei, termelési értéke (2014)

Megnevezés	Takarmánykukorica	Silókukorica	Hibridkukorica
<i>Hozam (t/ha)</i>	9	40	11
<i>Piaci ár (Ft/t)</i>	35 500	6 000	40 000
<i>Árbevétel (Ft/ha)</i>	319 500	240 000	440 000
<i>Támogatás (Ft/ha)</i>	67 200	67 200	67 200
<i>Termelési érték (Ft/ha)</i>	386 700	307 200	507 200

Forrás: Saját adatgyűjtés

Már megkezdődött az idei takarmánykukorica betakarítása, és aki szerencsés volt, le tudott aratni, az 10–11 tonnás termést is produkálhatott, de mint említettem, lesznek olyan területek az esőzés miatt, amiket csak november végén, decemberben, fagyon tudnak learatni. A környékbeli jó termésekhez kiváló alapot nyújt, hogy átlagban 38–40 aranykoronás, gyengén kötött, humuszban, illetve mészből gazdag csernozjom talajú földeken gazdálkodhatnak a termelők. A takarmánykukoricánál 9 t/ha termést jelöltem meg, mert több termelővel egyeztetve úgy gondolom, hogy ez egy reális átlag lehet az idén. A silókukoricánál az adatokat szolgáltató termelő hozamát jelöltem, míg a hibridkukorica esetében a szerződéses elszámolás alapján töltöttem ki a táblázatot.

A Budapesti Értéktőzsde határidős áruszekciójában a 2014. novemberi kötésű takarmánykukoricájáért 35 500 Ft-ot fizetnek tonnánként, ennek következtében én is ezt az értéket vettem alapul számításaimhoz. A silókukoricánál nehezebb volt egy reális árat meghatározni, mivel közvetve térül meg az állati termékeken keresztül, hiszen általában belső felhasználásra kerül, nem pedig értékesítésre, de a termelők véleménye alapján 6 000 Ft/t körül alakul a jelenlegi piaci értéke. A hibridnél ismét a szerződéses elszámolásban szereplő árat, valamint elvárt termést illesztettem a táblázatba, azonban az üzleti titoktartás miatt nem a teljes képlettel számoltam.

Támogatásként a növényeknél csak az egységes területalapú támogatást tüntettem fel, mely a termelő minden hektárjára kifizetésre kerül. Ebben az esetben a termelő számításai alapján ez az összeg 67 200 Ft, amely 224 euró 300 Ft-os árfolyamon átszámítva.

Az árak és hozamok alapján már kiszámítható a termék értékesítésével szerezhető árbevétel, amelyhez tartozik még területalapú támogatás, ami növeli a termelési értéket. Az árukukorica termesztésénél, ilyen technológiával 319 500 Ft hektáronkénti árbevétel szerezhető az idei esztendőben, mely a kedvezőtlen tőzsdei árak alakulása mellett jónak

mondható. A silókukorica esetében – ha értékesítésre kerül – ez az összeg csak 240 ezer Ft/ha, ezért is ajánlott inkább belső felhasználásra alkalmazni, főleg akkor, ha jó minőségű. A hibridkukoricánál a 11 tonnás elszámolásnak, valamint a minimális 40 000 Ft/ha tőzsdei átlagárnak köszönhetően az előző két technológiához képest jóval magasabb, 440 ezer forintos hektáronkénti árbevétel érhető el, és ezekhez a bevételekhez jön még a területalapú támogatás. A hibridnél ez az érték nem éri el a Pioneer részéről biztosított garantált árat, ezáltal ennél is nagyobb lesz az árbevétel, továbbá a termelési értéket növelhetik még a különböző prémiumok, támogatások, melyeket szintén a Pioneer Zrt. szolgáltat, viszont ezek mind termelőnként változnak. Ebben az évben főként a vetőmag támogatás, illetve a minőségi prémium emeli a bevételt, hiszen a magas csapadékmennyiség miatt kevés helyen volt szükség nagyobb volumenű öntözésre.

A fejezet végén egymás mellé állítom a bevételeket, költségeket, majd értékelem az önköltséget és elemzem az elérhető jövedelmeket.

6. táblázat: A különböző kukorica típusok önköltsége, nettó jövedelme és költségarányos jövedelmezősége (2014)

Megnevezés	Takarmánykukorica	Silókukorica	Hibridkukorica
<i>Önköltség (Ft/t)</i>	27 153	6 089	22 372
<i>Termelési költség (Ft/ha)</i>	244 380	243 560	251 100
<i>Termelési érték (Ft/ha)</i>	386 700	307 200	507 200
<i>Nettó jövedelem (Ft/ha)</i>	142 320	63 640	256 100
<i>Költségarányos jövedelmezőség (%)</i>	58,2	26,1	102,0

Forrás: Saját adatgyűjtés

Láthatóan az önköltségek közül a silókukoricáé a legalacsonyabb, míg a legmagasabb a takarmánykukorica önköltsége, ami a silókukorica esetében annak köszönhető, hogy magas (40 t/ha) a zöldhozama, így kevesebb az egy egységre jutó költsége. A hibridkukorica árukukoricánál alacsonyabb költsége két tényezőre vezethető vissza. Elsőként a Pioneer részéről biztosított magasabb, 11 t/ha hozam, másodsor pedig az esős nyár, amely ezen a területen pótolja az öntözési prémiumtól elesett gazdálkodókat. Kevésbé csapadékos években jóval magasabb öntözési díjjal is lehet számolni, mint amit az idei évre kalkuláltam, de az öntözési prémium által fedezve is lennének ezek az extra kiadások. Az önköltség megmutatja

számunkra az egy egységnyi előállított termékre eső költségeket, emellett segít meghatározni a saját előállítású termékek bekerülési értékét.

Számítások alapján látható, hogy a silókukorica termesztése támogatás nélkül deficitessé lenne, azonban e növény előállításának megtérülése közvetve értendő, hiszen az állattenyésztésben hasznosul, belső felhasználásra termelik. A 6. táblázat alapján megtérülésének egyik fontos eleme az értékesítési ár, viszont a silónál eseti értékesítésről van szó, ennek következtében ügyletenként változik az ár, mint ahogy az előállítási költség is vállalkozásonként eltér.

A takarmánykukorica közel 150 ezer forintos hektáronkénti nettó jövedelme nagyban függ attól is, hogy önköltségi áron számoltuk el az egyes művelési költségeket, mivel a mezőgazdasági szolgáltató cégek olykor 100%-os haszonnal is dolgoznak. Az árukukorica termesztése is igen jövedelmezőnek mondható, hiszen általánosan 90–100 ezer Ft/ha nettó jövedelmet szolgáltat, de a gazdák legminimálisabb haszonnak 10%-ot jelölnek meg, amely jelen esetben 38 670 Ft lenne egységnyi területre. A takarmánykukorica értékesítésénél a nemzetközi piaci árakba nem tudunk beleszólni, ellenben belföldi értékesítésnél változhat az értékesítési ár, így még nagyobb haszonra tehetünk szert. Az idei évben lehet érdekesebb kívánni, betárazni a kukoricát és várni egy magasabb tőzsdei árra, hátha tavasszal vagy a jövő ősz előtt emelkednek az árak.

Amint azt várni is lehetett, a hibridkukorica jövedelmezősége a legmagasabb, a maga több mint 250 000 Ft-os hektáronkénti nettó jövedelemmel és 102%-os költségarányos jövedelemmel, amely összeghez jönnek még a támogatások, prémiumok. Valójában ez a 250 ezer Ft több is, hiszen nem éri el a garantált árbevétel összegét, ahogy azt a bevételeknél említette. Azokban az években, amikor a takarmánykukorica termése alacsony, a hibridkukoricák termése nem csökken, mert folyamatosan biztosítani kell öntözéssel a szükséges csapadékmennyiséget. Az alacsony árukukorica termésnek köszönhetően magasabbak lesznek a tőzsdei árak, mivel keresleti piac alakul, a magasabb ár pedig magasabb árbevételt biztosít a tőzsdei átlagár alapú elszámolásnál. Ezen magas ár által 800 ezer Ft/ha közeli bevétel is szerezhető, ami 500 ezer Ft/ha jövedelmet biztosít. Azonban nem minden év ilyen kiemelkedő, hiszen 10 év átlagában vannak olyan évek is, amikor csak kevéssel a termelési költség felett van a termelési érték.

A 7. táblázatban szemléltetem, hogy a növény hozama mellett mekkora árra lenne szükség ugyanekkora jövedelemhez, illetve hogyan változna a jövedelem 40 000 Ft-os ár mellett.

7. táblázat: A hibridkukorica hozam-, költség-, jövedelemhelyzete (2014)

Megnevezés	Hibridkukorica (1)	Hibridkukorica (2)
<i>Hozam (t/ha)</i>	3	3
<i>Kalkulált ár (Ft/t)</i>	146 667	40 000
<i>Árbevétel (Ft/ha)</i>	440 000	120 000
<i>Támogatás (Ft/ha)</i>	67 200	67 200
<i>Termelési érték (Ft/ha)</i>	507 200	187 200
<i>Önköltség (Ft/t)</i>	83 700	83 700
<i>Termelési költség (Ft/ha)</i>	251 100	251 100
<i>Nettó jövedelem (Ft/ha)</i>	256 100	-63 900
<i>Költségarányos jövedelmezőség (%)</i>	102,0	-25,5

Forrás: Saját adatgyűjtés

A táblázat 1. számú oszlopában azt kívántam bemutatni, hogy a hibridkukorica 3–4 tonnás hektáronkénti hozamához mekkora ár szükséges a 440 000 Ft/ha-os árbevétel eléréséhez. Ez az érték 146 667 Ft/ha, ami az ideai 40 000 Ft/ha-os ár 3,5-szeresénél is több. A 2. oszlopban az ideai árral és eredeti hozammal számoltam ki a termelési értéket, amely így kalkulálva nem éri el a termelési költség szintjét sem, hiszen hektáronként csak 187 200 Ft. Ezzel a hozammal és árral negatív lenne a tevékenységünk eredménye, ezért is vesz alapul a Pioneer az elszámolásnál egy jóval magasabb hektáronkénti termést. Mivel a termés is közel negyede a Pioneer által elvárt termésnek, ebből adódóan a növény önköltsége is hasonló mértékben növekedne a 3 tonnás termelés értékelésénél.

Összességében elmondható, hogy ebben az évben – és általában is – jövedelmező volt hibridkukoricát termesztetni, mivel kevés öntözés mellett jó termést produkálhattak, így kevesebb ráfordítással érhetek el jó eredményt. A termelők alap bevételei a garantált ár körül alakulnak, de a prémiumok, támogatások növelhetik az összegeket. Az árukukorica esetében az alacsony tőzsdei ár miatt jó haszonra akkor tehetünk szert, ha magunk tudjuk elvégezni a szükséges munkálatokat, ezáltal csökkentjük a költségeket. A silókukoricánál csak ismételni tudom magam, a megtérülése közvetve értendő.

A takarmány- és hibridkukorica termesztésének technológiája nem sokban tér el, hiszen a betakarításon kívül azonos gépekkel elvégezhető, de a vetést több menetben kell elvégezni,

illetve a növényvédelemre nagyobb hangsúlyt kell fektetni, ami megnöveli a költségeket. Ellenben az, hogy a vetőmagot szolgáltatását, valamint a betakarítást a Pioneer Zrt. végzi, nagyban megkönnyíti a termelést, ezért is lehet vonzó a megfelelőeszközökkel rendelkező vállalkozásoknak. Kardinális pont még az öntözés, mivel kizárólag azokon a területeken lehet hibridkukoricát termesztetni, ahol lehetőség van öntözni. Ami viszont extra munkát igényel, az a címerezés, idegenelés és apakivágás, mivel fontos, hogy megfelelő minőségben legyen elvégezve, illetve megfelelő időben, hiszen elmaradása kizárást vonhat maga után.

4.3. A Pioneer Termelő és Szolgáltató Zrt. termelőivel készített interjúk kiértékelése

A következő fejezetben a szakértői interjúk tapasztalatait foglalom össze, melyben kitértem a szerződésre, a szervezésre, a termesztés különböző fázisaira, a költség-jövedelem viszonyaira, végül pedig az előnyeire és hátrányaira.

A kérdések négy csoportra oszthatók, melyből az első csoport az előkészületi munkákra vonatkoznak, mikor a termelő eldönti, hogy hibridkukoricát szeretne termesztetni, majd tárgyal, szerződést köt és elkezd szervezkedni annak érdekében, hogy a munkák gond nélkül elkezdődhessenek. A legtöbb gazdálkodó, mint minden termelő vállalkozás, a kiemelkedő profitszerzési lehetőség miatt vágott neki a hibridkukorica termesztésének, mivel egységnyi területre nagyobb hozamot biztosít. A cégek bemutatásánál említettem, hogy több cég is a tsz jogújaként vagy kiválás útján alakult és a legtöbb tsz-ben már termesztettek hibrideket, amelynek köszönhetően a vezetők rendelkeztek kellő tapasztalattal a vetőmag-előállítás területén. Ezzel is indokolták, hogy belevágtak egy nagyobb szaktudást, valamint koncentrációt igénylő növény termesztésébe. Emellett a vállalkozások rendelkeztek az előállításhoz szükséges tőkével, mint munkaerő, erő- és munkagépek, illetve földterület. A vetőmag forgalmazó cégek a szerződés kötésénél előnyben részesítik azokat, akik nagy területű, összefüggő szántókkal rendelkeznek, mert itt hatékonyabban lehet termelni, továbbá a betakarításnál is kedvezőbb, ha nem szétszórt, pár hektáros földeket kell csőtörözni.

A Pioneer Zrt.-nél a termelők számára, nincs lehetőség beleszólni, változtatni a szerződés feltételein, mivel egy központi alapszerződést kell kitölteniük, ahol leginkább csak arról dönthetnek, hogy mekkora területet szánnak hibridkukorica termesztésére. A Pioneer próbál mindkét fél szempontjából elfogadható feltételeket biztosítani, hiszen fontos, hogy elégedettek legyenek a termelők, így a következő évben is őket választják. Erre kitűnő bizonyíték, hogy a termelők többsége a kezdetektől a Pioneer részére szolgáltat. A szolgáltató vállalkozások számára főként a garantált áras rendszer, valamint a kamatmentes szolgáltatási

díj előlege nyújt biztonságot, mely megkönnyíti a termelés során felmerülő költségek finanszírozását, illetve kiszámíthatóságot ad. Azonban a garantált áron és előlegen felül a legfőbb biztonság, hogy fizetőképeseek és mindig átveszik a leszerződött árut.

A legnagyobb szervezési nehézség az izolációs távolság biztosítása, mivel a kis termelők is elkezdik tervezni a jövő évi vetésforgójukat, amiben a kukorica pont az izolációs távolságon belül esik. Kondoroson ez még nagyobb probléma, még nehezebb, mert közel 600–700 hektáron termesztene a környéken hibridkukoricát, így gyakran változtatniuk kell az eredeti terveiket. Előfordul olyan, hogy a két szolgáltató táblája között nincs meg a kellő távolság, ennek köszönhetően át kell szervezni. A másik fő probléma a kisebb termelők, akik a szolgáltató két földje közt vagy az izolációban vannak, mivel gyakran ragaszkodnak tervezett vetésforgójukhoz, valamint elég magas összegeket kérnek a cseréért, ami növelheti az előállítási költségeket. Az integrációval is foglalkozó vállalkozásoknak segítséget nyújt, hogy lehetőségük van az integráción belüli földcserére, viszont igazolni kell a jogszerű földhasználatot, illetve a földtulajdonosok igényt tarthatnak a hibridből származó nyereség egy részére. Miután kijelölték a végleges területeket és megkötötték a szerződést, a cégeknek fel kell készülni a vetésre, melyhez szükséges a modern vetőgépek nagy szakértelmet igénylő karbantartása, esetleg újak beszerzése.

Az interjú során felvetettem, mit gondolnak a vetőmag- előállító térségek kialakításáról, amire egyhangúan elméleti lehetőségként tekintenek. Ennek ellenére volt olyan termelő, aki támogatná megvalósítását és úgy gondolja, hogy:

„A zárt körzet kialakítása nem a termelő feladata kellene, hogy legyen, hiszen nagy feszültségeket szül a gazdák közt, ezért is támogatom egy vetőmag-előállító térség kiépítését. Az itt jelen lévő gazdálkodók össze tudnának fogni, segítenék egymást mind szakmailag, mind emberileg, továbbá egy efféle összefogás növelné a hibridkukorica előállításának színvonalát.” – vélekedett az egyik megkérdezett termelő.

A mai tulajdonviszonyok között szinte elképzelhetetlen az efféle integráció, hiszen túlságosan elaprózódott a birtokstruktúra, ami nagyban megnehezíti a szervezést. Az ehhez szükséges megfelelő földterület előteremtése igen költséges lenne, mely költségeket csak 1 millió körüli árbevétel esetén tudnának fedezni a termelők, így a vetőmag forgalmazókat is be kellene vonni a térség kialakításába. Viszont a vetőmagokat forgalmazó cégek sem tudják biztosra, hogy a következő évben mekkora területre lesz szükségük a piaci igények

kielégítéséhez, mivel különböző piacra különböző tenyésziidejű hibridek szükségesek. Jelenleg nagy bizonytalanságot jelent, hogy az egyik legnagyobb volumenű piacnak, az orosz-ukrán piacnak mire lesz igénye. A vetőmag-előállító területeken biztosítani kell az öntözhetőséget, ennek megfelelően öntözőberendezéseket kell beszerezni, hogy mindig megfelelő legyen a növény vízellátása. A monokultúrának nagy hátránya lenne még a gyomok, kártevők felszaporodása, ami szintén költségnövelő tényező, mert jóval nagyobb hangsúlyt kellene fektetni a mechanikai és vegyszeres növényvédelemre, így jobbnak látják pár év után vetésforgót alkalmazni.

4.3.1. Kihívások a hibridkukorica szántóföldi munkái során

A második kérdéscsoport már a szántóföldi munkákhoz kapcsolódik, melynek első lépése a talaj előkészítése. A takarmánykukoricához képest nem igényel eltérő munkagépeket, csak sokkal precízebben kell elvégezni, hogy egyenletes legyen a magágy, ami homogén állományt eredményez. Homogén állományban könnyebben végezhető a gépi és kézi címerezés is, valamint elősegíti a hibridkukorica összevirágzását. A termelők szerint a tápanyag utánpótlás nem jelent lényegesen magasabb költséget, azonban sokkal pontosabban, lényegre törőbben kell kiválasztani a műtrágyát, így biztosan megtérül. A startertrágyázás erősíti az alapvetően gyengébb gyökérszónát, emellett növeli a kifejlődő növény stressz tűrő képességét. Fontos, hogy a szakemberek tisztában legyenek a makroelemek mellett a mikroelemek előnyeivel is, hiszen ezek az elemek hozhatnak jobb eredményt a termelőknek (pl.: a bór segíti a kötődést). A szerves- és műtrágyákon túl szükség van lombtrágyára is, amely javítja a már kifejlődött növény harmonikus tápanyag-ellátását.

Az interjúk alapján elmondható, hogy a vetés okozza a legnagyobb munkacsúcsot, hiszen időben el kell végezni, ennek ellenére nem szabad siettetni. Előfordulhat, hogy több izolációban egyszerre kell vetni, ezért a szolgáltatóknak megfelelő gépkapacitással kell rendelkezniük, mivel a pontosság miatt éjszaka nem szabad vetni. A vetés módját mindig a Pioneer adja meg a termesztési útmutatóban és ezt be is kell tartani. Idén az esőzés miatt néhány területen előfordult, hogy nem tudták az útmutató szerinti időben elvetni, ilyenkor mindig konzultálni kell a Pioneer agronómusaival, akik engedélyt adhatnak a későbbi vetésre. A vetéshez modern gépek szükségesek, mert a régi gépeket nehezebb beállítani, több karbantartást igényelnek, ami növelheti a munkacsúcsot. Ennek kiküszöbölésére a cégek többsége új Kverneland Accord Optima univerzális szemenkénti vetőgépek beszerzése mellett döntött, amely alkalmas akár a „nullapás”, akár a 4:2-es technológia vetésére is.

A hibridkukorica növényvédelmi szempontból is nagyobb odafigyelést igényel az árukukoricához képest, mivel a hibridek változásának következtében nem alakul ki egy általános gyakorlat, többszöri bejárás szükségeltetik. A növény minden évben és minden területen másképp viselkedik, így sokkal kockázatosabb a védelem is. A Pioneer minden hibridjénél előírja, hogy milyen típusú hatóanyaggal lehet, illetve nem lehet kezelni az állományt. A termelők többsége pre- és posztemergens védekezést is alkalmaz mind mechanikai (pl.: kultivátor), mind pedig vegyszeres formában, ami akár 20–40%-os termés kiesést is megelőzhet. A hibridkukorica legfontosabb kártevői a kukoricabogár, a kukoricamoly, a kétfoltos takácsatka, valamint a gyapottok bagolylepke. A kukoricabogár kártételének megelőzésére megoldás lehet a vetés előtti talajfertőtlenítés.

A hibridkukorica termesztésének egyik jellemző művelete az anyasorok címerének eltávolítása, amely történhet gépi vagy kézi címerezés útján. A címerezést alapvetően három menetben, elő-, fő- és utócímerezéssel kell elvégezni, hogy ne alakuljon ki önbeporzás, ne romoljon le a genetikai tisztaság. A kézi munkaerő alkalmazásánál fennáll az emberi hanyagság veszélye, ezért a cégek próbálnak állandó, megbízható csapatokkal dolgozni, így mindkét fél minőségi prémiumhoz tud jutni. A gépi címerezést leginkább homogén állományban lehet hatékonyan alkalmazni, mivel a kaszálós gépek egy szinten tudják levágni a címereket, ezért a sérülések elkerülése végett egyenletességre van szükség. A gépi címerezés másik formája a húzós technológia, melynél magas annak az esélye, hogy megtörik a címer, tehát ez a legkevésbé hatékony módszer. A szolgáltatók egyet értettek abban, hogy a kézi címerezést nem lehet kikerülni, hiszen a gépi módszerénél is szükség van kézzel történő utócímerezésre.

Jelen esetben a szerződésnek megfelelően a Pioneer Zrt. végzi betakarítást, amelyhez rendelkezik a szükséges gépekkel, azonban többen is úgy vélik, nincs elegendő gépkapacitása. A betakarítás kezdetén gördülékenyen, de mikor már az ország több pontján kell helyt állni, akkor munkacsúcs alakulhat ki. Figyelni kell a nedvességtartalomra, hiszen a száraz állapotban történő csőtörésnél magasabb a szemvesztés mértéke, valamint arra, hogy ne legyenek túlrakva a kocsik, mert billentésnél növeli a veszteség esélyét. A termelők általában 2–4,5 tonnás termést tudnak produkálni egy hektárra vetítve, ami nagyban függ az időjárástól, illetve az előállított hibridtől, vagyis itt is igaz, hogy a genotípus és a környezet határozza meg a hozamokat.

4.3.2. A hibridkukorica költség-jövedelem helyzete, valamint előnyei és hátrányai a termelők szerint

A harmadik kérdéscsoport egy kérdést takar, mely a költség-jövedelem viszonyokra vonatkozik. A szolgáltatók úgy gondolják, hogy amióta bevezették a garantált áras rendszert – korábban terméshez kötve -, azóta nemcsak kedvező, hanem biztonságosabb is hibridkukorica termesztése jövedelmezőség szempontjából. A szerződés szerint az elszámolás alapja 11 t/ha hozam, amit az évjáráthatással és a terméssel, termésátlaggal korrigálnak, mely a korábbiakhoz képest jövedelmezőbb lehetőséget kínál. A garantált ár óta a termelők könnyebben tudják fedezni a hibridre jellemző extra költségeket, vagy az esetleges felmerülő kötbéreket, így pozitív mérleggel zárhatják a z előállítást, főleg, ha még prémiumokra is szert tettek. Az interjúalanyok gyors költség-jövedelem összehasonlítása alapján 250–350 ezer Ft hektáronkénti költség mellett lehet előállítani a hibridkukoricát, viszont a garantált ár ennél magasabb összeg.

Végül arra kértem a szolgáltatókat, hogy soroljanak fel pár előnyt és hátrányt a termesztést illetően, melyeket a 8. táblázatban ismertetek.

8. táblázat: A hibridkukorica termesztésének előnyei és hátrányai

Előnyök	Hátrányok
Likviditás	Magas élőmunka
Kiszámíthatóság	Izoláció
Jövedelmezőség	Növényvédelem
Szakmai kihívás	Többletköltség
Szerződéses feltételek	Gépkapacitás

Forrás: Saját adatgyűjtés

Az előnyöket két csoportra oszthatjuk, amelyből az egyik csoport a Pioneer Zrt.-re, a másik pedig a növénytermesztésre vonatkozik. A Pioneer egy stabil, piacvezető cég, mely biztonságot jelent a termelők számára, valamint az általa kínált szerződés, garantált ár megalapozza a kiszámítható termelést. A termelők külön kihangsúlyozták a Pioneer fizetőképességét, mivel a kifizetések mindig időben megtörténnek. A szakmai kihívás inkább a növény, mint a Pioneer Zrt. sajátossága, viszont előfordulhat olyan termelő, aki számára

pont ez lehet elrettentő. A növény jövedelemteremtő képessége minkét csoporthoz tartozik, hiszen a Pioneer elszámolási feltételei is közre játszanak a kiemelkedő jövedelmezőségben.

A hibridkukorica címerezése, idegenelése magasabb élőmunkát igényel, ami maga után vonja a költségek növekedését, akár csak a többszöri vetés, az izoláció megszervezése vagy a növényvédelem. A fent említett szakmai kihívás vonatkozhat a növényvédelemre is, hiszen említettem, hogy a hibridek váltakozása miatt nem alakul ki egy állandó gyakorlat, ezáltal a szakemberek szakértelmétől is függ az eredményesség. A gépkapacitás egyrészt a vetésnél felmerülő gépigényre, másrészt a betakarításnál felmerülő géphiányra utal.

Összességében elmondható, hogy a termelők elégedettek a hibridkukorica termesztésével és továbbra is folytatják tevékenységüket, mert felmerülő többletköltségek, szervezési nehézségek megtérülnek az elérhető jövedelmek által.

5. KÖVETKEZTETÉSEK, JAVASLATOK

Vizsgálatom a Pioneer Hi-Bred Termelő és Szolgáltató Zrt. termelőinek körében elvégzett személyes interjúk, valamint a köztük fennálló szerződéses kapcsolat és a különböző kukorica típusok termesztésének elemzésével végeztem. Arra a következtetésre jutottam, hogy a termelőknek még mindig megéri a hibridkukorica előállításával foglalkozni, hiszen az általuk befektetett többletmunka, többletköltség és szakmai tudás megtérül a növény termesztéséből származó bevételekkel.

A kutatásom első részét a Pioneer Zrt. szolgáltatási szerződésének vizsgálata képezi. A szerződést a Pioneer központjában állítják össze, így a szolgáltatóknak nincs lehetőségük változtatni, alakítani a feltételeken, azonban úgy gondolom, hogy a cég megfelelő kondíciókat kínál ahhoz, hogy eredményes lehessen a hibridkukorica termesztése a termelők szempontjából is. A Pioneer biztosít a szolgáltatók számára egy termesztési útmutatót az adott hibridhez, továbbá a Pioneer agronómus folyamatos tanácsokkal látják őket, ami segíti a gazdák lelkiismeretes munkáját. A termesztési útmutató, valamint az agronómusok tanácsát ajánlott betartani, mert ellenkezős esetben, ha a szolgáltató hibájából kár keletkezik az állományban, az kötbéreket, súlyosabb esetben kizárást vonhat maga után.

Már a szakirodalmi áttekintésem során körvonalazódott bennem, hogy a kukorica piaci helyzete, árának alakulása, illetve a gazdák értékesítési lehetőségei közvetlenül és közvetve is hatást gyakorolhatnak a hibridkukorica jövedelmezőségére. A szerződés értékelése során ez be is bizonyosodott, mivel az elszámolásnál az árat tőzsdei átlagár alapján határozzák meg, ami így közvetlenül érzékelteti hatását, emellett a hibridkukorica kereslete származtatott kereslet, vagyis az árukukorica vetőmagja iránti kereslet alakítja, amely nagyban függ a gazdák értékesítési lehetőségeitől, ennek köszönhetően közvetve is befolyásolja.

A Pioneer piacvezető cég, vetőmagjai iránt még mindig nagy a kereslet, ezt bizonyítják az elszámoláshoz biztosított feltételek, az elérhető prémiumok és támogatások is. Véleményem szerint az átlag feletti (11 t/ha) árukukoricára átszámított termésmennyiségben és a minimális tőzsdei átlagárban kiváló jövedelmezőségi potenciál mutatkozik.

Összehasonlítottam a takarmány-, a siló- és a hibridkukorica termesztési technológiáját, amely alapján elmondható, hogy az alapműveléshez, a növényápoláshoz szükséges gépek megegyeznek, azonban a három technológia között vannak eltérések is. Az egyik ilyen terület a vetés, amely a takarmány- és a silókukorica között csak a sorok sűrűségében különbözik, de egy menetben történik, még a hibridkukoricánál több menetben zajlik a vetés, hiszen anya és apa sorok is vannak. A második főbb különbség a betakarításnál jelentkezik, mivel eltérő

módon, eltérő gépekkel végzik a különböző kukorica típusoknál. A takarmánykukoricánál kukorica adapterrel rendelkező gabonakombájnnal, a silókukoricánál önjáró szecs-kázóval, a hibridkukoricánál viszont csőtörőkkel zajlik a betakarítás, mivel eltérő a további tárolás és feldolgozás célja.

A silókukoricánál, illetve a hibridnél vannak sajátos technológiai elemek, amik az adott növényre jellemzőek. A silókukoricánál ez a betakarítást megelőző taposás, a hibridkukoricánál pedig az idegenelés, címerezés és a szintén betakarítás előtti apakivágás, melyek mind többletköltséggént jelennek meg.

A termesztési technológia mellett összehasonlítottam a felmerülő költségeket, valamint bevételi forrásokat, hogy szemléltessem, miben rejlik a hibridkukorica kimagasló jövedelmezősége. Ezek alapján elmondható, hogy a Pioneer-nak, és a hozzá hasonló cégeknek nagy szerepük van a jövedelmezőségben, hiszen Ők állapítják meg a garantált árat, az elszámolási feltételeket és az elérhető prémiumokat. Jelen esetben a Pioneer garantált ára nem a legmagasabb a piacon, azonban az elszámoláshoz biztosított feltételek rendkívül kedvezőek. Ezen kívül elmondható még, hogy az évjáráthatás is nagy szereppel bír a bevételek alakításában, hiszen általánosan elmondható, hogy amikor bőtermő év van, akkor a garantált ár körül alakul a bevétel, míg szárazabb években az magasabb piaci árnak és az öntözésnek köszönhetően jóval magasabb. Az idei évben az időjárás is kedvezett a termelőknek, mivel magas volt a csapadék, így az öntözési költségek minimálisak voltak.

A szolgáltatókkal készített interjúk alapján elmondhatom, hogy a hibridkukorica termesztés egyik legnehezebb feladata az izoláció kialakítása. A magyar, elaprózódott birtokstruktúra miatt a nagy területtel rendelkező szolgáltatóknak nehéz egyezsége jutni a kisebb gazdálkodókkal, akik kevésbé rugalmasak, ragaszkodnak elképzeléseikhez, olykor pedig komoly összegeket kérnek. Az integrátor cégeknek sincs könnyebb helyzetük, mert annak ellenére, hogy lehetőségük nyílik a földek cseréjére, ezeknek a cseréknek harmóniában kell lenniük a jogszerű földhasználattal.

A másik nehézség a hibridkukorica növényvédelme, mivel minden évben változnak a termelt hibridek, amik más területen, más időjárásban eltérő módon viselkednek, így nem alakul ki egy állandó gyakorlat, ezáltal állandó kihívásnak teszi ki a termelőket. E nehézségek ellenére a termelők mindannyian pozitívan vélekedtek a hibridkukorica profitszerzési lehetőségeiről.

A következtetések levonása után szeretnék néhány javaslatot tenni mindkét fél számára, amelyek kedvezőek lehetnek a jövőre nézve.

A szerződés alapján, a Pioneer Zrt.-nek a következő év január 20-ig kell kifizetni szolgáltatási díj fennmaradó összegét, viszont a szolgáltatók szempontjából sokkal kedvezőbb lenne, ha közelebb hoznák a kifizetést a betakarításhoz, mivel a növénytermesztésben ősszel is folynak a munkák, melyek fedezéséhez ez kedvező lenne.

A Pioneer Zrt.-nek javasolni szeretném, hogy kezdeményezze a vezetőség felé valamilyen előfinanszírozási konstrukció beépítését a szerződésbe, mivel ez előnyös lenne a termelők eszközbeszerzéséhez, gépkapacitásuk növeléséhez, valamint a Pioneer számára is biztosítva lesz egy garantált szolgáltatói kör, továbbá erősíthetnék ezzel piaci pozíciójukat.

Több termelői is negatívumként hozta fel, hogy esetenként lassan kerül le a kukorica a táblájukról. Ennek a problémának az orvoslására két lehetőség adódhat. Az egyik, hogy a Pioneer növeli csőtörőinek számát, ami számára magas költségekkel járhat (amortizáció, karbantartás), ellenben megtartható, növelhető a területek száma, valamint kikerülhető az előző évben kiesést okozó korai fagykár. A másik, miszerint az egymás közelében termelő vállalkozások összefognak és beruháznak egy csőtörőre, esetleg igénybe veszik az előfinanszírozási lehetőséget.

Végül mindenképp javaslom a termelőknek, hogy próbálják bevonni a vetőmag forgalmazó cégeket vagy a Nemzeti Agrárgazdasági Kamara munkatársait izolációs nehézségeik megoldására. Úgy gondolom, egy magasabb szintű összefogás hatással lehet a törvényhozókra, akik a hibridkukorica előállításával foglalkozó termelők számára kedvező módon változtathatnák meg a jogszerű földhasználatra és vetőmag előállítására vonatkozó törvényeket. Véleményem szerint ez vetőmag-előállító térségek kiépítése nélkül segítené az izolációk kialakítását, illetve hatékonyabbá tenné a termelést az összefogás.

6. ÖSSZEFOGLALÁS

Dolgozatom témája a hibridkukorica termesztésének jövedelmezősége, melyhez a szakirodalmi áttekintésben először bemutatam kukorica eredetét, kialakulását, és terjedését, majd ismertettem a felhasználási területeit, valamint piaci helyzetét. A kukorica általános bemutatása után áttértem a hibridkukoricák kialakulására, illetve betekintést nyújtottam a termesztés és feldolgozás folyamatába.

Vizsgálatom a Pioneer Hi-Bred Termelő és Szolgáltató Zrt. termelőinek körében, a két fél által megkötött szolgáltatási szerződésének, a takarmány-, a siló- és a hibridkukorica technológiájának elemzésével és jövedelmezőségének vizsgálatával készítettem, továbbá kiértékeltem a termelőkkel készített interjút. Ehhez kapcsolódóan felvettem a kapcsolatot a Pioneer Zrt.-vel, akik lehetőséget adtak a cég előző évi, azaz 2013-ban kötött szerződésének elemzésére, továbbá elérhetőségekkel szolgált a termelőivel kapcsolatban. A termelőkkel egy 10+1 kérdéses interjút folytattam, melyben elsőként a szerződéses feltételekre, szervezési teendőkre kérdeztem rá, majd szántóföldi munkákról, elérhető bevételekről, valamint a termesztés előnyeiről és hátrányairól érdeklődtem.

A szerződés elemzése során arra a következtetésre jutottam, hogy a Pioneer mindkét fél számára előnyös feltételek biztosít a termeléshez, hiszen egy teljes termesztési útmutatót és agronómusai révén állandó szaktanácsadást nyújt szolgáltatóinak. Ezen felül az elszámolásnál elvárt átlag feletti (11 t/ha), takarmánykukorica termésre átszámított termésmennyiség, illetve több hónap átlagából kalkulált, alsó határral rendelkező ár magas árbevétel szerzését teszi lehetővé. A Pioneer kamatmentes előleget is ad szolgáltatói számára, ami megkönnyíti az előállítás során felmerülő költségek fedezését.

A vizsgálatom második részét a három legfőbb kukorica típus termesztési technológiájának és jövedelmezőségének összehasonlítása képezi, amelyben azt tapasztaltam, hogy mindhárom típus alapművelése, növényápolása azonos munkagépekkel végezhető, azonban vannak eltérő elemek is a technológiában. Az egyik ilyen eltérés a vetésnél mutatkozik, mivel a silókukoricát sűrűbben vetik, a hibridkukoricát vetése pedig több menetben történik. A másik különbség a betakarítás, hiszen a három típust három különböző géppel takarítják be. A takarmánykukorica aratása kukorica adapterrel felszerelt gabonakombájnnal, a silókukorica silózása önjáró szecskázóval zajlik, míg a hibridkukoricánál ez csőtörőzéssel történik. Vannak az adott növényre jellemző munkák is, mely a silókukoricánál ez a betakarítás előtti taposás, a hibridkukorica esetében ilyen teendő a

címerezés, apakivágás vagy a megtermékenyítés utáni apakivágás, ami mindkét esetben többletkölségként jelenik meg a takarmánykukoricához képest.

A jövedelmezőséggel kapcsolatban elmondható, hogy az idei évben is jó termés volt, amely az árukukorica alacsony piaci árához vezetett, csökkentve ezzel a takarmánykukorica termelési értékét, így főként önköltségen termelve lehetett magasabb bevételt szerezni. A silókukorica értékelésénél arra jutottam, hogy termesztése közvetve, az állattenyésztésen keresztül térül meg, a számok alapján a területalapú támogatás jelenthet plusz bevételt. A hibridkukorica termelési értékének alakulásában nagy szerepe van a vetőmag forgalmazó által biztosított feltételeknek, a tőzsdei árnak, valamint az évjáráthatás is fontos tényező.

Az interjúk értékelésénél azt tapasztaltam, hogy a termelők még mindig elégedetten, pozitívan beszélnek a hibridkukorica termesztéséről, annak jövedelmezőségéről. Az eredményesség azonban sok munkával is jár, melynek egyik legnehezebb része az izoláció kialakítása az izolációs távolságon belül eső gazdák magatartása miatt, továbbá a növényvédelem is komolyszaktudást igényel, hiszen változnak a termesztett hibridek, ezáltal nem alakul ki állandó védekezési gyakorlat.

Végül javaslatokat tettem mindkét fél számára, melyek véleményem szerint pozitív változásokat eredményezhetnek. A Pioneer Zrt.-nek az javasoltam, hogy a kifizetéseket hozzák közelebb a betakarításhoz, mivel a termelők így könnyebben tudnák fedezni ősszel felmerülő költségeiket, valamint az is kedvező lehet a felek számára, ha a Pioneer előfinanszírozási lehetőséget biztosítana szolgáltatói számára, amivel egy állandó, technológiailag fejlett termelői kört érhetne el. A betakarítási elhúzódásának mérséklésére azt javasoltam, hogy vagy a Pioneer bővítse gépparkját, vagy a térbeli közelségbe lévő termelők közösen ruházzanak be.

Véleményem szerint izolációs nehézségeik mérséklésére szintén az összefogás lehet a megoldás, akár a vetőmag forgalmazó cégekkel vagy a Nemzeti Agrárgazdasági Kamara munkatársaival. Ennek köszönhetően hatást gyakorolhatnának a törvényhozókra, akik számukra kedvező módon változtathatnának a jogszerű földhasználaton, illetve a vetőmag-előállító területekre vonatkozó törvényen.

IRODALOMJEGYZÉK

Könyvek, tanulmányok:

- Andorka R. (2006): *Bevezetés a szociológiába*, Osiris Kiadó Kft., s.l.
- Csajbók J. (2012): *Szántóföldi növények termesztése és növényvédelme*, Debreceni Egyetem, Debrecen
- Hidvégi Sz. (2008): *Néhány időjárási tényező hatása a kukorica termékenyülésére*, Doktori értekezés, Szent István Egyetem, Gödöllő
- Crow, J. F.–Dove, W. F. (1998): *90 years ago (1998): The Beginning of hybrid maize*, Laboratory of Genetics, University of Wisconsin, Madison, Wisconsin, USA
- McCormack, J. H. (2004): *Principles and practices of seed harvesting, processing and storage: an organic seed production manual for seed growers in the Mid-Atlantic and Southern U.S.*, Creative Commons, Stanford, California, USA
- Gibson, L. – Benson, G. (2002): *Origin, History and Uses of Corn*, Iowa State University, Department of Agronomy
- Lázár E. (2009): *Kutatásmódszertan a gyakorlatban az SPSS program használatával*, Scientia Kiadó, Kolozsvár, pp. 17-18.
- Marton L. Cs.–Spitkó Tamás (2013): *60 éves a magyar hibridkukorica*, Pannon Növénybiotechnológiai Egyesület, Martonvásár
- Menyhért Z. (1979): *Kukoricáról a termelőknek*, Mezőgazdasági Kiadó, s.l., pp. 18-34. és 136-146.
- Orosz F. (2009): *Termesztéstechnológiai elemek hatása a csemegekukorica koraiságára*, Doktori értekezés, Budapesti Corvinus Egyetem, Budapest
- Pepó P.–Sárvári M. (2011): *Gabonanövények termesztése*, Debreceni Egyetem, Nyugat-Magyarországi Egyetem, Pannon Egyetem, s.l.
- Radics L. (2003): *Szántóföldi növénytermesztés*, Szaktudás Kiadó Ház Budapest, pp. 110-134.
- Sárvári M. (2009): *Gabonanövények termesztése*, Az Agrármérnöki MSc szak tananyagfejlesztése, TÁMOP-4.1.2-08/1/A-2009-0010, s.l.

Folyóiratok:

- Bojtos Z. (2014): Mi lesz veled kukorica? *Agrárágazat*, XV. évfolyam 5. szám, p. 52.
- Kádasi Bali Cs. (2014): Eső után köpönyeg? *NAKlap*, II. évfolyam 9. szám
- Marton L. –Szundy T. – Kovács I. (2004): Ötven éves a magyar hibridkukorica, *MartonVásár*, XVI. évfolyam 1. szám
- Németh I. (2014): Kukoricapiaci tapasztalatok, *Agrárágazat*, XV. évfolyam 3. szám, p. 34.
- Tömösi A. (2014): Havi Mezőgazdasági Árelemző, *Agrárágazat*, XV. évfolyam 6. szám, pp. 8-11.
- Tömösi A. (2014): Havi Mezőgazdasági Árelemző, *Agrárágazat*, XV. évfolyam 8. szám, pp. 8-11.

Internetes források:

Internet 1: The Evolution of Corn, University of Utah,

<http://learn.genetics.utah.edu/content/selection/corn/> (Letöltve: 2014.06.14.)

Internet 2: Termesztésben lévő érési csoportok, <http://www.agro-store.hu/vetomagvak/kukorica>,

(Letöltve: 2014.06.16.)

Internet 3: Kiváló minőségű magyar vetőmag a világ legnagyobb vetőmagüzeméből,

http://agraragazat.hu/sites/default/files/pioneer_katalogus_2013.pdf, (Letöltve: 2014.06.22.)

Internet 4: Where seeds come from,

<http://www.monsanto.com/global/uk/newsvIEWS/documents/where-seeds-come-from.pdf>, (Letöltve: 2014.06.22.)

Internet 5: Five-year global supply and demand projections,

http://www.igc.int/en/downloads/grainsupdate/igc_5yrprojections.pdf, (Letöltve: 2014.07.08.)

Internet 6: World Agricultural Supply and Demand Estimates,

<http://www.usda.gov/oce/commodity/wasde/latest.pdf>, (Letöltve: 2014.07.19.)

Internet 7: Pioneer története Magyarországon,

http://www.pioneer.com/web/site/hungary/news/hungary_history/ (Letöltve: 2014.07.28.)

MELLÉKLETEK

1. Melléklet:A világ kukorica termelése és alakulása (millió tonna) – előrejelzés a 2014/15 –ös gazdasági évre.

A világ kukorica termelése és készletalakulása (millió tonna) – előrejelzés a 2014/15-ös gazdasági évre.

2014/15 Előrejelzés		Nyitó készlet	Termelés	Import	Belf. tak. felhaszn.	Belf. össz. felhaszn.	Export	Záró készlet
Világ	Jun	169,05	981,12	114,77	594,64	967,52	115,52	182,65
	Jul	173,42	980,96	114,87	593,85	966,33	115,22	188,05
USA	Jun	29,12	353,97	0,76	133,36	296,81	43,18	43,85
	Jul	31,66	352,06	0,76	132,09	295,54	43,18	45,76
Küldöld (nem USA) összesen	Jun	139,93	627,16	114,01	461,29	670,71	72,34	138,8
	Jul	141,76	628,9	114,11	461,76	670,79	72,04	142,3
Fő exportőrök	Jun	22,07	113,5	0,84	58,8	76,9	38,2	21,3
	Jul	24,07	113,5	0,84	58,8	76,9	38,2	23,3
Argentína	Jun	3,53	26	0,01	6	9	16	4,54
	Jul	3,53	26	0,01	6	9	16	4,54
Brazília	Jun	15,45	74	0,8	47,5	56,5	20	13,75
	Jul	17,45	74	0,8	47,5	56,5	20	15,75
Dél-Afrika	Jun	3,09	13,5	0,03	5,3	11,4	2,2	3,02
	Jul	3,09	13,5	0,03	5,3	11,4	2,2	3,02
Fő importőrök	Jun	16,49	121,17	69,3	134,5	187,28	2,95	16,74
	Jul	16,33	121,57	69,3	134,8	187,58	2,95	16,68
Egyiptom	Jun	2,16	5,75	6,5	10,2	12,2	0,01	2,2
	Jul	2,16	5,75	6,5	10,2	12,2	0,01	2,2
EU	Jun	6,16	65,25	13	57,5	76,5	2	5,91
	Jul	5,96	65,64	13	57,5	76,5	2	6,11
Japán	Jun	0,52	0	16	11,5	16	0	0,53
	Jul	0,52	0	16	11,5	16	0	0,53
Mexikó	Jun	2,46	22,5	10,9	16	32,75	0,5	2,61
	Jul	2,46	22,5	10,9	16	32,75	0,5	2,61
Southeast Asia 7/	Jun	3,59	27,46	9,2	27,7	35,9	0,44	3,92
	Jul	3,43	27,46	9,2	27,7	35,9	0,44	3,76
Dél-Kórea	Jun	1,24	0,08	9,5	7,5	9,6	0	1,22
	Jul	1,44	0,08	9,5	7,8	9,9	0	1,12
Egyéb országok								
Kanada	Jun	2,75	12,5	0,5	6,7	12,2	1,5	2,05
	Jul	2,45	11,6	0,5	6,7	12,2	1	1,35
Kína	Jun	77,2	220	3	162	222	0,1	78,1
	Jul	77,46	222	3	162	222	0,1	80,36
FÁK-12	Jun	3,38	44,21	0,42	21,19	24,06	19,94	4,01
	Jul	3,38	44,16	0,42	21,14	24,01	19,94	4,01
Ukrajna	Jun	2,24	27	0,05	9,5	10,9	16	2,39
	Jul	2,24	27	0,05	9,5	10,9	16	2,39

2. Melléklet: APioneer termelőivel készített mélyinterjú során alkalmazott beszélgetés-irányító kérdéssor

1. Milyen indíttatásból és mióta foglalkozik hibridkukorica-előállítással?
 2. Milyen szerződéses feltételek mellett végzi a termelést? Mi nyújt a termelők számára biztonságot?
 3. Milyen többletmunkát és szervezési nehézségeket igényelnek az előkészületek?
 4. Ön mit gondol a vetőmag-előállító térségek kialakításának lehetőségéről?
 5. Igényel-e a talaj-előkészítés és a tápanyag visszapótlás plusz munkát az árukukorica technológiájához képest?
 6. Hogyan készülnek fel és milyen technológiát alkalmaznak a vetésnél? Okoz-e munkacsúcsot?
 7. Növényvédelmi szempontból mekkora feladat a hibridkukorica gyomirtása, kórokozóktól és kártevőktől mentesen tartása?
 8. Az önök cége mely útját választotta a címerezésnek? Gépi címerezés vagy kézi munkaerő alkalmazása?
 9. Mennyire halad problémamentesen a betakarítás és milyen termést tudnak produkálni?
 10. Valóban kedvezőek a hibridkukorica költség-jövedelem viszonyai?
- +1. Kérem, soroljon fel 3-3 előnyt és hátrányt a hibridkukorica termesztésére vonatkozóan!