

A MAGYAR KIRÁLYI FÖLDMŰVELÉSÜGYI MINISZTERIUM KIADÁSA

RÁDIÓS GAZDASÁGI ELŐADÁSOK

SZERKESZTŐBIZOTTSÁG:

ELNÖK: BR. PRÓRAY GYÖRGY DR.
HELYETTES ELNÖK: TÓTH JENŐ DR.

TAGOK:

BUDAY BARNA · SZTANKOVICS JÁNOS
VÉMETH JENŐ · WELLMANN OSZKÁR DR.

FELELŐS SZERKESZTŐ:

CZVETKOVITS FERENC DR.

SEGÉDSZERKESZTŐ:

SUHAYDA TIBOR

SZERKESZTŐSÉG:

BUDAPEST, V., KOSSUTH LAJOS-TÉR 11. SZ., II. 202.

46. FÜZET

KÖZSÉGEINK VILLAMOSÍTÁSÁRÓL

ÍRTA:

BORUS FERENC

OKL. GÉPÉSZMÉRNÖK.

OLVASD EL, ŐRIZD MEG ÉS GYŰJTSD KÖNYVTÁRBA!

A Földművelésügyi Minisztérium megbízása alapján
csinos kivitelű és egész vászonkötésű

BEKÖTÉSI TÁBLÁK

ezen „Rádiós Gazdasági Előadások“ 1928. évben megjelenő
számaihoz **már kaphatók** könyvkereskedésünkben. Ára közvetlen
nálunk átvéve darabonként —80 fillér, postán, keresztkötéssel 1— pengő
„Patria“ Irodalmi Vállalat és Nyomdai R.-T., Budapest, IX., Üllői-út 25. szám.

Eddig megjelent füzetek:

1. *Dr. Hutya Ferenc:*
A védőoltásokról.
2. *Székács Elemér:*
Gyakori hibák a tavaszi talajvetési és növényápolási munkáknál.
3. *Dr. Plósz Béla:*
Tudnivalók a lótenyésztés köréből.
4. *Dr. Wellmann Oszkár:*
Az újszülött állatok gondozása.
5. *Dr. Aujeszky Aladár:*
A veszettség ellen való védekezés.
6. *Gyárfás József:*
A nyári talajművelésről.
7. *Pavlicsek Adorján:*
A teljes ellenőrzésének tapasztalatai és eredményei.
8. *Kadosca Gyula:*
Védekezés az állati kártevők ellen aratás után.
9. *Horn János:*
A gyümölcsfeldolgozásról.
10. *Székács Elemér:*
Az őszi vetési munkák előkészületei és végrehajtása.
11. *Ócsanádi Nagy Géza:*
Mit jövedelmez a méhészkedés?
12. *Bakoss László:*
A tojáshozam fokozása.
13. *vitéz dr. Bittera Miklós:*
Gyökér- és gumónövények betakarítása.
14. *Dr. Hutya Ferenc:*
A háziállatok tuberkulózisáról.
15. *Biró János:*
Telepítsünk füveskerteket.
16. *Pettenkoffer Sándor:*
A szüret.
17. *Dr. Wellmann Oszkár:*
A borjú és a növendékmarha felnevelése.
18. *Dr. Bodnár János:*
Vetőmageszávázószerek és gyakorlati alkalmazásuk.
19. *Warga Kálmán:*
Rovarirtó hasznos madaraink és azok védelme.
20. *Mahács Mátyás:*
A téli gyümölcs értékesítése.
21. *Dr. Zaitschek Artur:*
A takarmányhiány nyhítésének módjairól.
22. *Héjjas Endre:*
A méhek jó telelésének feltételei.
23. *Gerő Zoltán:*
Szüret utáni teendők a szőlőben.
24. *Dr. Rege Károly:*
A mezőgazdasági termények értékesítése.
25. *Göllner János:*
A gépek jelentősége a mezőgazdaságban.
26. *Horn János:*
Őszi gyümölcsfaültetés.
27. *Dr. Hegedűs Vilmos:*
Miért kellene erős szövetkezetek?
28. *Dr. Czakó Zoltán:*
Lótenyésztő kisgazdáink téli teendői.
29. *enesei Dörner Béla:*
A hússertésenyésztés és az emberi élelmezés kérdése.
30. *Dr. Niedermann Zoltán:*
A tüzkár elleni biztosításról.
31. *Dr. Tóth Jenő:*
A gazdasági szakképzés jelentősége és eszközei hazánkban.
32. *Dr. Rácz Mihály:*
Mangalicatenyésztésünk fejlesztésének eszközei.
33. *Németh József:*
A gyümölcsfák téli gondozása.
34. *Juhos Lajos:*
Több takarékossgót a mezőgazdasági üzemekbe!
35. *Faber Sándor:*
Az istállótrágya kezelése és alkalmazása.
36. *Dr. Ormándy János:*
Adóügyi gyakorlati tanácsok gazdák részére.
37. *Magyar Kázmér:*
Elhunyt agrárkiválóságaink.
38. *Göllner János:*
A mezőgazdasági gépek kezelése és gondozása.
39. *Dr. Unger Emül:*
A halak rovarellenségei.
40. *Dr. Mayer Károly:*
Mezőgazdasági igazgatásunk
41. *Padányi Gulyás Jenő:*
Az Alföld fásítása.
42. *Glaser Géza:*
Az ipari kartelek fejlődése és ellenőrzése.
43. *Dr. Tölgyes István:*
A magyar-német gazdasági csereakció jelentősége.
44. *Szoika Károly:*
Miért támadják a szövetkezeteket?
45. *Dr. Schmiedhoffer Gyula:*
A lépfene és az ellene való védekezés módzatai.



Községeink villamosításáról.

Írta: **Borus Ferenc** okl. gépészmérnök.

Az elmúlt század végének arculatára talán semmi sem nyomta rá annyira bélyegét, mint a villamos energia elterjedése, ami a rohamos technikai és gazdasági fejlődés rugói között kétségtelenül az egyik leg-hatalmasabb volt. A villamos erőátvitel olcsóbbá tette a gyáripari termelést, új termelési ágakat hívott életre, a vízerők kihasználásának, a szállíthatatlan szénnek értékesítésének és az energiahordozók gazdaságosabb kihasználásának lehetővé tételével új erőforrásokat állított az emberiség szolgálatába, megoldva a nagy városok belső forgalmának problémáját, azok gyors fejlődését indította meg, világításának ezernyi változatával a kereskedelemnek megbecsülhetetlen szolgálója, a társaséletnek nélkülözhetetlen kerete, az önművelésnek alig pótolható kelléke lett, az orvosi tudományt korszakalkotó gyógyító és vizsgáló módszerekhez, a hírszolgálatot pedig alig elképzelhető fejlődési fokra juttatta. Nincs a mai modern életnek egyetlen pillanata, egyetlen megnyilvánulása sem, amelyben ez az alig 50 éves energiaforma szemünk elé ne kerülne.

Ennek dacára községeink túlnyomó nagy része még ma is nélkülözni kénytelen áldásait. Csonkamagyarország 3350 községe közül 1925. év végén csak 243, tehát 7% volt villamosítva s ez a helyzet csak az 1928. évben változott meg számottevően. Míg városaink közül ma már egyetlen egy sincs, melynek villamos világítása ne lenne, falusi lakosságunk túlnyomó nagy része otthonában ilyet nem élvezhet.

Ez a körülmény egyik oka annak, hogy villamos energiafogyasztásunk a külföld legtöbb államához képest nagyon alacsony. Míg Hollandiában 126, Angliában 190, Olaszországban 197, Franciaországban 248, Ausztriában 264, Belgiumban 296, Németországban 325, Svédországban 533, az Északamerikai Egyesült Államokban 623, Schweizban 1070, Kanadában 1190, sőt Norvégiában 1680 kilowattóra fogyasztás esik évenként egy lakosra, addig hazánkban csak 76. Kétségtelen, hogy községeink bekapcsolódása és a mezőgazdálkodás villamosításának megindulása nélkül ez az alacsony szám csak lassan emelkedhetik.

Mi lehet az oka községeink e hátramaradottságának? Talán nem nyújtja a villamos energia a falu számára azokat az előnyöket, mint a városi lakosoknak? Vagy talán az egymástól messzefekvő, sokszor egy-kétszáz házból álló községeink nem bírják meg azokat a terheket, melyek bevezetésével járnak, vagy talán más technikai vagy pénzügyi akadályok tették községeink komoly villamosítását lehetetlenné?

Nem, a villamos energia a falusi lakosságnak époly szükséges valami, mint a városinak. A villamos világítás tűzbiztos volta, a tűz ellen való védekezés falusi gyenge eszközei, a tűz keletkezésének nagyobb lehetősége miatt talán még becsesebb kell, hogy legyen a villamos áram, mint a városban. A rosszul szellőző alacsony falusi szobákban az égéstermékeivel a levegőt szennyező petróleumlámpa sokkal ártalmasabb, mint emitt s a téli esték falusi csendességében a jó világítás mellett való olvasgatás az egyetlen szórakozás. Közvilágítás nélkül nehéz a falun az esti társas élet, hiába van kaszinó, gazdakör s a rádió akkumulátorainak nehézkes feltöltése miatt az ily községekben még ennek hullámai is meghallgatatlanul rohannak tovább. A falusi élet kulturális fejlődésének valóban első feltétele a villamos világítás és bevezetése áldozatokat is megérdemel.

Pedig nem is kell érte áldozatokat hozni. Sőt ellenkezőleg! Hiszen a villamos világítás olcsóbb is, mint a petróleum, tehát kulturális és egészségügyi előnyein kívül a gazdasági téren is előnyösebb. A petróleumlámpa gyertyafényenkint és óránként 3 gramm, tehát egy 16 gyertyás petróleumlámpa óránként 48 gramm petróleumot fogyaszt. Ha a petróleum literje 40 fillér, egy ilyen lámpa égetése egy órán át kereken 2·4 fillérbe kerül. A 16 gyertyás villamos lámpa egy órán át 0·192 hektowatt-órát kíván. A hektowattóra ára nem mindenütt egyforma, mint a petróleumé. Függ a termelési és áramelosztási viszonyoktól, a fogyasztás nagyságától, függ attól, hogy milyen messzire kell elvinni az áramot, hogy egy vagy több községet terhelnek-e a személyzeti költségek s éppen nem utolsó sorban függ attól a módtól, ahogyan a község a villamos energiáról gondoskodott. Így tehát a villamos lámpa egy órán át való égetése is különböző helyeken különböző összegekbe kerül. Így például:

Budapesten	1·10 fillérbe
Salgótarjánban	1·13 „
Hajmáskéren	1·16 „
Bonyhádon	1·20 „
Ceglédbercel, Pilis, Monor, Alberti-Irsa községekben	1·34 „
Pomázon, Budakalászon, Pilisvörösváron	1·36 „
Celldömölkön	1·54 „
Móron	1·73 „
Kunszentmártonon	1·76 „
Pécel, Rákoscaba, Rákosliget stb.	1·80 „
Mezőberényben	1·92 „

Dunapatajon	1.92 fillérbe
A somogyi Balaton-parton	1.92 „
Gyomán	2.05 „
Adonyban	2.30 „
Berettyóújfaluban	2.30 „
Mezőcsáton	2.30 „

Bármily nagy eltérések legyenek is a villamos világítás költségeinél, egyetlen itt nem említett hely kivételével a petróleumvilágításnál hazánkban mindenütt olcsóbb. Amíg a hektowattóra 12.5 fillérről többre nem kerül, ugyanazon világításhoz szükséges villamos áram mindig is olcsóbb lesz a szükséges petróleumnál. Ezt a 12.5 fillért a villamos áram határárának nevezhetjük.

Tulajdonképpen e határár még magasabb. Hiszen a petróleumlámpához gyufa, bél, üveg kell, melyeknek ára a 8–900 órát égethető villamoskörte áránál szintén magasabb, nem is szólva a villamoslámpa kényelmes leoltási és felgyújtási lehetősége által adott takarékoskodás anyagi ellenértékéről. Ezek az előnyök azonban $2 \times 2 = 4$ módjára nem számíthatók ki, hiszen a háziak ügyességétől, természetétől erősen függenek, ezért e határértéket miattuk nem változtatjuk meg, de nem felejtjük hogy utóbbi a minimum, mely csak magasabb, de alacsonyabb semmiképp nem lehet.

Már maga a villamos világítás rendkívüli előnyei is feltétlen indokolják a villamos áram külföldi, minden más energiaformát kiszorító nagy elterjedtségét. Pedig hát nagy jelentősége nem is annyira itt, mint az erő-, a munkaátvitel terén van. Talán láttunk már régebbi gyárépületeket, ahol a szijerdőtől látni alig lehet, ahol egyik épületből a másikba 10–20 méterre mily nehézkesen történik az erő átvitele. Ma a folyton megújuló, tehát értékükben állandó vízerőket 300–400 km.-re visszük el, nem szállítható, eddig értéktelen szénhulladékból értékes energiát formálunk s így óvjuk a belátható időn belül amúgyis kifogyó szénkészletünket. A villamos áram, mint munkaerő, a falusi embernek is nagyjelentőségű. A mezőgazdasági terményeket feldolgozó ipar általa olcsó energiához jut s feleslegessé tesz nagy tőkét, nagy férőhelyet igénylő hajtógépeket. Pedig a feldolgozó ipar fejlődése a falusi ember egyik legéletbevágóbb érdeke. Malmok, feldolgozó berendezések villamos hajtása gyakori dolog ma is. Egy napi egy vagonfeljesítményű malomhoz 35–45 lóerős, másfélvagonoshoz 50–65 lóerős motor kell s a malom fogyasztása liszttonnánként kb. 70 kilowattóra. A tejüzemekben a gyorsjárású szepará-

torok, a letőzők, a köpülők villamos meghajtása igen könnyű, kényelmes és ami fontos, rendkívül tiszta. Száz liter tej feldolgozásához kb. 1 kilowattóra kell, tehát a körülményekhez képest alig 30—40 fárú áram.

A szűkebb értelemben vett mezőgazdasági üzemben is bőséges alkalmazást talál a villamos energia. Nem is szólva a legolcsóbb szántási módról, a még ki nem forrott és az általános gyakorlatba át nem ment villamos szántásról, a cséplésre, a takarmánykamra gépeinek meghajtására, szivattyúzásra, a könnyű, hordozható, mindig üzemkés olcsó villamos motor különlegesen alkalmas. A cséplésnél a motort legtöbbször külön kocsin helyezik el, de néha magára a cséplőgépre is rászerelik. A búza kicsépléséhez kb. 0·8—1 kilowattóra, tehát 20—25 fillér árú áram kell métermázsánként, zabhoz valamivel kevesebb, rozshoz kb. ugyanannyi. Ha a villamos motor jóval alacsonyabb árát, egyszerű, bárki által való kezelhetőségét tekintetbe vesszük, akkor a villamos cséplés 25—30 filléres áramár mellett a legolcsóbb cséplési mód. Emellett tűzbiztos és egyenletes járása folytán kisebb szemvesztéséget is okoz.

A kisebb mezőgazdasági munkálatoknál a villamos motor, tulajdonképpen egyetlen elképzelhető hajtógép. Ezek a gépek ugyanis rendszerint felváltva, rövid ideig vannak üzemben, legtöbbször elszórtan a belső területén és egyenként kis teljesítményeket igényelnek. Gőzgépet, benzinvagy nyersolajmotort melléjük felállítani teljesen lehetetlen. Ha van villamos energiánk, egy-két kis hordozható motorral összes ilyen fajta gépeinket, szecs kavágót, répavágót, darálót, triórt stb. bármikor meg tudunk hajtani. A villamos energiát ily célokra a nyugati külföldön éppen a kisgazda rendkívül elterjedten használja is.

Nagy jelentősége van a villamos energiának a vízellátás, az öntözés szempontjából is. A villamos motorral hajtott kis szivattyú csoport könnyű, jól szállítható s a réti, szántóföldi öntözőkészülékek részére segítségével legkönnyebben juthatunk vízhez. A mi szélsőséges klimánk mellett az öntözésnek hova-tovább nagyobb szerepet kell kapnia s ebben a villamos áram lesz igen nagy segítségünkre.

De a falusi háztartásban is fontosabb szerepet tölthet be a villamos áram, mint a városiban. Ha olcsó az áram — és hogy olcsó legyen, ahhoz csak a fogyasztásnak kell mindinkább növekedni — a villamos energia fűtésre, főzésre is kiválóan felhasználható. A villamos főzőkészülékeknek ugyanis nagyon jó az ú. n. hatásfokuk. Nagyon kevés meleg vesz el bennük használatlanul. A fa- vagy széntüzelésű házitűzhelyeken pl. fel kell melegíteni az egész felső lapot, ha csak egy tojásnak való vizet is akarunk felforralni, a tűzhely többi részén a meleg haszontalanul távozik.

A villamos főzőkészülékeknél ez a veszteség csak 1—2%-ot tesz ki. Milyen egyszerűen, gyorsan lehet a nagy dologidőben elfoglalt gazdasszonynak a villamos főzőkészüléken egy kis meleg ételt akkor készítenie, amikor akar! Nem kell tüzet gyújtania, ügyelnie, hogy ki ne aludjon, nyugodtan mehet ki a házból: nincs tűz odabenn, amivel a gyerek bajt okozhatna. Az ilyen főzési célokra a villamostelegek külföldön külön igen olcsó áramot adnak s a mieink is kellene hogy adjanak. Sőt éjszaka, mikor a telep alig termel valamit, pár fillérért is lehetne áramot adni. Ilyen egész olcsó árammal aztán éjszaka szigetelt edényekben vizet melegíthet az ember s nappal főzésre, mosogatáshoz bármikor felhasználhatja. Közepes nagyságú családoknál az ilyen háztartási célokra a német statisztikák szerint kb. 1 kilowattóra fogy el, amelyet természetesen igen olcsón, legalább is 10—20 fillérért kell hogy kapjon. Sajnos, villamostelegeink nem sokat törődnek a közönség ilyen irányú kiszolgálásával, aminek oka az évtizedekre minden beleszólási jog nélkül könnyelműen kiadott jogositványi szerződésekben rejlik.

De vannak aztán a villamos energiának különleges alkalmazásai is. Amerikában óriási keltetőgépeket fűtenek vele: egyszerre 100.000 tojást is. Pompás szabályozhatósága folytán minden más mesterséges keltetőgépénél jobb a villamos. Ilyen keltetőgépek persze kis méretekben is kaphatók. De igen sikeresen használhatjuk a villamos áramot a takarmánykonzerválására is, amely célra szintén kitűnő szabályozhatóságánál fogva nagyon alkalmas. Végeztek kísérleteket a növények fejlődésének elektromos kisugárzások és elektromos fénykezelés útján való gyorsítására. Mindkét eljárás még gyakorlatilag nem kipróbált, de különösen az utóbbi igen szép eredményekkel kecsegtet.

Ha már most a villamos áram ilyen nagy előnyöket nyújthat éppen a falusi lakosságnak, hogyan van az, hogy községeink villamosítása olyan annyira hátramaradt? A villamos áram ára annál olcsóbb, minél nagyobb mennyiségben termeljük és minél nagyobb mennyiségben osztjuk szét. Községeink között bizony nem soknak van annyi lakosa, hogy részükre ott helyben külön termelve az áramot, annak ára a villamos világítás előbb említett határára alatt maradna. Községeinknek, mint mindenütt a világon, össze kell fogni. Sajnos, ez az összefogás ment nálunk eddig legalább mindig olyan nehezen. Pedig enélkül csak néhány nagyközségünk kaphat villamos energiát s a többi időtlen időig várakozhat rá. Az utóbbi időben örvendetes változás tapasztalható azonban e tekintetben s igen sok helyen járások, nagyobb községszövetek, sőt egész vármegyék kezdenek közös villamosításba.

Községeink villamosításának két főmódja van. Vagy kiadja a község a monopólium kihasználását egy vállalkozónak 30—40 évre bizonyos meghatározott árak és feltételek mellett vagy pedig a monopóliumot maga használja ki. Előbbi esetben bizonyos árammennyiség elfogyasztását, tehát évenként meghatározott összeg fizetését hosszú időre előre biztosítja, de magát a tőkét nem adja. Utóbbi esetben felveszi kölcsön ezt a tőkét, maga csinálja és tartja üzemben a berendezést s ahelyett, hogy az előbbi esetben lekötött évi összeget egy vállalkozónak adná, azt a tőke törlesztésére a bankba fizeti. Míg azonban a fogyasztás növekedésével folyton növekvő nyereség előbbi esetben a vállalkozóé, utóbbi esetben ez a község háztartásában marad meg. Mindenütt a világon az utóbbi mód a természetszerűleg használatosabb, nálunk is az áramszolgáltatás 80%-a közületi üzemben történik. Csak utóbbi egy-két évben kezd a monopólium eladása lábrakapni. Pedig az utóbbi években rendkívül nehézzé vált községi háztartásoknak nem hogy nem szabadna jogokról lemondania, hanem minden eszközt meg kellene ragadni új jövedelmi forrásoknak megteremtésére. Erre a célra, ha nem is azonnal érezhetően, a villamos áramszolgáltatás volna elsősorban alkalmas. Kétségtelen, hogy heverő tőkék hiánya folytán ez külföldi kölcsönök igénybevétele révén képzelhető csak el. Gyümölcsöző befektetés esetén ettől azonban nincs mit tartani s minthogy ilyen hitelek a világpiacon könnyen találhatók, pénzügyi akadály a községi villamosításnak nincsen. Technikai feltételei, sajnos, már nem mindenütt teljesen adottak. Bányák, nagy telepekkel rendelkező városok közelében, a Dunántúl legnagyobb részében, az északi dombosvidék egy nagy részén, stb., a villamosítás kisebb csoportokban is könnyen végrehajtható. A nagy magyar Alföldön azonban sem nagy telep, sem távvezeték nincsen s itt községeink kénytelenek voltak egyenkint, tehát nehezebb körülmények között villamosítani. A magyar állam a Dunántúli Villamossági R.-T. megalapításával, az ú. n. Talbot-centrálé megépítésével rálépett a nyugati államok által is követett útra s kell, hogy a budapest—mosoni nagy 100.000 Voltos vezeték folytatásaképpen az alföldi nagy állami gyűjtővezetékét is végre megépítse. Akkor mindenütt meglesznek a technikai feltételek is ahhoz hogy minden községünk ne csak monopólium-eladás révén, de oly módon juthasson a villamos energiához, mely annak minden előnyét biztosítva, községeink anyagi és kulturális fejlődéséhez teljes mértékben hozzájárulhat.