

OROSZ ISTVÁN

A magyar mezőgazdaság helye Európában a 19. század első felében

Ránki György emlékének ajánlom

Azt az átalakulást, ami az európai mezőgazdaságban a 17–19. században végbement, sokan nevezik agrárforradalomnak vagy „új mezőgazdaságnak”, s összekapcsolják a párhuzamosan vagy valamivel korábban végbemenő demográfiai, ipari vagy szállítási „forradalommal”.¹ Anélkül, hogy állást foglalnánk erről a feltételezett kapcsolatrendszerrel, e rövid tanulmányban arra a kérdésre keresünk választ, hogy Magyarország mezőgazdasága a 19. század első felében elindult-e, s ha igen, hol tartott az „új mezőgazdaság” megteremtésének útján. A válaszhoz számba kell vennünk azokat a tényezőket, amelyekkel az átalakulás során Európa agrárgazdaságai a születő ipari társadalom kihívásainak megfeleltek.

Nyilvánvaló, hogy az átalakulás, a tradicionális termelés modernné válása hosszú folyamat volt, amelyben az egyes országok gazdaságai különböző szintekig jutottak el.² Az sem volt vitás a kortársak számára sem, hogy az új mezőgazdaság Németalföldön és Angliában már a 17–18. században megteremtette azt a modellt, amely minta lehetett Európa más gazdaságai számára is mind szerkezetét, mind üzemeinek működési mechanizmusát, mind a mezőgazdasággal szemben támasztott új igények kielégítését tekintve.

A belga, holland, angol mezőgazdaság számára a 19. század első fele a korábban már lényeges eredményeket elérő mezőgazdasági forradalom kiteljesedésének kora, az az időszak, amelyben a mezőgazdasági termelés új rendszere általánossá válik. Nyugat-Európa többi államában viszont csak ekkor kezdődik az átalakulás, de a század derekára, második felére lényeges vonásait tekintve le is zajlik. A jobbágyrendszer béklyóival is gúzsba kötött Közép- s Kelet-Európa mezőgazdaságában inkább csak a régi rendszer válsága, mint az új születése lát-

1 Berend T. Iván–Ránki György: Az ipari forradalom kérdéséhez Kelet-Délkelet-Európában. Századok 102. (1968) 44.; *Uők*: Közép-Kelet-Európa gazdasági fejlődése a 19–20. században. 2. átd., bőv. kiad. KJK, Bp., 1976. 38.; *Uők*: Európa gazdasága a 19. században. 1780–1914. Gondolat, Bp., 1987. 648. skk.; *Gelei Anna*: Növekedési trendek a gazdaságban. MTA KTI, Bp., 1971. 18. Rostow nyomán a szerző úgy véli, hogy a gazdaság fejlődésében van egy olyan átmeneti szakasz, amelyben létrejönnek a gazdasági fordulat (a rendszeres gazdasági növekedés) előfeltételei.

2 A 19. század derekán „Németország elmaradottabb volt Franciaországnál, Ausztria elmaradottabb Németországnál, Olaszország Ausztriánál, Oroszország pedig mindezeknél az országoknál”. *Alexander Gerschenkron*: A gazdasági elmaradottság történelmi távlatból. Tanulmányok. Gondolat, Bp., 1984. (Társadalomtudományi Könyvtár) 85.

ható; az új jelenségeknek a század első felében tapasztalható csírái mellett az agrárforradalom csak a század második felében – és részben a 20. században – megy végbe.

A korszak agrártörténetében így egymás mellett él és tanulmányozható Európában a már létrejött modern, a születő új és a tradicionális mezőgazdaság.³

A demográfiai forradalom eredményeként Európa összlakosságának növekedése a 18. századi nem alacsony szintjéhez képest is felgyorsult a 19. század első felében. Az 1700 és 1800 között eltelt száz esztendőben Európa lakossága 58 millió fővel (45%-kal) emelkedett, 130 millióról 188 millióra. A 19. század első felében a növekedés 79 millió volt, ami 50 év alatt is 40%-os emelkedést jelentett.⁴ Az Angliában élők száma e fél évszázad alatt csaknem megkétszereződött, de Itáliában csak 26%-kal emelkedett a népesség.⁵

Magyarország népessége 1787-től 1850-ig, 63 év alatt 9,3 millióról 13,2 millióra, 3,9 millióval (41%) nőtt, azaz fél évszázadra számítva alig egyharmaddal.⁶ Ez nem érte el az európai átlagot, s arra utal, hogy a demográfiai forradalom – ha egyáltalán volt ilyen – aligha a 19. század első felében zajlott Magyarországon. Ez az arány a közép-európai országok között is közepesnek tekinthető, holott az előző évszázadban még a legóvatosabb becslések szerint is legalább 80-100%-kal nőtt az ország lakossága.⁷

3 *Orosz, István*: Osznovnije problemü razvityija szeljszkogo hozjajsztva v Evrope 1789–1848 godov. Acta Universitatis Debreceniensis. Series Historica. Egyetemes Történeti Tanulmányok 3. (1969) 37.

4 *Josef Kulischer*: Allgemeine Wirtschaftsgeschichte des Mittelalters und der Neuzeit. I–II. 2. Aufl. Oldenbourg, München, 1958. II. 409.; *Hans Hausherr*: Wirtschaftsgeschichte der Neuzeit vom Ende des 14. bis zur Höhe des 19. Jahrhunderts. 2. durchges. Aufl. Böhlau, Weimar, 1955. 141.; *Louis Bergeron–François Furet–Reinhart Koselleck*: Das Zeitalter der europäischen Revolution. 1780–1848. Fischer–Taschenbuch, Frankfurt a. M., 2005. (Fischer–Weltgeschichte 26.) 230. A teljes évszázad alatt a növekedés már 206 millió fő volt. *Berend T. I.–Ránki Gy.*: Közép-Kelet-Európa i. m. (1. jz.) 41.

5 *Kulischer, J.*: i. m. (4. jz.) II. 419–420. Anglia esetében a népességnövekedés egyértelműen kapcsolatba hozható az ipari és agrárforradalommal, de óvatosságra int, hogy voltak olyan európai országok is, amelyekben a gyors népességnövekedés anélkül is végbement, hogy az ipari és agrárforradalom kibontakozására bármi is utalna. Oroszországban 1815 és 1858 között a népesség 45 millióról 74 millióra nőtt (64%). *P. I. Ljascsenko*: Isztorija narodnogo hozjajsztva SzSzsZ. I–II. 3. izd. Izd. Politiceszkov Literaturi, Moszkva, 1952. I. 481. A Balkán országainak lakossága igen lassan növekedett (*Berend T. I.–Ránki Gy.*: Közép-Kelet-Európa i. m. [1. jz.] 44–45.), Szerbiában viszont az emelkedés elérte a 60%-ot. Isztorija Jugoszlavii v dva tomah. I–II. Ak. Nauk, Moszkva, 1963. I. 332.

6 Az 1787. évi népszámlálásra: Az első magyarországi népszámlálás (1784–1787). Szerk. Danyi Dezső–Dávid Zoltán. Statisztikai, Bp., 1960. 28. Az 1850. évi népszámláláshoz: Uebersicht des Bevölkerungsstandes des Kronlandes Ungarn im Jahre 1850 nach ämtlichen Volkszählung. Ofen, 1851.

7 *Acsády Ignác*: A magyar gazdasági élet 1720-ban. Magyar Gazdaságtörténelmi Szemle 1. (1894) 47–59.; *Szabó István*: A magyarság életrajza. MTTs, [Bp., 1942.] (A Magyar Történelmi Társulat könyvei) (Reprint: Bp., 1990.) 122., 163.; *Pápai Béla*: Magyarország népe a feudalizmus megerősödése és bomlása idején (1711–1867). In: Magyarország történeti demográfiája. Magyarország népessége a honfoglalástól 1949-ig. Szerk. Kovácsics József. KJK, Bp., 1963. 150.

Mit jelentett a mezőgazdaság fejlődése szempontjából a demográfiai növekedés felvázolt európai és magyarországi aránya? Elsősorban azt, hogy fél évszázad alatt a fogyasztás változatlan szintjének fenntartásához is 40%-kal kellett a mezőgazdaság termékeinek mennyiségét növelni. Ez a feladat nagyobb volt ott, ahol az agrárnépesség aránya az össznépelességen belül alacsony volt, s kisebb azokban az országokban, ahol a társadalmi munkamegosztás fejletlensége miatt a mezőgazdaságból élő lakosság aránya még igen magas volt. A „világ műhelyévé” váló Angliában a mezőgazdasági népesség már a 18–19. század fordulóján alatta maradt az 50%-nak, 1831-ben már csak 28, 1871-ben csak 21% volt. Belgiumban az agrárnépesség 1850 körül 40% alá csökkent, Franciaországban 1790-ben 66,9, 1827-ben 63, 1851-ben 55,1, 1866-ban 43%, Itáliában 1871-ben 51% volt. Poroszországban a századforduló körüli 75%-ról 1867-re csökkent 50% alá.⁸ Közép- és Kelet-Európában csak a városi népesség nagysága adhat némi útbaigazítást a nem mezőgazdaságból élők arányáról, s ennek alapján kevés olyan területtel számolhatunk, ahol 1850 előtt az agrárnépesség 90% alá csökkent volna.⁹ Magyarországon precíz foglalkozásstatisztika csak a dualizmus korában készült, de valószínűsíthető, hogy az agrárnépesség 1850 előtt nálunk sem maradt 90% alatt.¹⁰

8 *Arnold Toynbee*: Anglia gazdasági forradalma a XVIII. században. Politzer, Bp., 1909. 16.; *B[ernard] H. Slicher van Bath*: The Agrarian History of Western Europe a.d. 500–1850. Arnold, London, 1963. 238.; *Roscher Vilmos*: A nemzetgazdaságtan rendszere. II. A mezőipar nemzetgazdaságtani elmélete. Eggenberger, Bp., 1895. 50.; *Papp Imre*: A francia mezőgazdaság a XIX. században (XVIII. század vége–1914). Kossuth Egy. K., Debrecen, 1997. 208.

9 Angliában már a 18. század végén a lakosság fele városokban élt. Franciaországban 1826-ban az össznépelesség 16,2, 1846-ban 24,4%-a volt városlakó. Poroszországban ez az arány a 18. század végén és 1849-ben is 28,3%. Oroszországban viszont 1815-ben 3,8, 1851-ben 5% volt. Szerbiában 1861, Bulgáriában 1885 előtt sem érte el a 10%-ot. Ausztriában a városiasodott itáliai tartományokat is beszámítva 1846-ban 17,8% volt. *Toynbee, A.*: i. m. (8. jz.) 15.; *Kulischer, J.*: i. m. (4. jz.) II. 7., ill. 420–421.; *Michel Augé-Laribé*: L'Évolution de la France agricole. A. Colin, Paris, 1912. 124.; *Kurt Hinze*: Die Arbeiterfrage zu Beginn des modernen Kapitalismus in Brandenburg-Preussen, 1685–1806. 2. Aufl. De Gruyter, Berlin, 1963. (Veröffentlichungen der Historischen Kommission zu Berlin beim Friedrich-Meinecke-Institut der Freien Universität Berlin 9.) 39.; *Haussherr, H.*: i. m. (4. jz.) 143–144.; *Ljascsenko, P. I.*: i. m. (5. jz.) I. 481.; *D. Kossev-Ch. Christov-D. Angelov*: Bulgarische Geschichte. Fremdsprachenverl., Sofia, 1963. 136–137.; ld. *Berend T. I.–Ránki Gy.*: Ipari forradalom i. m. (1. jz.) 41.

10 Az 1890. évi első modern foglalkozási statisztika szerint Magyarország és Horvát-Szlavónország lakóinak 72,5%-a élt östermelésből. (A magyar korona országainak 1900. évi népszámlálása. II. A népesség foglalkozása községenként. KSH, Bp., 1904. [Magyar statisztikai közlemények Ú. S. 2.] 11.) A korábbi évek magasabb arányaira csak becslések alapján lehet következtetni. A korszak elején Martin Schwartner szerint a nem mezőgazdasági keresők száma alig haladta meg a 120 ezer főt. Családtagjaikkal együtt ezek a lakosság 4,8%-át alkották. *Martin Schwartner*: Statistik des Königreiches Ungern. I–III. 2. verm., verb. Ausg. Ofen, 1809–1811. I. 170–204. A korszak végén Fényes Elek szerint ez az arány 8,6%-ra nőtt, de a mezőgazdasági népesség hányada így még mindig 90% felett volt. *Fényes Elek*: Magyarország leírása. I–II. Heckenast, Pest, 1847. I. 41–50. Vö. *Imre Wellmann*: Entwicklung der Agrarproduktion während der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts in Ungarn. In: Albrecht-Daniel-Thaer-Tagung. I–V. Ak. d. Landw. d. DDR, Berlin, 1979. (Akademie der Landwirtschaftswissenschaften der Deutschen Demokratischen Republik. Tagungsbericht 173.) V. 121.

A népesség növekedése azonban nem egyedüli tényezőként befolyásolta a mezőgazdasági termelést. Európa országai már kiléptek a zárt naturális gazdaság rendjéből. Anglia vagy Belgium népének kenyérellátásához nemcsak a helyi, hanem a külföldi termelők gabonája is hozzájárult. Az ipari forradalom útjára lépett országok felvevőpiacának bővülése a népesség nagyarányú növekedésével együtt a 18. század második felétől kezdve magas szinten tartotta a mezőgazdasági cikkek iránti keresletet, különösen ha azok az ipari termelés nyersanyagai is voltak (gyapjú, len, kender, bőr, dohány stb.). A középkorral ellentétben a népesség gyors növekedése nem eredményezte az egyéni fogyasztás csökkenését, így a folyamatos igény a mezőgazdasági termékek magasán tartott áraival ösztönzőleg hatott a termelésre.¹¹

A 18. század derekán kezdődő és jelentős áremelkedést okozó konjunktúra egészen az 1820-as évekig tartott, s a másfél-két évtizedes dekonjunktúra csak az 1840-es években szűnt meg, hogy a krími háború időszakában egy újabb konjunkturális szakasznak adja át a helyét. A konjunktúra áremelkedéssel, a dekonjunktúra árcsökkenéssel járt együtt. Az 1721–1745 közötti átlagárakat 100%-nak tekintve 1791–1820 átlagában a búzaár Angliában 229,3, Franciaországban 190,5, Észak-Itáliában 220,9, Berlinben 225,3, Dániában 261,5%-ra emelkedett.¹²

A napóleoni háborúk befejeződése után kezdődő dekonjunktúra a gabonafélék területén ugyanolyan megrázó árcsökkenést eredményezett, mint amilyen emelkedést váltott ki a megelőző korszak konjunktúrája. A gabonafélék ára nem egy helyen az 1750 körüli árszintre esett vissza. Kivételt csak az állati termékek (elsősorban a gyapjú) képeztek, amelyek értékesítési lehetőségei nem csökkentek 1820 után sem.¹³

A konjunktúrát és dekonjunktúrát követő ármozgások nem maradtak hatástalanok az európai mezőgazdaság fejlődésére, akár az új módon, akár a hagyományosan gazdálkodó üzemeket tekintjük is. Ausztriában és Magyarországon ugyanolyan áralakulások zajlottak le, mint Angliában vagy Hollandiában.¹⁴

Magyarország azonban nemcsak az árak, és ezáltal a mezőgazdasági export révén volt szoros kapcsolatban az új mezőgazdaságot megteremtő országokkal, de a modern agrár-szakirodalom révén is. A 18. század végén és a 19. század első felében megszületett Európában az a tudományos irodalom, amely a tradi-

11 *Slicher van Bath, B. H.*: i. m. (8. jz.) 221., 225.

12 *Wilhelm Abel*: Agrarkrisen und Agrarkonjunktur. Eine Geschichte der Land- und Ernährungswirtschaft Mitteleuropas seit dem hohen Mittelalter. 2. bearb., erw. Aufl. Parey, Hamburg–Berlin, 1966. 207.; *Slicher van Bath, B. H.*: i. m. (8. jz.) 228.

13 Uo. 230.; *Abel, W.*: i. m. (12. jz.) 210–211., 215.

14 *Orosz István*: Agrárkrízis Magyarországon és Nyugat-Európában a 19. század 20-as éveiben. In: Szomszédaink között Kelet-Európában. Emlékkönyv Niederhauser Emil 70. születésnapjára. Szerk. Glatz Ferenc. MTA TTI, Bp., 1993. 200. Az 1761–1780 közötti évek átlagában Ausztriában 1801–1810 között a gabonaárak 215%-ra emelkedtek, majd 1821–1830 között 112%-ra csökkentek. Magyarországon ezek az arányok a következők voltak: 204, ill. 105%. Aligha kétséges, hogy a változások trendje megegyezett a nyugati országokéval.

cionális gazdálkodással szemben a tudományra építő, racionális gazdálkodást igyekezett elterjeszteni. A Thaer tanításai nemcsak Pethe Ferenc, de Széchenyi írásaiban is megjelentek, okszerűnek, illetve célirányosnak fordítva a racionális jelzőt. Pethe az angol H. Davy talajkémiai megalapító könyvét is magyarra fordította, de megjelent magyarul – igaz, némi késéssel – a francia Mathieu de Dombasle *Calendrier du bon cultivateur*-je is *Okszerű gazdák naplója* címmel. Pethe vetésforgóját Thaer is „musterhaft” jelzővel illette. Thaer mellett nem volt ismeretlen J. G. Koppe, J. N. Schwerz munkássága sem. Amikor pedig K. Spengler tanításaival meghaladta Thaer humuszteóriáját, Balásházy János szinte megszületésükkel egy időben terjesztette azokat Magyarországon. Ez volt a helyzet Justus Liebig tanaival is. Nem voltak ismeretlenek az angol R. Bakewell, a Colling fivérek és más jeles nemesítők eredményei sem.¹⁵

A modern agrár-szakirodalom által javasolt rendszer megvalósulása előtt Magyarországon igen sok akadály tornyosult. Mindaddig, amíg a hagyományos termelési módszerekkel is eredményt lehetett elérni, a tudomány és az új mezőgazdaság által javasolt eszközök alkalmazására nehezen került sor.

A tradicionális mezőgazdaságban a népesség növekedésével párhuzamos fogyasztásemelkedést többnyire a művelésbe fogott terület növelésével, és nem a hozamok emelésével elégitették ki. A 19. század első felében Európában és az európai Oroszországban – az Egyesült Államoktól eltérően – művelésbe nem vont szabad földek csak korlátozottan álltak rendelkezésre. Angliában már a 18. században sem voltak ilyenek, Franciaországban a mezőgazdaságilag nem hasznosított terület 1790 és 1852 között ugyan 17,5%-ról 12,09%-ra csökkent, de ezzel csaknem kimerítette a lehetőségeket, mert 1892-ig csak további 3,16% volt a kisebbedés. Németországban 1800 táján a becslések szerint 19,5% volt a települések, utak, vizek és más, mezőgazdaságilag nem hasznosított területek aránya; ez 1878-ig 6,4%-ra fogyott. Ausztriában a hasonló földek aránya

¹⁵ Heinz Haushofer: Die deutsche Landwirtschaft im technischen Zeitalter. Ulmer, Stuttgart, 1963. (Deutsche Agrargeschichte 5.) 25–36.; Richard Krzymowski: Geschichte der deutschen Landwirtschaft (bis zum Ausbruch des 2. Weltkrieges 1939). 2. verm., verb. Aufl. Ulmer, Stuttgart, 1951. 210–221.; Papp I.: i. m. (8. jz.) 92–95.; Orosz István: Széchenyi István és a reformkori mezőgazdaság átalakulása. In: *Uő*: Széchenyi és kortársai. Válogatott tanulmányok a reformkorról. Multiplex Media–Debrecen UP, Debrecen, 2000. 109.; *Uő*: Kisszántói Pethe Ferenc és a magyar mezőgazdaság a XIX. század első harmadában. In: *uo*. 127.; *Uő*: A mezőgazdaság modernizálása. Magyar Tudomány 34. (1989) 822.; *Ifj. Barta János*: A „Pallérozott mezei gazdaság” forrásairól. Agrártörténeti Szemle 11. (1969) 307. Barta János szerint Pethe nem volt biztos abban, hogy Thaer jelzője elismerésből vagy gúnyból fakadt, de szerző szerint ez utóbbiról szó sem lehetett. *János Barta–István Orosz*: Der Einfluß der Lehren Albrecht Daniel Thalers auf die ungarische landwirtschaftliche Literatur. Wissenschaftliche Zeitschrift der Humboldt Universität zu Berlin. Math.–nat. Reihe 27. (1978) 25.; *Süle Sándor*: Kisszántói Pethe Ferenc. 1763–1832. Akadémiai, Bp., 1964.; Große Landwirte. Hrsg. Günther Franz–Heinz Haushofer. DLG, Frankfurt a. M., 1970. 59–79. (a fejezet szerzője Emil Woeremann); *János Barta–István Orosz*: Die Entwicklung der Agrarwissenschaften und der landwirtschaftlichen Fachbildung in Ungarn im 19. Jahrhundert. In: Thaer-Tagung i. m. (10. jz.) V. 72–73.

1789 és 1850 között 18%-ról 7,2%-ra esett vissza.¹⁶ Valamivel több lehetőség nyílt a mezőgazdaságilag hasznosított területen belül a szántóföldek növelésére, bár egyes nyugati országok már ebben is elérték a maximumot. Angliában, Belgiumban, Hollandiában, Dániában, Észak-Itáliában elérte, sőt egyes országokban meg is haladta az 50%-ot a szántóföld aránya (100%-nak az összes művelt területet véve). Németországban ez az arány 1800-ban 33% volt,¹⁷ 1878-ig 47,4%-ra, Franciaországban az 1790. évi 43,85%-ról 48,85%-ra nőtt. Ez a növekedés részben a gyepterületek rovására történt.¹⁸

A műveletlen területek arányát tekintve a század derekán Magyarország nagyjából ott tartott, ahol Németország vagy Franciaország a század kezdetén. Az 1850-es évek elején készült adóprovizórium szerint a mező- és erdőgazdaságba be nem vont földek aránya 15% volt.¹⁹ A művelt területeken belül a szántóföld (valamint a kert és szőlő) részaránya azonban csak 30,7%-nak adódott, ami elmarad nemcsak Anglia és Németalföld, de Németország és Franciaország arányaitól is. Sőt a Monarchiában is magasabb volt a szántóföldek aránya (33,7%),

16 Papp I.: i. m. (8. jz.) 214.; Rudolf Berthold: Wachstumsprobleme der landwirtschaftlichen Nutzfläche im Spätfeudalismus (zirka 1500 bis 1800). In: Deutsche Agrargeschichte des Spätfeudalismus. Hrsg. Hartmut Harnisch–Gerhard Heitz. Akad.-Verl., Berlin, 1986. (Studienbibliothek DDR-Geschichtswissenschaft 6.) 61., 74.; Roman Sandgruber: Wirtschafts- und Sozialstatistik Österreich-Ungarns. II. Österreichische Agrarstatistik 1750–1918. Verl. f. Gesch. u. Politik, Wien, 1978. (Materialien zur Wirtschafts- und Sozialgeschichte 2.) 37.

17 A németországi átlag igen nagy különbségek eredőjeként jött létre a tiroli 5%-tól a thüringiai 57%-ig. Hans-Heinrich Müller: Entwicklungstendenzen der Agrarproduktion während der 1. Etappe der kapitalistischen Intensivierung in der deutschen Landwirtschaft. In: Thae-Tagung i. m. (10. jz.) V. 7.

18 Rudolf Berthold–Volker Klemm–Hans Scholz: Agrargeschichte. Von den bürgerlichen Agrarreformen zur sozialistischen Landwirtschaft in der DDR. Dt. Landwirtschaftsverl., Berlin, 1978. 59. (a fejezet szerzője Rudolf Berthold); Papp I.: i. m. (8. jz.) 214. Németországban a fenti időszakban a gyepföldek (Grünland) területe 929 ezer hektárral csökkent. Ez csaknem teljes egészében a legelőket érintette, mert a rétek csak 34 ezer hektárral voltak 1878-ban kisebbek. Poroszországban a rétek és legelők 1816 és 1864 között 19%-ról 15,6%-ra csökkentek. Friedrich Lüge: Geschichte der deutschen Agrarverfassung vom frühen Mittelalter bis zum 19. Jahrhundert. 2. verb., erw. Aufl. Ulmer, Stuttgart, 1967. (Deutsche Agrargeschichte 3.) 273. Franciaországban a csökkenés 843 ezer hektár, szintén a legelők feltörésének eredményeként jött létre. Vö. Diedrich Saalfeld: Die Produktion und Intensität der Landwirtschaft in Deutschland und angrenzenden Gebieten um 1800. Zeitschrift für Agrargeschichte und Agrarsoziologie 15. (1967) 142., 156. A nyugati országok magas arányai nem tapasztalhatók Spanyolországban. Ennek oka azonban a tágas legelőket igénylő juhtenyésztés. Raymond Carr: Spain 1808–1939. Clarendon, Oxford, 1966. (Oxford History of Modern Europe) 19. A Mesta feloszlása (1836) után azonban a spanyol legelők többsége is szántófölddéválik. Fernando García de Cortázar–José Manuel González Vesga: Spaniens Geschichte. Osiris, Bp., 2001. (Osiris tankönyvek) 334.

19 Orlicsek József: A kataszteri felmérések főbb területmegoszlási adatai az 1853–1935. évek között. Történeti Statisztikai Közlemények 2. (1958) 1–2. sz. 53–54. Az 1840-es évekből származó becslés szerint ez az arány némileg magasabb volt: 18,45%. Benda Gyula: Statisztikai adatok a magyar mezőgazdaság történetéhez 1767–1867. KSH Könyvtár, Bp., 1973. (Számok és történelem 1.) 103.

tartományai között Csehországban elérte a 45%-ot is.²⁰ A 18. század végéről ránk maradt néhány töredékes adat arra utal, hogy a megelőző évtizedekben elsősorban az Alföldön nőtt – helyenként igen nagy mértékben – a szántóföldek területe.²¹ A későbbi évek fejleményei mutatják, hogy nálunk még nagy lehetőségei voltak a szántóterületek hagyományos növelésének, különösen a folyószabályozások és vízrendezések végrehajtása után.

A modern mezőgazdaság azonban a termelés fokozására, ezáltal a növekvő igények kielégítésére más lehetőségeket is talált: a szántóföldön belül a vetésterület szélesítését – azaz az ugar felszámolását – és a hozamok növelését. A hagyományos két- és háromnyomásos rendszerben a szántóföldek fele vagy harmada nem hozott termést, a parlagoló határhasználati rendszerben ez az arány még nagyobb volt, ha minden, egyszer már feltört határrészt a szántóföldek közé számítunk. Ha a talajerő-visszapótlást (rendszeres trágyázással vagy a növények váltogatásával) pihentetés nélkül is meg lehetett oldani, a vetésterület növelése változatlan szántóföldi arányok mellett is bekövetkezhetett. A váltógazdaságokat propagáló agrártudomány éppen ezt a megoldást, az ugar bevetését és a helyes vetésforgó kialakítását ajánlotta. Az ugar arányának vizsgálatával következtethetünk arra is, hol tartottak az egyes országok a növénytermelés új rendjének kialakításában.

Németalföldön már a 17. században megszűnt az ugarolás, s olyan örökszántórendszer alakult ki, amelyben nem volt helye a szántóföld pihentetésének.²² Angliában 1800 táján már a szántóknak csak a felét művelték nyomásos rendszer szerint, de úgy, hogy az ugart is (zöld ugarként) vetették. Németországban a 19. század elején az ugar aránya még 25% volt, s csak néhány százalékban alkalmaztak zöld ugart. Nyolc évtized alatt azonban az ugar részesedése a szántóföldek 7,2%-ára esett vissza.²³ Franciaországban a csökkenés sokkal lassabb volt, 1790 és 1852 között 37,8%-ról csak 22%-ra kisebbedett az ugar aránya.²⁴

20 *Fényes Elek*: Az ausztriai birodalom statistikája és földrajzi leírása. Heckenast, Pest, 1857. I. rész 58.; *Balás Árpád–Hensch Árpád*: Földművelés. In: Magyarország földművelése 1896. Hornyánszky, Bp., 1896. 107–108.; *Sandgruber, R.*: i. m. (16. jz.) 37.

21 1789 és 1865 között Heves megyében 71,75, Pest megyében 31,36%-kal nőtt a szántóföldek aránya. Gyomán 1775–1860 között 35,98%-os, Mezőberényben 1782 és 1852 között 37,09%-os, Debrecenben 1770 és 1857 között 41,91%-os, Hajdúnánáson 1838 és 1853 között 12,7%-os, Békés megyében 1773 és 1847 között 312,5%-os (!) volt a szántóföld növekedése. *Orosz István*: A növénytermelés bővítésének lehetőségei Magyarországon a 19. század első felében. In: A felhalmozás míve. Történeti tanulmányok Kövér György tiszteletére. Szerk. Halmos Károly et al. Századvég, Bp., 2009. 321.

22 *Maksay Ferenc*: Európa mezőgazdasága a XVI–XVII. században. Agrártörténeti Szemle 9. (1967) 2–3. A 19. század derekán egy magyar szerző a belga földművelést a kertészet szintjére emelt gazdálkodásnak nevezte. *Korizmic László*: Uti képek és jegyzetek 1851-ből. Herz, Bp., 1874. 105–106.; *Slicher van Bath, B. H.*: i. m. (8. jz.) 244.

23 *Berthold, R.–Klemm, V.–Scholz, H.*: i. m. (18. jz.) 60.

24 *Papp I.*: i. m. (8. jz.) 119., 215. Ezt az is okozhatta, hogy a földközi-tengeri megyékben az antikvitás óta megmaradt a kétnyomásos rendszer, míg északon korábban háromnyomásos volt. Itt az ugar aránya már 1840 körül is jóval 30% alá csökkent. *Histoire de la France rurale. III. Apogée et crise de la civilisation paysanne 1789–1914. Dir. Étienne Juillard. Seuil, [Paris.] 1976. 112.*

Ha az ugar nem érte el a szántóföldek harmadát, akkor már számolnunk kell a vetett ugarokkal, illetve a váltógazdaságokkal. Még inkább így volt ez, ha az adott országban kétnyomásos gazdaságok voltak.

Magyarországon is megtalálható volt a 19. század első felében mind a három, mind a kétnyomásos rendszer, sőt a parlagolás maradványai is felfedezhetők voltak. 1828-ban az Erdély nélküli országban a települések 62,5%-a volt három-, 26,5%-a kétnyomásos és 11%-a egyéb rendszer szerint gazdálkodó. Az ugar aránya 35,2%-ra becsülhető.²⁵ A csökkenés Magyarországon is viszonylag gyors, 1858-ban hasonló területen már csak 24,58%.²⁶ A számok azt mutatják, hogy Magyarország az ugarvetés területén mintegy fél évszázad hátrányban volt Németországhoz viszonyítva, de csak kevésbé Franciaországhoz képest, ahol a korábbi századokban egyaránt voltak két- és háromnyomásos faluhatárok is. Oroszországgal szemben viszont több évtizedes előnyünk volt, mert ott még a 19. század végén is 36,3% volt az ugar részesedése a szántóföldekből.²⁷

A váltógazdaságoknak – a 18. század elején Angliában, holland minták nyomán kialakult formája: a norfolki négyes mellett – a 19. századi Európában már igen sok változata volt. E változatokat általában két tényező határozta meg: a rotáció ideje, amely a norfolki négy évtől 24-ig s még tovább is terjedhetett, valamint a vetésforgásban részt vevő növények milyensége (kapások, takarmányfélék, gabonaneműek) és ezek aránya. Ez az új földművelési rendszer Angliát, Hollandiát és Belgiumot kivéve még nem volt meghatározó jellegű, a többi nyugati országban is csak terjedőben volt.

Magyarországon is megjelentek az első váltógazdaságok már az 1800-as évektől kezdve. Lázár Ágoston écskai uradalmában még csak úgy, hogy a fekete ugart zöld ugarrá változtatták, másutt azonban már az ugartartás nélküli soknyomásos váltógazdaságok is megszülettek. Ilyet hozott létre Ercsiben a Thaer-tanítvány Lilien báró. Nyolcas vetésforgót alkalmaztak Appel Károly vezetésével Ürményben és Keglevich János aranyosmaróti birtokán, tízes forgót Pusztaszentpálon. Wittmann Antal vezetésével Magyaróváron alagsővezéssel és rétöntözéssel a modern rétgazdálkodás alapjait vetették meg. Sokat tettek a modern gazdaságok megteremtése érdekében a tanult jószágkormányzók, akik vagy a Festetich György által alapított Georgikonból, vagy külföldi akadémiákról kerültek ki.²⁸

25 *Orosz István*: Magyarország mezőgazdasága a feudalizmus alkonyán. In: Magyarország agrártörténete. Agrártörténeti tanulmányok. Szerk. Orosz István–Fűr Lajos–Romány Pál. Mezőgazda, Bp., 1996. 90–91.

26 *Benda Gy.*: i. m. (19. jz.) 232. Erdélyben a két nyomás sokkal elterjedtebb volt, ezért az ugar aránya még ekkor is 37,98%-ot tett ki.

27 *Orosz István*: Magyarország mezőgazdasága a dualizmus első évtizedeiben. In: Magyarország története 1848–1890. I–II. Főszerk. Kovács Endre. Szerk. Katus László. 2. kiad. Akadémiai, Bp., 1987. (Magyarország története tíz kötetben VI.) 1064.

28 *Mérei Gyula*: Mezőgazdaság és agrártársadalom Magyarországon 1790–1848. Teleki Int., Bp., 1948. (Teleki Pál Tudományos Intézet. A Történettudományi Intézet kiadványai 3.) 49., 50., 56., 58., 71., 79., 80–81., 82. Lilien bárón kívül például Károlyi György jószágigazgatója, Térey Károly – a Georgikon mellett – tanult Thaernél Möglinben és Fellenbergnél Hofwillben is.

Az urasági mintagazdaságok mellett helyenként már a parasztagazdaságok sem csak a hagyományos ugaros rendszerben használták földjeiket. 1828-ban a háromnyomásos faluhatárok 0,89%-ában, a kétnyomásosak 2,83%-ában az ugar egy részét rendszeresen bevetették, 1,25%-ában pedig a két nyomást ugar nélkül váltogatták. Nem állíthatjuk, hogy az ugar vetése minden esetben a modern gazdálkodás irányába tett lépés volt, de főként kukorica és burgonya ugarba vetésével fellazították a hagyományos nyomásos rendszer kötöttségeit. 1828-ban Abaúj megyében a települések 7,2, Hevesben 10, Pest-Pilisben 3,5, Győrben 26,6, Sopronban 21,1%-ában a burgonya és a kukorica is megjelent ugarveteményként. Ez utóbbi megyében három településen (0,12%) a dohányt is termelték ugarban, Pest-Pilisben pedig káposztát. A kukorica és burgonya mellett néhány Zala megyei faluban bükkönyt, egy Pozsony megyei településen bükkönyt és lóherét is szokták az ugarfordulóba vetni.²⁹

A váltógazdaság az egyoldalú gabonagazdaságot számolta fel, amikor sokféle növényt bevont a rotációba. Legnagyobb hatása azonban azáltal volt, hogy az ugar megszüntetése mellett a föld pihentetése nélkül is növelni tudta a gabonafélék hozamát. Nem is beszélve arról, hogy a szántóföldön termelt új növények (burgonya, kukorica, répafélék, szálas takarmányok) hozamai is messze meghaladták a gabonaneműekét.

Anglia fölénye a gabonafélék hozamaiban a 19. század első felében az „új mezőgazdaság” fölényét mutatja. 1800 körül Angliában már 26,3 hektoliter gabonát termeltek egy hektáron, s ez a mennyiség 50 év alatt 64%-kal, 43,2 hektoliterre nőtt. Franciaország eredményei sokkal szerényebbek. A búza hozamai 1816–1820 átlagától 1850-ig évtizedenként 9,18 hektoliter/hektárról 11,63, 12,48, 13,37 hektoliter/hektárra, összességében 45,6%-kal növekedtek. Az angol változások mértéke nagyobb volt, így a különbségek a két ország között növekedtek. 1850-ben Anglia 3,2-szer több gabonát termelt egy hektáron, mint Franciaország. Németország 1800 körül jobb helyzetben volt, mint Franciaország, onnan indult, ahová Franciaország 1850-ben eljutott, a hektáronkénti búzahozam 13,3 hektoliter volt. Ez 1878-ig 17,5 hektoliterre, 31,5%-kal nőtt.³⁰

29 *Orosz I.*: *Mezőgazdaság a feudalizmus alkonyán* i. m. (25. jz.) 90. Az adatok forrása: Magyar Országos Levéltár (Budapest), N 26 Archivum palatinale, Conscriptio regnicolaris art. VII. 1827. ordinata, Com. Abaúj, Heves, Pest-Pilis, Győr, Sopron, Zala, Pozsony. A Zala megyei Apátfalván „vernalia seminant avena, fagopiro, ciclaminiibus, viciabus [...]”. A Pozsony megyei Taksonyban „calcatuarae duae vigent, unam calcaturam authumnali semine, de siligine tamen plus, quam de tritico solent inseminare, alterius calcaturae medietatem, cum pascuum valde sterile, prataque pessimae qualitatis habeant, vicia et trifolio solent inseminare. Alteram medietatem autem pro vervato reli[n]quunt [...]”.

30 *Montague Fordham*: *A Short History of English Rural Life from the Anglo-Saxon Invasion to the Present Time*. Allen & Unwin–Scribner, London–New York, 1916. 129.; *Papp I.*: i. m. (8. jz.) 219.; *Henri Sée*: *La Vie économique de la France sous la Monarchie Censitaire (1815–1848)*. Alcan, Paris, 1927. 37.; *Augé-Laribé, M.*: i. m. (9. jz.) 50.; *Rudolf Berthold*: *Einige Bemerkungen über den Entwicklungsstand des bäuerlichen Ackerbaus vor den Agrarreformen des 19. Jahrhunderts*. In: *Beiträge zur deutschen Wirtschafts- und Sozialgeschichte des 18. und 19. Jahrhunderts*. Akad.-Verl., Berlin, 1962. (Deutsche Akademie der Wissenschaften zu Berlin.

Közép- és Kelet-Európában az átlagok szerényebbek a franciaországiaknál is. Csehországban a 18. század utolsó évtizedében az urasági birtokoknál 8 hektoliter, a parasztbirtokoknál 7,2 hektoliter a termésátlag hektáronként. Ausztria többi tartományában ez 1800 körül 11,1 hektoliter volt. A Kelet-Európát reprezentáló Oroszországban nem volt magasabb a termésátlag 8-9 hektoliternél.³¹

Magyarországon 1828-ban az elvetett búza 3,96 magot hozott, ami hektáronként 11,2 hektoliter termésnek felelt meg.³² Látható, hogy a magyar átlagtermés alig volt gyengébb a franciánál, a gondot az jelentette, hogy a század húszas éveitől a francia arányok, ha lassan is, de növekedtek, s 1870-re elérték a 13,9-es átlagot. Magyarorszáé ekkor is csak 11,5 hektoliter/hektár volt.³³

Az „új mezőgazdaság” a gabonafélék magasabb hozamát egy olyan vetés-szerkezet mellett érte el, amelyben nemcsak az ugar területe csökkent minimálisra, de a gabonafélék egyeduralma is megszűnt. A kapásnövények, az ipari alapanyagok, hüvelyesek, répafélék, vetett füves takarmányok aránya a szántóföldi növények között mértéke volt az agrárforradalom megvalósulásának. Angliában már a 18–19. század fordulóján a vetésterületnek mintegy negyedét a fenti növények tették ki, s különösen magas volt a takarmányrépa vetésterülete. Németországban ugyancsak a századfordulón 13,9% volt az említett növények aránya, s ez 1833-ig 30,9%-ra emelkedett. Franciaországban 1790 és 1852 között az arány 9,9%-ról 23,59%-ra nőtt.³⁴

Nálunk először csak a kataszteri ideiglen alapján, 1858-ban nyílik lehetőség a fenti vetemények arányának megállapítására. Ekkor a szántott terület 5,7%-át, a vetésterületnek viszont (mivel még 24,58% volt az ugar aránya) 7,41%-át foglalták el a fenti növények.³⁵ Gondot jelent a kukorica besorolása. A kukorica mint kapásnövény joggal lenne sorolható az új mezőgazdaság által javasolt szántóföldi növények közé. 1858-ban aránya a szántóföldön belül 15,67%, a vetésterületen belül 20,81% volt. A többi kapással és a vetett füves takarmányokkal együtt a szántóföld 21,37, a bevetett föld 28,22%-a tartozott ebbe a kategóriába. Magyarország helyzete tehát megközelítette volna Németországit és meghaladta

Schriften des Instituts für Geschichte I.: Allgemeine und deutsche Geschichte 10.) 123.; *Saalfeld, D.*: i. m. (18. jz.) 159. (1850-ben Németországban a többi gabonaféle hozama így alakult: rozs: 12,5, árpa: 13,5, zab: 15,8 hl/ha.) Abban az esetben, ha az adatok mázsza/hektárban voltak megadva, a hektoliterre való visszaszámolásnál az egyes gabonafélék Abel által megadott hektolitersúlyát vettük figyelembe. Búza: 0,77, rozs: 0,72, árpa: 0,60, zab: 0,43 q. *Abel, W.*: i. m. (12. jz.) 274.

31 *Jarozlav Purs*: Promüslennoszty v Csehii v konce XVIII sztoletyija. In: Genezis kapitalizma v promüslennoszty i szeljszkom hozjajsztve. Red. Sz[ergej] D. Szkazkin. Nauka, Moszkva, 1965. 169.; *Ljascsenko, P. I.*: i. m. (5. jz.) I. 517.; *Sandgruber, R.*: i. m. (16. jz.) 61.

32 *Orosz I.*: Mezőgazdaság a feudalizmus alkonyán i. m. (25. jz.) 100.

33 *Papp I.*: i. m. (8. jz.) 219.; *Orosz I.*: Mezőgazdaság a dualizmus első évtizedeiben i. m. (27. jz.) 1083.

34 *Slicher van Bath, B. H.*: i. m. (8. jz.) 254.; *Berthold, R.–Klemm, V.–Scholz, H.*: i. m. (18. jz.) 60.; *Papp I.*: i. m. (8. jz.) 215. Vö. *Hoffmann Tamás*: Európai parasztek. Életmódjuk története. A munka. Osiris, Bp., 1998. (Osiris tankönyvek) 205–239.

35 *Benda Gy.*: i. m. (19. jz.) 229–233.

volna Franciaországét (bár a kukoricával együtt Franciaország aránya is 27,49% volt).³⁶ A kukorica alapjaiban takarmánynövény és a kapások közé tartozik. Mégis óvatosnak kell lennünk a tekintetben, hogy úgy kezeljük, mint a nyugati országok a kapásokat és takarmánynövényeket. Kétségtelen, hogy az ország egy részén nálunk is takarmánynövénynek termesztették, és a sertések hizlalásának legfőbb bázisa volt. Erdélyben és az ország keleti felében azonban a legfőbb táplálék, olykor az egyedül termesztett gabona, s elterjedését nem lehet az új mezőgazdaság megvalósulásának tekinteni. Azt sajnos nem lehet különválasztani, hogy a kukorica terméséből mennyi szolgált étkezési és mennyi takarmányozási célokat.

Az élenjáró európai országok magas hozamai természetesen nemcsak a tudományosan kialakított vetésforgó és vetésszerkezet következményei voltak, hanem a rendszeres és fokozott mértékű trágyázás és a fejlett talajművelés is. Az átalakulással együtt járó növekvő trágyaigény, valamint az állati eredetű táplálékok és ipari nyersanyagok iránti fokozódó kereslet megnövelték az állattenyésztés jelentőségét az új mezőgazdaságban, de megkövetelték átalakulását is.

A hagyományos gazdálkodásban a földművelés és állattartás külön utakon fejlődött, összekötő kapcsot legfeljebb a földművelés vonómarha-igénye, a gabona egy részének takarmányozási célokra fordítása, az ugar és a tarló legeltetése és a rendszertelen trágyaigény jelentett.

A sokrétű fogyasztási igény felbomlasztotta a földművelés és az állattartás egyensúlyát. A szántóföld kiterjesztése a rétek és legelők rovására alapjaiban rendítette meg a tradicionális (legeltető) állattartást. Ezt lehetett tapasztalni például Németországban, ahol 1802 és 1816 között a lovak száma 13,1, a szarvasmarháké 5,2, a sertéseké 7,1, a juhoké 2,8%-kal, az együttes számosállatszám pedig 7,7%-kal csökkent.³⁷ A fejlődés paradoxona éppen az volt, hogy a hagyományos állattartás éppen akkor jutott válságba, amikor a növekvő hús- és tejfogyasztás az állatlétszám növelését ugyanúgy megkövetelte volna, ahogyan a szántóföldi termékek iránti igény is megnövekedett. Az ellentmondás feloldásának módja a rétek hozamának növelése, a szántóföldi takarmánynövény-termesztés, illetve a legeltetéstől függetlenített istálló tartás volt.³⁸ Az istállózás növelte a trágyahozamot, a sűrűbb trágyázás lehetővé tette az ugar felszámolását, a növénytermelés hozamainak emelését és takarmánynövények termelését a szántóföldeken. Ezek viszont, visszahatva az állattartásra, a rendszeres takarmányozás által annak hozamait növelték. A földművelés és állattenyésztés így az új mezőgazdaságban ismét feltételezték, sőt kölcsönösen meghatározták egymást. Az állatállomány létszáma megszabta a vonóerő és a trágya révén a szántóföld terje-

36 Papp I.: i. m. (8. jz.) 216.

37 Berthold, R.–Klemm, V.–Scholz, H.: i. m. (18. jz.) 62.

38 A mezőgazdasági szakirodalom által ajánlott nyári istállózás és takarmányozás (*Sommerstallfütterung*: ld. Haushofer, H.: i. m. [15. jz.] 95.) távolról sem vált általánossá a 19. század első felében. Franciaországban például még 1852-ben is csak a szarvasmarhák 9,2%-át tartották egész évben istállóban, igaz, a ridegen tartott állatok aránya is csak 3,2% volt. Papp I.: i. m. (8. jz.) 131.

delmét, és fordítva, a termelt takarmányfélék, illetve a rétek és legelők nagysága az állatállományt.

Az üzemvitel belterjes vagy külterjes voltát³⁹ a szántóföldarány mellett az adott területre eső állatlétszámmal is mérhetjük. Diedrich Saalfeld az 1800 körüli Németország viszonyait vizsgálva úgy találta, hogy a magas fokú intenzitást az összterületen belül a szántóföld magas aránya és a területegységre jutó magas állatlétszám jellemezte.⁴⁰ Az országban ilyen területek azonban csak szórványosan akadtak. Németországban átlagosan a 33%-os szántóföldarány mellett négyzetkilométerenként 25 számosállat volt található, azaz az ország éppen csak megfelelt az általa földművelő rendszerűnek nevezett gazdaságnak.⁴¹ Negyven évvel később Franciaország is ebbe a kategóriába tartozott, bár a szántóföld aránya meghaladta a 46%-ot, a számosállatszám pedig valamivel kevesebb volt, mint 35 négyzetkilométerenként.⁴² Hollandiában viszont 1828-ban 100, Angliában 55, Poroszországban 20 (1850 körül 26), Oroszországban csak 7 számosállat jutott egy négyzetkilométer területre. A Habsburg Birodalomban ez a szám 1851-ben 23.⁴³ Oroszország egyértelműen az extenzív gazdálkodás megtestesítője, Anglia és Hollandia pedig (miként a többi mutatót tekintve is) az intenzív. Poroszország, Németország egészétől eltérően, a földművelő-állattartó kategóriába sorolható be, ugyanúgy, mint az Osztrák Császárság.

Magyarországon először 1851-ben volt állatszámllálás, ekkor egy négyzetkilométer területre 26 számosállat jutott,⁴⁴ azaz az ország Saalfeld kategóriái szerint ugyanolyan helyzetben volt, mint Poroszország vagy a Habsburg Birodalom többi része. Innen még a Németországra vagy Franciaországra jellemző földművelő gazdálkodáson keresztül vezetett az út a meglehetősen távol lévő intenzív gazdaságig.

Az állati termékek iránti fokozódó kereslet kielégítésének legfőbb eszköze az állatlétszám- és ezzel együtt a területegységre eső állatsűrűség-növelés volt. Éppen ezért került előtérbe már a 18. századtól kezdve a hozamok (hús, tej, gyapjú) növelése olyan fajták kiválasztásával, amelyek e kitűzött célok megvaló-

39 Nyugat-Európában „a mezőgazdaság magasabb fejlettségi fokát [...] jelenti a belterjesség”. *Erdei Ferenc: Agrárgazdasági tanulmányok. I. A mezőgazdaság belterjesítése és szakosítása.* Szerk. Fekete Ferenc. Akadémiai, Bp., 1976. (Erdei Ferenc összegyűjtött művei) 4.

40 Intenzívnek tekintette azokat a gazdaságokat, ahol a szántóföld aránya meghaladta a 42, a számosállatszám (*Grossvieh*) pedig a 30%-ot km²-enként. Extenzívnek azt a rendszert, amelyben a szántóföld aránya kisebb volt 15%-nál (vagy legfeljebb 15–20% között volt), az állatlétszám pedig nem érte el a km²-enkénti 25-öt. A két végpont között, aszerint, hogy hány számosállat jutott 100 ha szántóföldre, még négy változatot különböztetett meg: az állattartó, az állattartó-földművelő, a földművelő-állattartó és a földművelő rendszert. *Saalfeld, D.*: i. m. (18. jz.) 153.

41 Uo. 156.

42 *Papp I.*: i. m. (8. jz.) 214., 218. alapján. *Vö. Augé-Laribé, M.*: i. m. (9. jz.) 54.

43 *Georg Norbert Schnabel: General-Statistik der europäischen Staaten mit vorzüglicher Berücksichtigung des Kaiserthumes Oesterreich. I–II.* Calve, Prag, 1829. II. 76–77.; *Fényes E.*: Az ausztriai birodalom i. m. (20. jz.) 73–85.; *Korizmic L.*: i. m. (22. jz.) 80–81.

44 *Fényes E.*: Az ausztriai birodalom i. m. (20. jz.) 79., 82.

sítására a legalkalmasabbak, s a takarmányt is jobban hasznosítják. Ismert és ismeretlen tenyésztők tapasztalati úton a szelekció és a keresztezés elve alapján tenyésztették ki a legalkalmasabb új állatfajtákat. Ennek eredménye volt a gyapjúkonjunktúra lehetőségét legjobban kihasználó, magas gyapjúhozamú merinói tájfajták (rambouillet, electoral, negretti) elterjedése. A szarvasmarha-tenyésztésben az alpesi (berni, mürztali, szimmentáli, pinzgaui) és a holland lapálmarmarhák, valamint a holland lapálmarmarhából és a skót hegyi marhából kitenyésztett angol shorthorn fajták elterjedése. Új, hízekony fajták jelentek meg a sertés-tenyésztésben is.⁴⁵

A tradicionális állattartás ebben az időben vált igazában állattenyésztéssé. Az egész évi takarmányozás, az új állatfajták kitenyésztése nemcsak a földművelés-állattenyésztés megbomlott egyensúlyát állította helyre, hanem lehetőséget teremtett az állatok élő- és vágósúlyának, tej- és gyapjúhozamának növelésére és speciális állattenyésztő üzemek kialakítására is.

Angliában és Hollandiában az állattenyésztés eredményeként már 1800 körül is voltak 400-600 kilogramm élősúlyú szarvasmarhák, Franciaországban a század derekán 650-700 kilogrammos hízott ökröket is vittek a vágóhidra, de súlyuk országos átlagban is 493 kilogramm volt. Németországban 1860 körül az ökrök és bikák vágósúlya 265 kilogramm, a teheneké 164, a borjaké 22, a sertéseké 70 és a juhoké 18 kilogramm volt, élősúlyuk tehát nem volt kevesebb a fentieknél.⁴⁶

A legfejlettebb országokban a tej- és gyapjúhozamok is meghaladták a tradicionális gazdaságok átlagait. Angliában már 1800 körül 1200–1500 literre becsülték a tehenek évi tejhozamát, Hollandiában a napi fejési átlag is 4–6 liter körül mozgott, ami évente 1000–1500 litert jelentett volna akkor is, ha a laktációs periódus csak 250 napra terjed ki. Az átalakulás azonban a laktációs periódust is meghosszabbította, így az éves hozamok akár az 1800–2000 litert is elérhették. Franciaországban a 18. század végén 700, 1852-ben 900 liter volt az éves tejhozam, amely 1800 körül Ausztriában elérte a 900, Németországban az 1000 litert.⁴⁷

45 *Slicher van Bath, B. H.*: i. m. (8. jz.) 287.; *Wilhelm Abel*: Geschichte der deutschen Landwirtschaft vom frühen Mittelalter bis zum 19. Jahrhundert. 2. bearb. Aufl. Ulmer, Stuttgart, 1967. (Deutsche Agrargeschichte 2.) 234–238., 314–319.; *Haushofer, H.*: i. m. (15. jz.) 92–104.; *Berthold, R.–Klemm, V.–Scholz, H.*: i. m. (18. jz.) 43–44.; *Krzymowski, R.*: i. m. (15. jz.) 196.; *Balásházy János*: A háztartás és mezei gazdaság tudománya. I–II. Tóth, Debrecen, 1838. II. 350–351.; *Hankó Béla*: Magyar házi szarvasmarháink eredete. Klny. a Magyar Tudományegyetem Biológiai Intézeteinek Évkönyvéből. Bp., 1954. 220–221.; *Papp I.*: i. m. (8. jz.) 133.; *Gottfried Zimstein*: Variabilität, Vererbung und Züchtung bei A. D. Thaer und Zeitgenossen. In: Thaer-Tagung i. m. (10. jz.) V. 53–58.

46 *Slicher van Bath, B. H.*: i. m. (8. jz.) 283.; *Papp I.*: i. m. (8. jz.) 147.; *Berthold, R.–Klemm, V.–Scholz, H.*: i. m. (18. jz.) 45. Egy magyar szakíró, Nagyváthy János szerint a vágósúly az élősúly 50–60%-a („A melly pár ökrök elevenen 20 mázsát nyom, úgy lehet tartani, hogy kivágva fog tenni 10–12 mázsát.”). *Nagyváthy János*: Magyar practicus tenyésztető. Trattner, Pest, 1822. 133. Ha ezek az arányok Németországban is érvényesek voltak, az ökrök súlya 530–560 kg körül lehetett.

47 *Slicher van Bath, B. H.*: i. m. (8. jz.) 284.; *Papp I.*: i. m. (8. jz.) 148.; *Abel, W.*: Geschichte der deutschen Landwirtschaft i. m. (45. jz.) 245.; *Hoffmann T.*: i. m. (34. jz.) 232.; *Sandgruber, R.*: i. m. (16. jz.) 98.

A juhtenyésztésben a merinó fajták elterjesztésének nemcsak az volt a célja, hogy könnyen feldolgozható finom gyapjút nyerjenek, hanem az is, hogy egy állat minél több gyapjút szolgáltatson. Németországban a 18. század végén 0,5–1 kilogramm volt a gyapjúhozam évente és állatonként. Franciaországban a forradalom időszakától 1852-ig a hozamok 1,5 kilogrammról 1,7 kilogrammra nőttek.⁴⁸ Nálunk átlagos adatokat a tejhozamokról legfeljebb az 1828. évi országos összeírás alapján mondhatunk. A magyarországi adózó háztartásokban a fejési időszak is rövid, és a naponta fejt tej mennyisége is alacsony volt: 160–240 nap, illetve tehenenként 1–2 icce (0,85–1,7 liter). Mindkét tényezőt figyelembe véve az évi tejhozam 136–408 liter között volt.⁴⁹ Egyes nagybirtokokon kialakított „svajcériákban” öt iccés (4,25 literes) napi átlagot, így akár 1000 literes évi mennyiséget is el lehetett érni,⁵⁰ a Magyarországon általánosan elterjedt magyar szürke marha azonban nagyon rossz tejelő volt, s ilyen hozamokat nem tudott produkálni.

A gyapjúhozamokról csak töredékes ismereteink vannak. Egyes uradalmakban a juhonkénti évi átlag elérte az 1 kilogrammot. Ennyi volt a gyapjúhozam Ausztriában is.⁵¹

Az állattenyésztés átalakulása azonban nemcsak az állatlétszám és a hozamok miatt volt fontos, de a trágyázás miatt is, mert az ugar megszüntetésével a talajerő-visszapótlásnak a szerves trágya volt a legfontosabb eszköze. A trágyaigény és a rendelkezésre álló mennyiség között feszültség alakult ki, ezért kezdődött el a pótlékok lázas keresése. Ilyen volt a zöldtrágyázás, amelyet minden szakíró ajánlott a gazdáknak, vagy a „humuszkímélő” és „humuszsaroló” növények helyes váltogatása, amit A. D. Thaer ajánlott. Trágyapótló volt a csontliszt, amelynek előállítására Angliában az 1840-es években számos csontlőrő malom működött. De ilyen volt a guanó is, amelynek jelentőségére Humboldt már 1804-ben felhívta a figyelmet, de az első szállítmány Angliába csak 1841-ben érkezett meg. Hat év alatt azonban az angliai guanóbehozatal csaknem 130-szorosára növekedett. Az évtized elején megérkezett a guanó Hamburg kikötőjébe is.⁵²

48 Uo. 245.; *Papp I.*: i. m. (8. jz.) 145.

49 *Orosz I.*: Mezőgazdaság a feudalizmus alkonyán i. m. (25. jz.) 109.

50 Uo. Nagyváthy János is úgy véli, hogy a svajcériákban közönségesen lehet 5 iccés napi hozamra számítani, de szerinte a laktációs periódus 280 nap is lehet. *Nagyváthy J.*: i. m. (46. jz.) 131.

51 *Gaál László*: A magyar állattenyésztés múltja. Akadémiai, Bp., 1966. (A Magyar Tudományos Akadémia Agrártörténeti Bizottságának kiadványai) 304.; *Szabad György*: A tatai és gesztesi Eszterházy-uradalom áttérése a robotrendszerrel a tőkés gazdálkodásra. Akadémiai, Bp., 1957. 86.; *Sandgruber, R.*: i. m. (16. jz.) 98.

52 *Krzymowski, R.*: i. m. (15. jz.) 262. A természetes trágyák közé számították az istállótrágyát, a trágyalevet, az árnyékszékek tartalmát, a komposztot és a zöldtrágyát. Uo. 239.; *Shepard B. Clough*: The Economic Development of Western Civilization. McGraw-Hill, New York–Toronto–London, 1959. 291.; *Gisela Strossmann*: Zur Entwicklung der Auffassungen über die Bedeutung des Humus für die Steigerung der Bodenfruchtbarkeit in der deutschen landwirtschaftlichen Literatur des 19. Jahrhunderts. In: Thaer-Tagung i. m. (10. jz.) V. 41–42.; *Berthold, R.–Klemm, V.–Scholz, H.*: i. m. (18. jz.) 57.

E feszültség feloldását eredményezte az általunk vizsgált korszak utolsó évtizedében a műtrágyagyártás megindulása. Amikor 1846-ban Liverpoolban megkezdte működését az első szuperfoszfátgyár, nyilvánvalóvá vált, hogy nincs akadálya a trágyaigény kielégítésének, ami a hozamok emelésének egyik alapját képezte.⁵³

Magyarországon 1850 előtt a szerves trágyákon kívül legfeljebb egy-egy nagybirtokon alkalmazták a zöldtrágyázást, mást nem használtak. A parasztagazdaságokban a trágyázást gyakran úgy emlegették, mint szükséges rosszat, amit csak a gyenge talajok miatt kell alkalmazni. Számítások szerint a hazai állatállomány még egész éves istállózó tartás mellett sem produkált volna annyi trágyát, amennyi a talajerő-visszapótláshoz szükséges lett volna. A nyári legeltetés, téli istállózás rendszere azonban Magyarországon, mivel a megtermelt takarmány csak a félévi istállózást tette lehetővé, a 19. század derekáig változatlanul fennmaradt, így a szükséges trágyának legalább ¼-e hiányzott.⁵⁴

A rendszeres trágyázás mellett a hozamnövelés másik alapja a jó talaj-előkészítés és -megmunkálás volt. A mezőgazdasági gépek, mindenekelőtt az ekék ezt oldották meg, de a többi gép alkalmas volt a munkaerő pótlására is, amire azért volt szükség, mert az agrárforradalom során egyre kevesebben dolgoztak a mezőgazdaságban.

A szántást megkönnyítő modern vasekék először Angliában, Németalföldön és Németországban jelentek meg (Baylay, Small, Morton, Schwerz, Zugmayer ekék). Franciaországban Dombasle alapított vasekéket gyártó üzemet. Az új ekék részben kisebb vonóerőt igényeltek, mélyebb szántást tettek lehetővé, és a gyári előállítás miatt alkatrészeik cserélhetőek voltak.⁵⁵ A 18. században készített merítőkanalas vetőgép a 19. század derekán a Garrett gyár termékeként terjedt el. Többszöri kísérletezés után 1831-ben Cyrus MacCormicknak sikerült működőképes aratógépet gyártania, Andrew Meiklének pedig olyan cséplőgépet, amely egységnyi idő alatt ötven ember munkáját volt képes elvégezni. Egyelőre az új gépek is állati vonóerővel működtek, de csak idő kérdése volt, hogy az energiaszolgáltatást az ember és az állat helyett a gőz vegye át.⁵⁶

53 Clough, Sh. B.: i. m. (52. jz.) 291.

54 Orosz István: A tartásmód átalakulásának kérdései a magyarországi állattenyésztésben a XIX. század első felében. In: Korok, régiók, társadalmak. Tanulmányok Gyimesi Sándor 60. születésnapjára. Szerk. Kulcsár Árpád–Szulovszky János. Plusz Könyvek, Bp., 1994. 167–177.; *Úő: Mezőgazdaság a feudalizmus alkonyán* i. m. (25. jz.) 97.

55 André G. Haudricourt–Mariel Jean-Brunhes Delamarre: *L'Homme et la charrue a travers le monde*. Gallimard, Paris, 1955. (Géographie humaine 25.) 389–401.; Krzymowski, R.: i. m. (15. jz.) 248–250.; Papp I.: i. m. (8. jz.) 112.; Balassa Iván: Az eke és a szántás története Magyarországon. Akadémiai, Bp., 1973. 414.; Hoffmann T.: i. m. (34. jz.) 295–298.; Ernst Klein: Die Entwicklung des Hohenheimer Pfluges. *Zeitschrift für Agrargeschichte und Agrarsoziologie* 10. (1962) 45–56.

56 A History of Technology. IV. The Industrial Revolution. C. 1750 to c. 1850. Ed. Charles Singer et al. Clarendon, Oxford, 1958. 5–11.; Haushofer, H.: i. m. (15. jz.) 106–107.; Clough, Sh. B.: i. m. (52. jz.) 292–295.

Magyarországon az 1820–1840-es években terjedtek a megjavított nyugati ekék. A „Schwenz-féle” hochenheimi ekék kevésbé voltak kedveltek, mint az Ausztriából származó Zugmayer-félék. Magyarországi műhelyekben is készültek új típusú vasekék. Ezek közül Vidacs Istváné volt a legalkalmasabb, aki a hochenheimi és a Zugmayer-ekéket is felhasználva alakította ki konstrukcióját.⁵⁷ Vidacs azonban nemcsak ekéket, hanem járgányos cséplőgépeket is gyártott. Az első cséplőgépet még a század első évtizedében Lilien báró ercsi gazdaságában szerelték fel, de ezt a falu lakói, munkalehetőségeiket féltve, felgyújtották. Az 1840-es években azonban egyre több, lóval hajtott cséplőgép működött az országban, amelyek jóval hatékonyabbak voltak, mint a kézi cséplés vagy nyomtatás. 1855-ben már 400 cséplőgépről tudunk, köztük 160 Vidacs gyárából került ki.⁵⁸

A vasekék és a járgányos cséplőgépek mellett megjelentek Magyarországon a vetőgépek is, 1850 előtt azonban még nem tudták kiszorítani a hagyományos szórva vetést.

Ha vizsgálódásainkat összegezve választ keresünk a feltett kérdésre, hogy milyen volt a magyarországi mezőgazdaság helyzete Európában, azt feltétlenül meg kell állapítanunk, hogy az ország része volt az európai agrárgazdaságnak, mert a konjunktúra és dekonjunktúra ármozgásai nálunk ugyanúgy érvényesültek, mint a fejlettebb európai országokban. Azt sem állíthatjuk, hogy az agrártudomány legfrissebb eredményei alig néhány éves késéssel ne jutottak volna el Magyarországra. Az új mezőgazdaság megvalósulásában azonban csak a kezdeti lépéseket tettük meg.

A 19. század első felében Magyarországon hiányzott a demográfiai forradalom, amely kényszerítő erővel hatott volna az agrárforradalom változásainak megvalósítására. A hagyományos mezőgazdaság reagálási formája: a művelt területek kiszélesítése nem hiányzott, de csak a század derekán volt olyan mértékű, mint Németországban vagy Franciaországban a század elején. Ugyanezt mondhatjuk a szántóföld növeléséről is. Magyarország – kedvező természeti feltételei ellenére – az összterülethez viszonyítva még 1858-ban sem érte el a szántóföldek olyan arányát, mint Németország 1800-ban vagy Franciaország 1790-ben. Az ugar csökkentésében nem mérhettük magunkat az ugar nélkül gazdálkodó Angliához, Belgiumhoz vagy Hollandiához, de Németországhoz vagy Franciaországhoz sem, mert ez utóbbiakban is 1878-ra 7,2%-ra, illetve 1852-re 22%-ra mérséklődött az ugar aránya a szántóföldeken. Nálunk az 1828. évi 35,2%-ról csökkent 1858-ra 24,58%-ra. Magyarország e tekintetben is ott tartott, ahol Németország fél évszázaddal korábban. Hazánkban 1828 táján még csak az első lépéseket tettük meg az ugar nyomásos gazdálkodás felszámolására vagy az ugar egy részének bevetésére. Néhány mintagazdaságban megjelentek ugyan a váltógazdaságok, az ország nagy részét azonban a kétnyomásos (26,5%) vagy háromnyomásos (62,5%) gazdálko-

⁵⁷ Balassa I.: i. m. (55. jz.) 419.

⁵⁸ Galgóczi Károly: Magyarország-, a Szerbvajdaság s Temesi bánág mezőgazdasági statiszticája. Pest, 1855. 231.; Sándor Vilmos: A gabonacséplés gépesítése Magyarországon. Agrártörténeti Szemle 4. (1962) 404–405.; Mérei Gy.: i. m. (28. jz.) 53.

dás jellemezte, és a falvaknak alig 5%-ában alakult ki olyan helyzet, hogy az ugar egy részét vagy egészét bevetették.

A gabonafélék hozamaiban sem közelítettük meg Angliát vagy Hollandiát, sőt 1828-ban attól is elmaradtunk, ahol Németország 1800-ban tartott. A magyarországihoz legközelebb a francia gabonahozamok álltak, de míg az élenjáró nyugati államok hozamai (köztük a franciák is) 1800–1850 között növekedtek, a magyarországiak 1828 és 1858 között csaknem változatlanok maradtak, kifejezve azt, hogy a tradicionális gazdálkodás rendszere érvényesül.

A vetésszerkezetben az agrárátalakulás jele volt a nem gabonafélék növekvő aránya a vetésterületen belül. Az agrárforradalomban élenjáró Angliában ez már a századfordulón 25% körül volt, Magyarországon 1858-ban 5,7%. Ez kevesebb volt, mint a második vonalban lévő Franciaország 9,9 vagy Németország 13,9%-os aránya a századfordulón.

Az állatsűrűség és a szántóföld részaránya alapján mért intenzívalódási folyamatban Angliától két, Németországtól és Franciaországtól egy fokozattal hátrább álltunk, de három fokozattal is megelőztük az extenzív gazdálkodás példájának tekinthető Oroszországot.

Az új mezőgazdaság által megvalósított egész évi istállózásnak és takarmányozásnak alig találjuk nyomát. A fajtaváltás teljes egészében érintette a sertéseket, részben a juhállományt és csak kismértékben a szarvasmarha-állományt. Az állatok élő- és vágósúlyának Nyugaton tapasztalt növekedésére nincsenek statisztikai adataink. A szarvasmarhák tejhozamában azonban még nagyobb a lemaradásunk, mint más területeken. A maximálisan 400 literes hazai fejesi eredmények felét sem érték el az osztrák vagy francia, s negyedét a holland, angol hozamoknak. Talán csak a gyapjúhozamokban nem volt lényeges különbség, bizonyára azért, mert a hazai állomány nagy részét is ugyanolyan merinó fajták alkották, mint a nyugati országokban.

Az új mezőgazdaság által megkívánt rendszeres trágyázás Magyarországon azért nem válhatott általánossá, mert az állatok tartásmódja miatt a szükséges trágyamennyiségnek legalább negyede hiányzott.

Az új gépek, mindenekelőtt a vaskék és a járgányos cséplőgépek elterjedése nálunk is megkezdődött, a mezőgazdasági gépek gyártása és használata azonban a 19. század utolsó harmadára és a 20. századra maradt.

Magyarország tehát a 19. század első felében rálépett az új mezőgazdaság felé vezető útra, jobb helyzetben volt, mint Oroszország vagy a balkáni államok, de a legtöbb mutatót tekintve 1850-ig nem jutott előbbre, mint ahol az agrárforradalom második vonalában haladó Németország és Franciaország 1800 táján járt.

ISTVÁN OROSZ

THE PLACE OF HUNGARIAN AGRICULTURE WITHIN EUROPE
IN THE FIRST HALF OF THE 19TH CENTURY

The present study seeks to define the place of Hungarian agriculture in Europe in the first half of the 19th century. Alongside the pioneers of new agriculture, such as England, Belgium and Holland, it is mainly the information available from Germany and France that is compared with the relevant material in Hungary. Demographic changes, the growing proportion of cultivated area and, within it, of arable, and the decrease of fallow, the increasing yields of cereals, the development of the density of animal flocks, the emergence of new species and the growing yields in meat, milk and wool as well as the mechanisation of agriculture all attest that Hungary had already begun to lay the foundations of a new agriculture. Nevertheless, even by as late as 1850 she had hardly reached the level of development boasted by Germany and France around 1800, both of which countries belonged only to the second rank of the European agrarian revolution.