

---

# A magyar rizsággazat technológiai és ökonómiai elemzése

**Apáti Ferenc**

Debreceni Egyetem Agrártudományi Centrum,  
Agrárgazdasági és Vidékfejlesztési Kar,  
Vállalatgazdaságtani Tanszék, Debrecen

## ÖSSZEFOGLALÁS

Magyarország növénytermesztésében a rizs sohasem jutott jelentősebb szerephez. 1950 és 1980 között vetésterülete több 10 ezer hektár volt, az 1980-as években viszont már stabilan 12 ezer ha körül mozgott. A '90-es évek elejétől kezdve vetésterülete viszont fokozatosan csökkent, és ma már mindössze 2-3 ezer hektáron foglalkozunk rizs termelésével. Az ágazat mérete, illetve a növényi termékek előállításában elfoglalt helye miatt nem kap túl nagy szerepet az agrárökonómia kutatások terén, jóllehet amennyiben az ágazat EU csatlakozásra való felkészítése a cél, egy mélyreható gazdasági elemzés mindenképpen indokolt. A fent leírtakból következően e munkámban alapvető céloom a magyarországi rizstermesztés technológiai és ökonómiai elemzése, illetve értékelése volt, aminek alapját termelő üzemekben végzett kutatásaim képezték. Főbb eredményeim és megállapításaim az alábbiak:

Magyarország a rizstermesztés északi határa, ennek megfelelően éghajlati adottságaink közel sem optimálisak a faj számára. A rizs termőterülete jellemzően a rosszabb minőségű talajokra húzódott át, ezek viszont még többnyire megfelelnek a rizs talajtulajdonságokkal szemben támasztott igényeinek. Magyarországon köztermesztésben kizárólag hazai fajták szerepelnek, melyek hozam és minőség tekintetében is kedvező tulajdonságokkal rendelkeznek, általában itthon jobb eredményekre képesek, mint külföldi társaik. A termésbiztonság javítása tekintetében viszont még vannak tartalékok. A rizs előállítása ma már nagyrészt 300-1400 hektáron történő termelésre berendezkedett, több évtizedes termesztői hagyományokkal és tapasztalatokkal rendelkező nagyüzemekben folyik, amelyekben technológia teljes mértékben kiforrott, a gépesítettség színvonala megfelelő, bár a géppark kicsit elavult.

A vizsgált üzemek átlaghozamai az elmúlt években 3-4 t/ha között mozogtak, ami kis mértékben meghaladja az országos átlagot. Az 1 hektárra jutó közvetlen költség közelít (2002. évi adatok) a 200 ezer Ft-hoz, amelyből a legnagyobb részt a segédüzemi (35%) és az anyagjellegű költségek (34%) teszik ki. Ez utóbbinak majdnem 30%-a vízfelhasználás költsége. Az összes költség alapján számított önköltség 80 ezer Ft/t. A fenti hozam-költség adatok és értékesítési árak (75 ezer Ft/t) ismeretében megállapítható, hogy a rizsággazat jövedelmezőségei meglehetősen rosszak, a költségarányos jövedelmezőségi ráta: -6,6%. Felmérésem szerint az ágazat jövedelmezőségének javítását, illetve fejlesztésének lehetőségét elsődlegesen az állami támogatások növelésében, az értékesítési árak jelentős mértékű emelésében, valamint a biológiai alapok javításában határozhatjuk meg.

## SUMMARY

Hungary lies on the northern edge of rice production area. According to this, the climatic conditions area not perfect for this species. The production area of rice involves typically the poorer quality soils, however these meet the requirements of rice. In

Hungary exclusively domestic types are grown which have high yield and good quality and these are usually more successful than foreign types. On the other hand, these Hungarian types should be improved considering safety in production. Nowadays, rice is grown in large scale companies with 300-1400 hectares, where production technology already exists, machinery is suitable, however the latter one a little bit old.

The average yields of the analysed companies were 3-4 t/ha in the past few years, which were a little bit above the national averages. The operating cost per hectare is almost 200 thousand HUF, from which the main part is the cost of machinery (35%) and the material cost (34%). The main part of the latter one is the irrigation costs (30%). The average cost, calculated from the total production cost, is 80 thousand HUF/t. Considering the above-mentioned costs and the price of rice (75 thousand HUF/t) it can be stated that the profitability of the rice sector is not the best, the cost rated profitability is -6.6%. According to the results of this analysis possibilities for the increase in profitability and improvement are increased subsidies and market price, as well as genetic improvement.

## BEVEZETÉS

Az emberiség táplálkozásában a rizs az egyik legjelentősebb növény a világon. A megtermelt rizs mennyisége megközelíti a búzáét, az előállított mennyiség közel 95%-át emberi fogyasztásra használják fel. A jelentőségét ezen túl növeli, hogy a Föld legnépesebb részein alapvető élelem. E helyeken az egy főre jutó évi rizsfogyasztás meghaladja a 100 kg-ot. A kenyérgabonát termesztő és fogyasztó országokban a rizsből csak néhány kilogramm egy személy évi fogyasztása, ezekben az országokban a rizsnek kiegészítő, diabetikus szerepe van a táplálkozásban. A rizs szemtermése nagyon értékes, bár fehérjetartalma kisebb a búzáénál, esszenciális aminosav-összetétele miatt biológiai értéke az állati fehérjékhez hasonlítható. A búzáénál nagyobb energiaértékű, keményítője viszont könnyen emészthető, ezért diétás ételnek is ajánlják (Ruzsányi, 1996).

A rizs vetésterülete a világon 145-150 millió hektár, az évenkénti termés mennyisége pedig 470 millió tonna körül alakul, amiből következik hogy az átlaghozamok 3,1-3,3 t/ha-t tesznek ki. Az utóbbi évtizedekben termőterülete egyre nő, a hektáronkénti termésátlag pedig 3,5 tonna körüli értékhez közelít. A világ rizstermesztésének döntő hányadát Ázsia adja, így az ott tapasztalt és várható változások alapján prognosztizálható az ágazat helyzete. A területi növekedés, a termésátlagok javulása, a növekvő szükségletet nem képes kielégíteni, aminek főbb okai közé tartozik a népesség nagyarányú növekedése, a

---

műszaki-technikai feltételek hiánya, a kemikáliák felhasználásának alacsony szintje (Berényi, 2001).

Magyarország növénytermesztésében a rizs sohasem foglalt el központi helyet. Az 1950-1980 közötti időszakban vetésterülete néhány 10 ezer hektár volt, az 1980-as években viszont már stabilan 12 ezer ha körül mozgott. A '90-es évek elejétől kezdve vetésterülete viszont fokozatosan csökkent, ma már mindössze 2-3 ezer hektáron foglalkozunk rizs termelésével. Az ágazat hozamai nem túl magasak, az évjárat függvényében 1,5-3,0 t/ha értéket mutatnak, az évente megtermelt rizs mennyisége 7-11 ezer tonna között változik. Az előállított mennyiség 80-90%-át gazdasági szervezetek adják, és csak a fennmaradó kis rész esik az egyéni gazdálkodókra.

A Magyarországon fogyasztott kb. 100 ezer tonna rizsnek mindössze 10%-át termeljük meg, a fennmaradót pedig importból fedezzük. Az évente exportált rizs mennyisége csaknem elhanyagolható, néhány 10 tonnát tesz ki.

A közeljövőben bekövetkező EU csatlakozásunk nagy kihívást jelent a magyar rizstermesztők számára, mivel a rizságazatban a piaci helyzetet jelentős állami intervenciók készletek jellemzik, melyek az éves termés mintegy negyedét teszik ki, a jövőben pedig a piaci egyensúly további romlása várható. 2009-2010-re az EU teljes rizskészlete várhatóan fenntarthatatlan szintet ér el (COM, 2002).

A rizspiacek stabilizálása érdekében – figyelembe véve a hosszú távú előrejelzéseket és a „Fegyvereken kívül bármit kezdeményezés” (Everything but Arms Initiative) végrehajtását – a Bizottság a világpiacon árból kiindulva az intervenciók ár egyszerű, 2004/05-ben történő, 50%-os (azaz 150 euró/tonna alapára) csökkentését javasolja. Olyan magánraktározási rendszer kerül bevezetésre, amely akkor jut szerephez, ha a piaci ár az alapár alá esik, 120 euró/tonna szinten pedig biztonsági hálóként szolgáló intervenciót vezetnek be. Az átfogó árcsökkentést 88%-ban kompenzálják, ami azonos a gabonafélék esetében az 1992-es és az Agenda 2000 reformokat követően nyújtott teljes kompenzációval. Ez 177 euró/tonna kompenzációt jelent, beleértve a már meglévő 52 euró/tonna támogatást. Ebből 102 euró/tonnát megszorozva az 1995-ös reform során megállapított hozammal kapjuk a gazdaságonként fizethető jövedelem-támogatást. A fennmaradó 75 euró/tonnát megszorozva az 1995-es reform során megállapított hozammal, az így kapott összeget, mint termény specifikus támogatást fizetnék ki, ami tükrözi a hagyományos termőterületeken a rizstermesztés jelentőségét. A maximális garantált területet is csökkentik vagy az 1999 és 2001 közötti évek átlagára vagy a jelenlegi MGA szintjére, a kettő közül arra, amelyik a kevesebb (COM, 2002).

Az ágazat mérete, illetve a növényi termékek előállításában elfoglalt helye miatt nem kap túl nagy szerepet az agrárökonómia kutatások terén, jóllehet amennyiben az ágazat EU csatlakozásra való felkészítése a cél, egy mélyreható gazdasági elemzés elvégzése mindenképpen indokolt lenne.

A fent leírtakból következően e munkámban alapvető célom a magyarországi rizstermesztés ökonómiai és technológiai elemzése, illetve értékelése, aminek alapját termelő üzemekben végzett kutatásaim képezik. Ennek megfelelően kialakított részletes célkitűzéseim a következők szerint foglalhatók össze:

- a technológiai sajátosságok jellemzése és sarokpontok meghatározása,
- a hozamok, a minőség és a termelési érték vizsgálata,
- a termelési költségek és azok összetételének elemzése,
- az ágazat jövedelmezőségének értékelése,
- valamint fejlesztési lehetőségeinek meghatározása.

## **A VIZSGÁLAT KÖRÜLMÉNYEI ÉS MÓDSZEREI**

A rizságazat technológiai és ökonómiai elemzését 2002 októberében – egy FVM K+F kutatás keretében – végeztem, melyhez nagyüzemi adatok szolgáltatták az alapot. A vizsgálatba három (Kisújszállás, Mezőtúr és Csárdaszállás településeken található) üzemet vontam be. A vizsgált üzemek közül egy szövetkezeti, míg kettő részvénytársasági formában működik, és mintegy 50-60 éve foglalkoznak rizstermeléssel. Együttesen 2901 hektár rizs előállítására vannak berendezkedve, ami 967 ha-os átlagos üzemméretet feltételez. A tényleges vetésterület természetesen ennél kisebb, az elmúlt három év és a három üzem átlagában 1370 hektár, mely terület a magyarországi rizstermőterületnek mintegy 35-40%-át adja. Az adatfelvételezés az ágazatvezetőkkel való személyes találkozások során kitöltött termelői adatlapok segítségével történt. Ezek az adatlapok felmérésre kerültek az üzem általános jellemzői, az alkalmazott termesztéstechnológia, az ágazat hozam-költség-jövedelem viszonyai, illetve a szakembereknek az ágazat fejlesztési esélyeivel, lehetőségeivel kapcsolatos véleménye. A költségek, illetve azok összetételének vizsgálatához szükséges adatok felvételezése az Agrárgazdasági Kutató és Informatikai Intézet által kiadott és alkalmazott „Ágazati költség- és eredményelszámolás” nevezetű adatgyűjtő lapok segítségével történt.

## **EREDMÉNYEK ÉS ÉRTÉKELÉSÜK**

### **A termesztéstechnológia elemzése és értékelése**

#### *Termőhelyi adottságok*

A vizsgálatba bevont üzemek 100%-ban bérelt területen gazdálkodnak, a bérleti díjat a bérleti szerződésekben a búza mindenkor piaci árához kapcsoltnak rögzítették, és átlagosan 22 kg búza/AK értékben állapították meg. A rizsföldek minősége üzemenként meglehetősen eltérő képet mutat, AK-értéke 7,5-23 között változik. Ami viszont általánosan jellemző az az, hogy a rizstáblák az

üzemen belül a rosszabb minőségű talajokra kerülnek, a jobb termőhelyi feltételekkel rendelkező területeket tehát az erre igényesebb növények foglalják el. A genetikai talajtypust tekintve a szolonyeces réti és a réti talaj a leggyakoribb, kisebb területet foglalnak el a réti szolonyec talajok. E talajtypusok általában erősen kötöttek, jellemző a  $K_A > 65$  érték, kémhatásukat tekintve pedig az enyhén savanyú kategóriába sorolhatók. A talajok rendkívül szélsőséges kötöttsége (perctalajok) leginkább a magágy megfelelő időben és kertszerű minőségben történő elkészítése tekintetében okoz problémát, mely tényező a későbbiekben közvetlen hatást gyakorol a vetés és a növényvédelem technológiájára is.

### Alkalmazott fajták

A magyarországi termesztésben kizárólag hazai fajták szerepelnek, a vizsgált üzemekben alkalmazott fajtákat, és ezek összes vetésterületből való részesedésének arányát az 1. táblázat mutatja be. Az adatok természetesen a három üzem együttes adatait tükrözik, az összes vetésterületet a felmért 1370 hektár jelenti.

1. táblázat

#### Termesztett fajták és arányuk a rizs vetésterületéből

Fajta megnevezése(1)	Részesedés a vetésterületből (%) (2)
Sandora	38
M225	27
Köröstáj	18
Dáma	7
Janka	5
Egyéb(3)	5
Összesen(4)	100

Forrás: Saját adatok

Table 1: Grown types and their ratio in the production area of rice

Name of the type(1), Ratio from the production area (%) (2), Other(3), Total(4)

Az alkalmazott fajtát természetesen az adott üzem termőhelyi adottságainak figyelembevételével választják ki, vagyis nem egyforma eredménnyel adaptálható minden egyes fajta a különböző üzemek adottságaihoz, ennek ellenére egyértelmű, hogy a legnagyobb területen termesztett, legnépszerűbb fajta a *Sandora*. Nagyobb területet foglal még el az *M225* és a *Köröstáj* is, a *Dáma* és a *Janka* viszont már kisebb szerephez jut. Az egyéb fajták között az *M488*, a *Bioryza*, és az *M35* fajták, illetve fajtajelöltek szerepelnek. Egyöntetű vélemény, hogy a jelenleg még nagy területeket elfoglaló *M225* fajta már nem tekinthető korszerűnek, és a fajtafenntartása sem megoldott („kifutóban van”), ennek megfelelően várható, hogy néhány éven belül kiszorul a termesztésből. Új és perspektivikus fajtának tűnik viszont a *Bioryza* és az *M488*, melyek elsősorban a termésbiztonság tekintetében tapasztalható

kedvezőbb tulajdonságaik miatt helyettesíthetik az előbb említett *M225* fajtát. A termesztett fajták a *Dáma* és a *Janka* kivételével (melyek középérésűek), rövid tenészedejű, korai érésű fajták. A magyar fajták megítélése egyébként összességében rendkívül pozitívnak nevezhető, gyakorlati tapasztalatok szerint termőképesség és termésminőség tekintetében is többet tudnak, mint külföldi társaik. A termésbiztonság javítása tekintetében viszont még vannak tartalékok, bár a gondot ebből a szempontból elsősorban az éghajlati-időjárás tényezőkkel szembeni reakció (szélsőségesen kedvezőtlen időjárás esetén a hozamok akár 50%-kal is csökkenhetnek), mintsem a kártevőkkel és kórokozókval szembeni ellenállóság, vagy a technológiai tűrőképesség jelenti.

### Vetésváltás

A rizs esetében jellemzően monokultúrás termesztést alkalmaznak. Egy-egy rizsszakasz általában 3-5 évet tesz ki, hosszát elsősorban a felszín, illetve a talaj állapota határozza meg. Két rizsszakasz között a rizstelepek hasznosításának többféle módja terjedt el, de fekete ugart általában beiktatnak. Az ugaroltatási időszakban lehet végrehajtani a rizstelepek létesítményeinek komplex rekonstrukcióját, illetve közvetlenül a következő rizsszakasz előtt végzik el a lézeres talajegyenetést is, mely az árasztásos művelésnek alapvető feltétele. Két rizsszakasz között az ugar előtt vagy után gyakori a napraforgóval és búzával (vagy más őszi gabonával) történő hasznosítás, előbbit főleg jó drénező hatása, utóbbit pedig kitűnő gyomelnyomóképessége miatt vetik. A rizstermesztésben tehát leggyakoribb a rizs-rizs-rizs-rizs-fekete ugar-napraforgó-őszi gabona (búza)-rizs-rizs-rizs-rizs sorrend, de az is előfordulhat, hogy a fekete ugar szakasz kimarad, vagyis a területet minden évben művelik. Ezzel ellentétes módszer, amikor a rizs és a fekete ugar minden évben váltja egymást, tehát kerülnek a monokultúrát. E módszernek feltételezhetően nemcsak technológiai, hanem közgazdasági indoka is van, jóllehet meglehetősen ritkán alkalmazzák.

### Talajelőkészítés

A talajelőkészítési munkák 3 fő fázisra, az alpművelésre, az alpművelés elmunkálására és a magágykészítésre bonthatók. Az alpművelés tekintetében két ellentétes módszer uralkodik a gyakorlatban. Az egyik a forgatásos (szántásos), a másik a forgatás nélküli alpművelés. Előbbinek nagy előnye, hogy az egész évben vízzel borított, eliszapolódott, levegőtlen talajt lazítja és szellőzteti, hátrányként említhető meg viszont, hogy „elrontja” a talajfelszín egyenletességét, ami alapvető feltétele a rizs termesztésének. A forgatás nélküli alpművelés esetén ez utóbbi probléma nem áll fenn, a talaj szellőztetése ezzel a módszerrel azonban kevésbé hatékony. Bármelyik eljárást is választják, a művelési mélység egyaránt középmező, azaz 22-25 cm. Szintén

megegyezik abban a két módszer, hogy az alpművelés elmunkálására a talaj minél tökéletesebb szellőztetése végett csak tavasszal kerül sor. Az elmunkálás a talaj állapotától függően történhet tárcsa vagy kultivátor segítségével, vagy ezek és simító kombinációjával. Ezt követően általában egy, de legfeljebb két menetben már kiváló, azaz kerti minőségű magágy készíthető. E művelet elvégzése során a kombinált magágykészítő eszközök alkalmazása kerül előtérbe.

A talajelőkészítési munkák tekintetében fontos megemlíteni, hogy nagy jelentősége lenne a talajvédő gazdálkodási eljárások fokozottabb alkalmazásának, mivel a rizstermesztésben rendkívül nagy a talaj terheltsége. Ennek ellenére a vizsgált üzemek még nem kapcsolódtak a Nemzeti Agrárkörnyezetvédelmi Programhoz, jóllehet a szakemberek is felismerték már a környezet, illetve a talaj védelmének szükségességét. Az indokok tárháza elég gazdag: van olyan üzem, amelyik már pályázott a NAKP-ban meghirdetett talajvédő gazdálkodási program keretéből folyósított támogatásra, de nem nyerte el a pályázatot, és van olyan is, amelyik még nem is halott az említett programról.

### *Trágyázás*

A rizs tápanyagellátása tekintetében megállapítható, hogy évente és hektáronként átlagosan 148 kg N, 56 kg P és 10 kg K hatóanyag kerül kijuttatásra, mely adagok – a faj tápanyagigényét figyelembe véve – N esetében bőséges, P esetében kielégítő, K esetében viszont nagyon szerény ellátást jelentenek. A foszfort és a káliumot kizárólag alaptrágya, míg a nitrogénnek 45%-át fejtrágya formájában juttatják ki. Az alaptrágyázás időpontja többnyire őszi esik, ritka esetben tavasszal oldják meg, ilyenkor általában az alpművelés elmunkálása előtt, hogy ezzel a művelettel a talajba lehessen forgatni. Az őszi alaptrágyázás közvetlenül az alpművelés előtt történik. Fejtrágyázásra 1-2 alkalommal kerül sor, időpontja leggyakrabban a bokrosodás végeszárbaingulás eleje, illetve szárbaingulás végebugahányás kezdete. A fejtrágyát többnyire légi úton juttatják ki. A nitrogént a faj igényeinek megfelelően karbamid vagy ammónium-szulfát formájában viszik be a talajba. A szervestrágyázás a rizstermesztésben nem elterjedt, mivel a szűkös mennyiségben rendelkezésre álló saját, vagy a drágán beszerzett vásárolt istállótrágyát inkább az erre igényesebb szántóföldi kultúrák alá juttatják ki. Másik fontos – elsősorban biológiai – indok, hogy a szerves trágya a vízzel elárasztott rizsterületek levegőtlen talajában amúgy sem hasznosul túl jól. A mésztrágyázás mellőzésének is van egyaránt gazdasági és talajfizikai indoka: az ilyen jellegű pótlólagos ráfordítások többelhozamokban nem nagyon térülnek meg, a talaj pedig egyébként sem tud elsavanyodni, mivel az állandó vízborítás a savanyúságot okozó ionokat nagyjából kimossa.

### *Vetés*

A vetés időpontja az időjárás alakulásától, illetve a fajta érésidőjétől függően április utolsó és május első dekádjára esik. Hektáronkénti 4,5-5,0 millió csíraszám mellett – mely 170-200 kg vetőmag felhasználását feltételezi – érhető el megfelelő sűrűségű állomány. A rizs egyébként a vetéskor elkövetett technológiai hibákra nem olyan érzékeny, mint más gabonafélék, mert például az egyenetlen, rossz minőségű vetésből eredő hiányosabb kelést jó bokrosodóképessége révén kompenzálni tudja. A három vetési mód (talajba, felületi, vízbe vetés) közül Magyarországon – illetve a vizsgált üzemekben – a leggyakrabban a talajba vetést alkalmazzák. Ettől csak egy esetben térnek el, mégpedig akkor, ha nem sikerül időben kertszerű magágyat készíteni. Ennek az eljárásnak alapvetően két oka van: egyrészt a növény a magággal szemben nagyon igényes, másrészt a Stomppal végzett preemergens gyomirtás csak és kizárólag teljesen egyenletes talajfelszín megléte esetén éri el a kívánt hatást. A vetést a kelésig általában két-három futóárasztás követi, melynek célja a megfelelő talajnedvesség biztosítása. Ha a talajba vetéshez nem ideálisak a feltételek, akkor felületi vagy vízbe vetést alkalmaznak. Előbbi esetben műtrágyaszórával szórva vetést vagy vetőgéppel (de megemelt csoroszlyákkal) sorba vetést végeznek, és rögtön a vetés után néhány cm-es tartós árasztás következik. Utóbbi esetben az árasztás értelemszerűen már a vetés előtt megtörténik, és a vetőmagot légi úton juttatják ki. A kelés, pontosabban a 3-4 leveles állapot elérése után nagyon fontos feladat, a megfelelő mélységű tartós vízborítás biztosítása.

### *Növényvédelem, növényápolás*

A rizs növényvédelmében az évről-évre függően évi 3-5 kezelésre van szükség. Leggyakoribb gyomok a kakaslábű, a zsióka, esetleg a békaszőlő, de minden évben a kakaslábű okozza a legnagyobb problémát. A kórokozók közül a baktériumos bugabarnulás (bugabakteriózis), a pirikulária és a helminthosporium jelenthet gondot, míg a kártevők tekintetében általában a rizsszúnyog és a tollas árszúnyog, valamint a különböző apró rákfajok okozhatnak nagyobb károkat. A gyomok ellen Stomppal preemergens alapkezelést végeznek (szántóföldi növényvédő gépekkel), majd a bokrosodás előtt, illetve elején még egy kiegészítő kezelésre van szükség, amely viszont már légi kijuttatást igényel. A posztemergens gyomirtás esetén a kiszórás előtt a terület lecsapolására van szükség. A kártevők ellen évi egy-két védekezés elegendő, míg a gombás és baktériumos betegségek általában egy kezeléssel is megfékezhetők. Minden évben rengeteg gondot jelent viszont az ársztóvíz gyors algásodása, mely ellen május végétől általában 1-2 hónapon keresztül rézgalic rendszeres kijuttatásával, illetve időszakonként ismétlődő lecsapolással védekeznek.

A rizstermesztés technológiájának egyik központi eleme az árasztás-lecsapolás technikája. A vetés után folyamatos vízborítás szükséges, a vízszintet pedig a növény növekedésével összhangban kell változtatni. Az első elárasztást követő 2-3 héttel jelennek meg nagyobb tömegben a rovarkártevők, és az algák. Az ellenük való védekezésben a vegyszeres kezelések mellett nagy szerepet kap a lecsapolás, ami által ezek a káros szervezetek „levezethetők” a területről. A lecsapolások és újraárasztások időpontját és módját azonban a növényi növekedésen és a káros szervezetek megjelenésén kívül az időjárás, azaz a hőmérséklet változása is befolyásolja. Végleges lecsapolásra csak a betakarítás előtt 2 héttel kerül sor. Ez a művelet nagy gondosságot igényel, mert ha a vízszint túl gyorsan csökken, az „elhúzza” a növényeket is, a megdőlés pedig nagy termésveszteséggel jár.

#### *Betakarítás*

A betakarításra az évjáratától és a fajta érésidejétől függően szeptember 10. és október 10. között kerül sor. A rizs jellemzője, hogy a betakarítás idejének megkésésére más gabonafélékhez viszonyítva viszonylag csekély minőségi veszteségekkel válaszol, a mennyiségi károk viszont a pergés és a megdőlés miatt tetemesek lehetnek. A rizs sajátos tulajdonsága, hogy az állományon belül a bugák, és a bugákon belül a szemek rendkívül eltérő időben érnek, ami miatt a kedvező minőség eléréséhez nagy körültekintéssel kell megválasztani a betakarítás időpontját. Hogy ezt a minőség tekintetében fennálló kockázatot minimálisra csökkentsék, a betakarítás előtt 10-14 nappal deszikkálják az állományt. A cséplést gabonakombájnok végzik. Az érésidőnek – a betakarítógépek, valamint a tisztító-szárító üzemek kapacitásának megfelelő – széthúzása inkább a vetésidő széthúzásával, mintsem különböző érésidejű fajták választásával érhető el.

#### *Gépesítettség*

Általános tapasztalat, hogy a több 100 hektár rizs termesztésére berendezkedett nagyüzemek rendelkeznek az összes agrotechnikai művelet elvégzését lehetővé tevő gépállománnyal. Ez alól csak a – vízbe vetés, állománypermetezés, fejtrágyázás műveleteihez használt – repülőgépek és helikopterek jelentnek kivételt, melyeket mindegyik általam vizsgált üzemben idegen szolgáltatásként vettek igénybe.

#### **A rizstermelés ökonómiai elemzése és értékelése**

##### *Az ágazat üzemgazdasági sajátosságai*

Egy ágazat üzemgazdasági jellemzőinek, vagyis főbb előnyeinek és hátrányainak a megítélése rendkívül nehéz feladat, mivel adott tulajdonság pozitív vagy negatív volta mindig csak más ágazatokkal összevetve és a fennálló közgazdasági feltételrendszerben elhelyezve ítélni lehet meg.

Mindezeket figyelembe véve kívánom felsorolni az ágazat előnyösnek vagy hátrányosnak ítélt tulajdonságait a főbb technológiai és ökonómiai szempontokat szem előtt tartva.

#### *Előnyök:*

- a rizs jól tűri a monokultúrát, a két rizsszakasz között vetett növényekre, mint előveteményekre nem igazán igényes, bár kedvezőek a jó drénező hatású és gyomelnyomó-képességű fajok,
- a talajjal szemben nem túl igényes, ezért többnyire a gyengébb minőségű területekre kerül,
- a termesztett hazai fajták potenciális termőképessége és termésmínősége jó,
- művelése általában a gabonatermesztés gépsorával megoldható, bár néhány művelethez helikoptert vagy repülőgépet, valamint betakarításkor a rizslehordáshoz speciális (fél)lántalpas gépet igényel,
- a gépesítettség színvonala kielégítő,
- ágazati méretének nincsenek biológiai korlátai.

#### *Hátrányok:*

- elővetemény-értéke árasztásos művelési módjából eredően nem túl jó, mivel eliszapolódott, levegőtlen talajt hagy hátra, ami kedvezőtlenül befolyásolja a tápanyag- és vízháztartást,
- hazánkban nem igazán kedvezőek számára az éghajlati adottságok, a szélsőségesen rossz időjárás – még a jó termőképességű és termésmínőségű fajtáknál is – akár 50% termés kiesést is okozhat,
- a termésbiztonság rossz, bár leginkább nem a fajták genetikája, hanem elsősorban az időjárás, mint külső tényező az oka annak, hogy a genetikai potenciált nem lehet megfelelő szinten kihasználni,
- befektetett eszköz-igényes ágazat: a rizstelepek, öntözőrendszerek és egyéb létesítmények kialakítása nagy ráfordításokat igényel, a forgóeszköz-szükséglet hasonlóképpen jelentős,
- meglehetősen magas az állandó költségek aránya, ami az ágazat hozamérzékenységét vonja maga után,
- vetése és betakarítása egybeeshet más szántóföldi növényekével, ami fokozza a munkacsúcsok kedvezőtlen hatását.

#### *Ágazati méretek*

Az ágazat méretét, vagyis a vetésterület nagyságát és szántóterületen belüli arányát lényegében semmilyen biológiai tényező nem korlátozza, mivel a rizs monokultúrában is eredményesen termesztendő. Az ágazat nagyságának csak a gépi (kombájn, tisztító-szárító üzem) kapacitás szab határokat. A legkisebb termelési egységnek a 200 ha-os rizstelepeket kell tekinteni, a tömbön belüli táblaméret a domborzati adottságtól függően 30-50 ha, a kalitkák átlagos nagysága 4-6 ha legyen (Tóth, 1983).

Az általam vizsgált üzemeket az ágazati méret tekintetében a következők adottságok jellemzik: a

rizstelepeknek (rizstermesztésre berendezkedett terület) a három üzem átlagában számított nagysága 967 ha, bár az ágazat mérete üzemenként meglehetősen eltérő, ugyanis ez az érték 527 és 1400 hektár között változik. A rizstelepek 40-100 ha nagyságú táblákra oszlanak, melyeket 4-12 ha-os kalitkákra bontanak tovább. Ennél kisebb kalitkák kialakítása munkaszervezési, műszaki és költségtakarékossági okokból nem ajánlott, a nagyobbak pedig technológiai szempontból (a precíz árasztáshoz szükséges tökéletes felszínegyenletesség túl nagy táblarészekre már nem érhető el) kezelhetetlenek. A rizstelepek – a három üzem elmúlt három éves átlagában – 48%-át foglalja el a rizs, a fennmaradó területet pedig ugaroltatják vagy más szántóföldi növény termesztésével hasznosítják. Ezek ismeretében megállapítható, hogy a vizsgált üzemekben a tényleges rizstermőterület nagysága 250 és 700 hektár között adható meg.

#### A rizstermelés költségei

A rizstermelés költségeinek meghatározásához a vizsgált három üzem 2000. és 2001. évre vonatkozó költségkimutatásait használtam fel. A rizstermesztés egy hektárra eső összes termelési költsége 241.000 Ft-ot tesz ki, melynek mintegy 20%-a általános költség. Ágazati elemzésről lévén szó, az általános költségek figyelembe vételétől a későbbiekben eltekintek.

A termelési költségek költségnemenkénti megoszlását a 2. táblázat mutatja be.

2. táblázat

#### A rizstermelés költségeinek költségnemenkénti megoszlása

Megnevezés(1)	Költség (Ft/ha)(2)	Megoszlás (%) (3)
Anyagjellegű költség(4)	83.000	43
Személyi jellegű költség(5)	7.900	4
Segédüzemi költség(6)	85.600	45
Értékcsökkenési leírás(7)	6.300	3
Egyéb közvetlen költség(8)	9.200	5
Összes közvetlen költség(9)	192.000	100

Forrás: Saját számítás

Table 2: Cost of rice production considering type of costs  
Categories(1), Cost (HUF/ha)(2), Ratio(%) (3), Material cost(4), Labor cost(5), Cost of machinery(6), Devaluation cost(7), Other operating cost(8), Total operating cost(9)

Az összes közvetlen költségből a legnagyobb részt a segédüzemi és az anyagköltségek teszik ki. Ezek egymáshoz viszonyított aránya, illetve a közvetlen költségekből való részesedése elsősorban a leginkább változó jellegű, vagyis a műtrágyázási költségektől függ. A személyi jellegű költségek aránya – a legtöbb szántóföldi növénytermesztési ágazathoz hasonlóan – meglehetősen kicsi, ami természetesen az ágazat alacsony élőlétszám-igényével magyarázható. Az amortizációs költségek a speciálisan rizságszatban használt létesítmények (szivattyútelepek, csatornák, rizslehordó) meglétéből ered. Az egyéb közvetlen költségek között a

biztosítási díjak és a földbérleti díjak képviselnek jelentősebb arányt, ez utóbbi nagyságától függően az egyéb költségek aránya széles intervallumban változhat, elérheti akár a 10%-ot is.

Az egyik legjelentősebb költségnem részletesebb elemzése céljából meghatároztam az anyagköltségek összetételét is (3. táblázat). Látható, hogy kiugróan magas értéket a növényvédelmi költségek képviselnek, melyek az összes anyagköltségnek majdnem felét teszik ki. Ez az érték viszont az évjárat függvényében jelentős mértékben változhat. Szintén nagy költségtényező a vízfelhasználás, melynek hektáronkénti összege elérheti a 30.000 Ft-ot is. A vetőmag költségét elsősorban az határozza meg, hogy milyen szaporítású fokú vetőmagot használnak fel, bár ez minden esetben jelentős költséghányad. Nemkívánatos, de megszokott jelenség napjainkban, hogy leginkább a műtrágya mennyiségének mérséklésével igyekeznek költségeiket csökkenteni az üzemek. Ez a megállapítás a rizs esetében is igaz, bár – mint korábban említettem – a tápanyagellátás szintje összességében kielégítőnek nevezhető.

3. táblázat

#### Az anyagköltség összetétele

Anyagköltség(1)	100%
műtrágya(2)	14%
növényvédőszer(3)	43%
vetőmag(4)	17%
víz(5)	22%
egyéb(6)	4%

Forrás: Saját számítás

Table 3: Structure of the material cost

Material cost(1), Cost of materials used for fertilisation(2), Cost of pesticides(3), Seed(4), Water(5), Other(6)

A rizstermelés költségeinek részletesebb elemzéséhez a termelési költségek műveltenkénti megoszlását is elkészítettem, amit a 4. táblázat mutat be.

4. táblázat

#### A rizstermelés költségeinek műveltenkénti megoszlása

Munkaművelet(1)	Megoszlás % (2)
Talajművelés(3)	12
Trágyázás(4)	10
Vetés(5)	10
Növényvédelem(6)	25
Növényápolás (árasztás)(7)	21
Betakarítás(8)	8
Szállítás, tisztítás, szárítás(9)	6
Egyéb(10)	8
Összesen(11)	100

Forrás: Saját számítás

Table 4: Cost of rice production considering type of costs  
Categories(1), Ratio (%) (2), Soie management(3), Fertilisation(4), Sowing(5), Plant protection(6), Cultivation(7), Harvesting(8), Cleaning-Drying(9), Other(10), Total(11)

A legnagyobb költséghányadot jelentő művelet a növényvédelem, bár ez üzemenként és évjáratonként (a fertőzöttség mértékétől függően) elég széles sávban mozoghat. A növényvédelem költségeinek 92%-a anyagköltség, a fennmaradó rész pedig a légi kijuttatás költségét teszi ki. A növényvédelmen belül a legjelentősebb ráfordításokat a gyomirtás képezi, mely az összes növényvédelmi költségnek mintegy 85%-a. A maradék 15% körülbelül azonos arányban oszlik meg a kórokozók és a kártevők elleni védekezés között.

A növényápolás költségei a rizstermesztésben elsősorban az ársztás-lecsapolás költségeit foglalják magukban. Az évente és hektáronként felhasznált 10.000 m<sup>3</sup> víz anyagköltsége, vízkészlet-járuléka és vízhasználati díja a növényápolás költségeinek 96%-át teszi ki, vagyis az összes közvetlen költségnek 1/5 részét.

A talajművelés költségeinek valamivel több mint fele a szántás (alpművelés) műveletéből származik, a fennmaradó rész megközelítőleg egyenlő arányban oszlik meg az alpművelés elmunkálása és a magágykészítés között. A közvetlen költségekből közel azonos összeget képvisel a vetés és a trágyázás költsége, bár az üzemenként változó műtrágya-ráfordítások ebben az arányban némi eltolódást okozhatnak. A műtrágyázás költségének jellemzően mintegy 80%-a anyagköltség, 20%-a pedig a gépi kijuttatás költsége. A vetés 26.000 Ft/ha költségéből pedig 23.000 Ft-ot tesz ki a vetőmag (200 kg/ha vetőmag felhasználása esetén) értéke. A betakarítás, illetve a közvetlenül hozzá kapcsolódó költségeket (szállítás, tisztítás, szárítás) együttesen vizsgálva már elég jelentős tételt kapunk, ez ugyanis a közvetlen költségeknél 14%-át jelenti.

#### A rizstermelés hozamai

Magyarországon a rizságszekt hozamai nem túl magasak, az évjárat függvényében 1,5-3,0 t/ha között változnak, de többéves átlagnak elfogadható a 3 t/ha körüli érték. A hozamok és vetésterületek alakulásának vizsgálatát az elmúlt három évre terjesztettem ki, a hozamokat a három üzem átlagában, míg a vetésterületet összegezve adtam meg (5. táblázat).

5. táblázat

A rizs vetésterülete és hozama a vizsgált üzemekben az előző 3 évben

Megnevezés(1)	2000	2001	2002
Vetésterület (ha)(2)	1552	1554	1005
Hozam (t/ha)(3)	3,86	3,46	4,55

Forrás: Saját számítás

Table 5: Production area and average yield in the part 3 years in the examined companies

Categories(1), Production area (ha)(2), Average yield (t/ha)(3)

Látható, hogy a hozamok tekintetében meghaladják az országos átlagot, kimondottan jó évek bizonyult az idejé, amikor a hozamok a 4,5

tonnát is meghaladták. A rizságszektban az időjárási tényezők hozamra gyakorolt hatása sokkal nagyobb, mint a legtöbb növénytermesztési ágazatban, (mivel hazánk a termesztés északi határa), vagyis a várható terméseredmények tekintetében egy igen nagy bizonytalansági tényezővel kell számolni. A technológiában elkövetett hibák által okozott terméskiesés mértéke viszont valamivel csekélyebb.

A vetésterület jelentősen nem változott, kivéve a 2002. évet, amikor az egyik üzem gazdasági megfontolásból minimálisra csökkentette vetésterületét, de ez várhatóan átmeneti megoldás.

A vizsgált üzemekben ökológiai gazdálkodást jelenleg nem végeznek, de a jövőben szükségesnek tartják a gazdálkodási mód bevezetését, mivel kalkulációik szerint biotermék előállításával jelentős értékesítési-ár-növekedést lehet elérni. A rizstermesztő üzemek értékesítési problémákkal nem küzdenek, mivel a terméket már előzetesen megkötött értékesítési szerződések segítségével helyezik el a piacon, növelve ezzel az értékesítés biztonságát. A fizetés értékesítés után általában 8, 14 vagy 30 nappal történik. A vizsgálatba bevont üzemek jelentős ágazati mérete ellenére a rizságszekt csak kisebb részarányal járul hozzá a vállalat összes árbevételéhez (6. táblázat).

6. táblázat

A vizsgált üzemek árbevételének megoszlása

Rizstermelésből származó árbevétel(1)	15%
Egyéb növények termeléséből származó árbevétel(2)	35%
Egyéb tevékenységből származó árbevétel(3)	50%
Összes árbevétel(4)	100%

Forrás: Saját számítás

Table 6: Structure of the total revenue of the examined companies

Income from rice production(1), Income from producing other plants(2), Income from other operations(3), Total revenue(4)

Az adatok természetesen az üzemek átlagát jelentik. Látható, hogy a rizs meglehetősen kicsi részarányt képvisel, a három üzem átlagában pedig a növénytermesztés adja az árbevételnek mintegy felét.

#### A rizstermelés jövedelemviszonyai, fejlesztési lehetőségei

Az ágazat hozam-költség-jövedelem viszonyait a 7. táblázat mutatja be. A hozamok és árak tekintetében átlagos körülményeket, a költségek esetében pedig adatgyűjtésem eredményeit felhasználva azt lehet megállapítani, hogy a rizságszekt a jelenlegi gazdasági adottságok mellett közvetlen költségeinek fedezésére képes, ami pozitív fedezeti összeget eredményez. A tevékenységi és gazdasági általános költségek ráterhelésével viszont jövedelem termelése már nem tapasztalható, ennek megfelelően a jövedelmezőségi ráta negatív értéket vesz fel. Az ágazat fontos sajátossága, hogy az állandó költségek aránya nagyon magas, mintegy 35%. Ezzel van összefüggésben a

rizstermelés hozamérzékenysége. A hozamokra pedig nagy hatással van az időjárás, ugyanis az is elképzelhető, hogy a táblázatban szereplő ráfordítás-költség viszonyok mellett, csak sokkal kedvezőbb időjárás esetén 4 t/ha hozamot produkálva, hektáronként mintegy 50-60 eFt jövedelem realizálására van lehetőség.

7. táblázat

A rizs költség-hozam-jövedelem viszonyai a 3 üzem átlagában  
2002. évben

Megnevezés(1)	M.e.(2)	Értékek(3)
Hozam(4)	t/ha	3
Értékesítési átlagár(5)	Ft/t	75
Termelési érték(6)	eFt/ha	225
Közvetlen költség(7)	eFt/ha	192
Fedezeti összeg(8)	eFt/ha	33
Termelési költség(9)	eFt/ha	241
Önköltség(10)	eFt/t	80
Nettó jövedelem(11)	eFt/ha	-16
Költségarányos jöv. ráta(12)	%	-6,6

Forrás: Saját számítás

Table 7: Average cost-yield-profit situation of rice production  
Categories(1), Measuring unit(2), Date(3), Yield (t/ha)(4),  
Average market price (HUF/t)(5), Production value  
(thousand HUF/ha)(6), Variable cost (thousand HUF/ha)(7), Gross  
margin (thousand HUF/ha)(8), Total cost(thousand HUF/ha)(9),  
Average cost(thousand HUF/t)(10), Profit (thousan HUF/ha)(11),  
Profitability (%) (12)

Tapasztalataim összegzéseként kijelenthetem, hogy az ágazat jövedelmezőségének javítását, illetve fejlesztésének lehetőségét elsődlegesen az állami támogatások növelésében, az értékesítési árak jelentős mértékű emelésében, a biológiai alapok javításában, valamint a belső fogyasztás növelésére irányuló marketingtevékenység fokozásában határozhatjuk meg.

Állami támogatások, hitelek igénybevétele a rizságazatban

E fejezetben csak olyan támogatásokat és hiteleket vizsgáltunk, melyeket teljes egészében, de legalábbis nagyjából a rizságazat használt fel, így a konkrétan ehhez az ágazathoz nem köthető épület- és gépberuházási, vagy egyéb támogatások itt nem szerepelnek.

A rizságazatban széleskörűen igénybe vett és minden évben igényelt támogatási forma a rizstelepek rekonstrukcióját segítő (2001. évben 40%-os) beruházási támogatás. Ezt az üzemek 2/3-a rendszeresen igénybe veszi. Épület- és gépberuházásra elsősorban lánctalp, lánctalpas erőgépek beszerzéséhez, illetve a tisztító-szárító üzemek felújításához vesznek igénybe állami támogatást.

Ezek mellett szerepel még a 35000 Ft/ha földalapú, a 30%-os biztosításiidő-, valamint a gázolaj-támogatás, melyet lényegében minden üzem igénybe vesz. A veszteségek „fedezésében” e formáknak – mint azt az előzőekben már kifejtettük – rendkívül nagy szerepe van. Egyes években csak ezek teszik jövedelmezővé az ágazatot, vagy az is előfordulhat, hogy ezek is csak a veszteségek mérséklésére elegendők.

A hitelek között gyakorlatilag csak a forgóeszközhitelnek jutnak szerephez. Ezt leggyakrabban valamely pénzügyintézet (általában OTP, Takarékszövetkezet) nyújtja a feldolgozó (integrátor) kezességvállalása mellett. A közvetlenül a feldolgozó által nyújtott ilyen jellegű hitelezési formák ritkábban fordulnak elő. Megszokott összege 100 ezer Ft/ha, de szerepel ennél kisebb (44 ezer Ft/ha), vagy nagyobb összeg is (148 ezer Ft/ha). A forgóeszközök finanszírozása az ágazat – más gabonafélékhez viszonyítva – rendkívül nagy forgóeszközigenye miatt a legtöbb üzem számára leküzdhetetlen problémát jelentene, éppen ezért e gyakorlat megléte helyes és indokolt. Hosszúlejáratú hiteleket elsősorban a magas hitelkamatok, és annak kockázata miatt ritkán vesznek igénybe.

## IRODALOM

Berényi B. (2001): Növénytermesztés trópusokon, szubtrópusokon. In: Rizs. Szerk: Berényi B-Szabó L., Mezőgazdasági Szaktudás Kiadó, Budapest, 13.  
Ruzsányi L. (1996): Szántóföldi növénytermesztés. In: Rizs. Szerk. Bocz et al., Mezőgazda Kiadó, Budapest, 332.  
Tóth S. (1983): A rizs termesztése. In: A vetésszerkezet kialakítása. Szerk: Simonné, Mezőgazdasági Kiadó, Budapest, 74.

COM (2002): Az európai közösségek bizottságának jelentése a Tanácsnak és az Európai Parlamentnek. A Közös Agrárpolitika felülvizsgálata.  
[http://www.fvm.hu/euint/Phare/kap\\_reform/kap\\_reform.htm](http://www.fvm.hu/euint/Phare/kap_reform/kap_reform.htm)  
KSH (2000): Mezőgazdasági Statisztikai Évkönyv, 80.  
KSH (2001): Magyar Statisztikai Évkönyv, 379-380.