

RÉGÉSZETI NÖVÉNYTANI ADATOK A SZARMATÁK MEZŐGAZDASÁG- ÉS GAZDASÁGTÖRTÉNETI KUTATÁSÁHOZ HATVAN–BAJ-PUSZTA ÉS APC–FARKAS-MAJOR LELŐHELYEK ALAPJÁN

ARCHAEOBOTANICAL DATA ON THE ECONOMY OF THE SARMATIANS: THE CASE STUDY OF HATVAN–BAJ-PUSZTA AND APC–FARKAS-MAJOR (HEVES COUNTY, HUNGARY)

PETŐ Ákos¹; KENÉZ Árpád²; TÓTH Zoltán³

¹Szent István Egyetem, Mezőgazdaság- és Környezettudományi Kar, Természetvédelmi és Tájgazdálkodási Intézet, 2100 Gödöllő, Páter Károly u. 1.

²2100 Gödöllő, Iskola u. 26.

³Dobó István Vármúzeum, 3300 Eger, Vár 1.

E-mail: peto.akos@mkk.szie.hu

Abstract

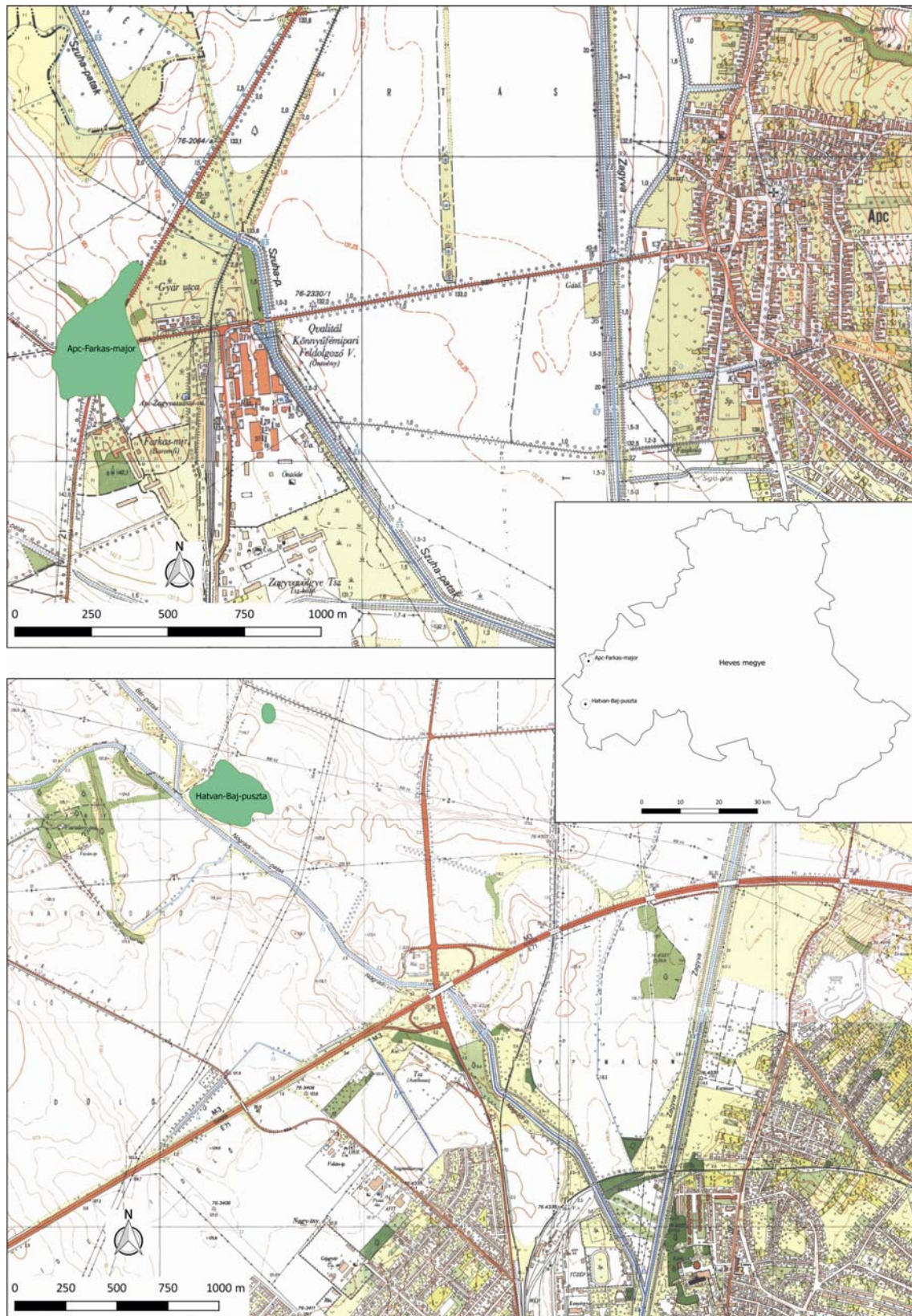
Archaeological excavation conducted between 2014 and 2016 in the vicinity of Apc and Hatvan (Heves county) by Dobó István Vármúzeum revealed features of 2nd to 5th century Sarmatian occupation. The archaeobotanical analyses of anthropogenic sediment samples collected from the pit and grave features complement our knowledge on the contemporary usage of plant resources and plant husbandry of the Sarmatians of the Zagyva valley. The shift to plant-based subsistence strategy from the dominant animal husbandry of the once nomad population is the inevitable consequence of settled lifestyle and demographic expansion. Still, plant species typical for nomad steppe cultures occurred in the archaeobotanical assemblage of Apc–Farkas-major and Hatvan–Baj-puszta. Based on the cereal composition of the sites, it can be stated that no significant difference can be detected in the plant preferences and plant husbandry of the Sarmatian sites of the Great Hungarian Plain and those of the hill territories in Heves county. The main cereals of the Sarmatians were broomcorn millet (*Panicum miliaceum* L.) and barley (*Hordeum vulgare* L.), but einkorn (*Triticum monococcum* L. subsp. *monococcum*) and emmer (*Triticum turgidum* L. subsp. *dicocum* (Schrank) Thell.) out of the hulled wheat species were also present. Wheat species requiring more developed agrotechnological knowledge, such as the spelt (*Triticum aestivum* L. subsp. *spelta* (L.) Thell.), was also identified in the archaeobotanical record, and not only its caryopses remains were found, but its glume base remains referring to on-site cereal cleaning activities were also recovered at Hatvan–Baj-puszta.

Kivonat

A Heves megyei Apc és Hatvan települések mellett 2014 és 2016 folyamán az egri Dobó István Vármúzeum végzett megelőző feltárást, amely során több szarmata kori megtelepedéshez kapcsolódó objektum is napvilágot látott. A telep- és sírobjectumok betöltéséből gyűjtött antropogén üledékminták archeobotanikai vizsgálati eredményei jól kiegészítik a Zagyva-völgyben megtelepedő szarmaták növénytermesztési és növényhasznosítási ismereteire vonatkozó tudásunkat. Az egykoron nomád és nagyállattartó népesség letelepedésének és demográfiai növekedésének szükségszerű következménye a növénytermesztés beemelése a táplálkozási stratégiába. A nomadizáló társadalmakra jellemző fajok jelennek meg Apc–Farkas-major és Hatvan–Baj-puszta esetében. A lelőhelyek gabonaszortimentje alapján kijelenthető, hogy nem mutatkozik jelentős eltérés az alföldi jellegű természeti környezetben található, valamint a hevesi szállásterületek növénytermesztési stratégiája és növényi preferenciája között. A jelenkori Apc és Hatvan környékén letelepült szarmaták fő gabonanövénye a köles (*Panicum miliaceum* L.) és az árpa (*Hordeum vulgare* L.), illetve pelyvás búzák közül az alakor (*Triticum monococcum* L. subsp. *monococcum*) és a tönke (*Triticum turgidum* L. subsp. *dicocum* (Schrank) Thell.) lehetett, de a fejlettebb agrotechnológiát igénylő búzák közül megjelenik már a tönköly is (*Triticum aestivum* L. subsp. *spelta* (L.) Thell.), amelynek nem csak szemtermése, hanem a helyi termesztésre és feldolgozásra utaló villa-maradványa (virágzati képlete) is előkerült Hatvan–Baj-puszta gödreiből.

KEYWORDS: HISTORY OF AGRICULTURE, PLANT USE, SUBSISTENCE STRATEGY, ARCHAEOBOTANY

KULCSSZAVAK: MEZŐGAZDASÁGTÖRTÉNET, NÖVÉNYHASZNOSÍTÁS, TÁPLÁLKOZÁSI STRATÉGIÁK, ARCHEOBOTANIKA



1. ábra: Apc–Farkas-major és Hatvan–Baj-pusztá lelőhelyek elhelyezkedése Heves megyében
Fig. 1.: Location of Apc–Farkas-major and Hatvan–Baj-pusztá archaeological sites in Heves County

Bevezetés

A Dobó István Vármúzeum a 21. sz. főút bővítésekor 2014-ben Gutay Mónika irányításával Apc–Farkas-major I. (KÖH: 85415) (Gutay & Tóth 2016)1, 2016-ban pedig Tóth Zoltán vezetésével Hatvan–Baj-pusztá II. (KÖH: 23877) lelőhelyeken végzett megelőző feltárást Heves megyében. Az apci szarmata település további kutatásait gyárépítés tette lehetővé 2016-ban Apc–Farkas-major II. (KÖH: 89941) lelőhelyen, amikor Tóth Zoltán irányította a régészeti kutatásokat2. Mindkét település a Zagyvához közel sík területen, az Alföld északi peremén, a sík- és hegyvidék találkozásánál található. Az egykori településeket kisebb vízfolyások mellett alakították ki, magasabb szárazulatokon, közelükben mocsaras-lápos, vízjárta területekkel (1. ábra).

A kedvező környezeti adottságok lehetőséget biztosítottak arra, hogy a római császárkor idején hosszabb-rövidebb időre megtelepedjenek itt a szarmata közösségek. Hatvanban közel 150 régészeti jelenséget dokumentáltak, amelyek között megtalálhatók a részben földbe mélyített lakóépületek, tárológödrök, szabadtéri kemencék és füstölők, valamint árkok is. A leletanyag elsősorban kerámia és állatcsont volt, ezeken kívül csak néhány fémtárgy töredéke került elő. A közelben, 2 km-re keletre található Hatvan–Nagygombos római őrtorony, amelyet Valentinianus császár uralkodása idején építettek 370 körül (Soproni 1978, 85.; Soproni 1985, 69–70) vagy 373-ban (Lőrincz 1985, 234). A római jelenlét ellenére csekély importáru volt a szarmata lelőhelyen, amelyek főleg *terra sigillaták*. Az őrtoronnyal részben egykorú a szarmata település. A kerámiaanyagban még néhány objektumban nagyobb mennyiségben voltak kézzel formált edénytöredékek, viszont az előkerült kerámiák többsége már lassú vagy gyorskorongolt. A hun kori gyorskorongolt, simított, fényezett felületű edénytípusok (pl. gömbös testű és bikónikus edények, egy-, vagy kétfülű, hengeres nyakú korsók stb.) már nem találhatók meg a feltárt településrészleten. A települést a kerámialeletek alapján előzetesen a 2. század második fele és 4. század között használhatták az itt élt emberek. Elképzelhető, hogy a római őrtorony és a település felhagyása egy időszakban történt meg, azonban a fontosabb következtetésekhez a szarmata lelőhely leletanyagának részletes feldolgozása szükséges.

Apcon egy nagyméretű, közel 10 hektáros lelőhely lehet, amelynek a felét sikerült eddig régészetileg kutatni a két ásítás alkalmával. Összesen megközelítőleg 2500 objektum került elő. A szarmata települést hosszú időszakon keresztül, a 2–3. századtól az 5. század közepső harmadáig lakhatták. A lelőhely korai periódusában többségben voltak a kézzel formált kerámiák. A hun kori objektumokban pedig már megfigyelhetők a gyorskorongolt, simított, fényezett felületű edénytípusok, valamint a sírokból származó leletanyagok is megerősítik ezt a fázist (pl. keresztvas nélküli hosszúkar). A feltáráskor kisebb háztartáscsoportokat (részben földbe mélyített házakat, tároló- és műhelygödröket, árkokat) lehetett elkülöníteni. Egy-egy időszakban valószínűleg csak a lelőhely kisebb részét használták intenzíven. Idővel, amikor a házak már javíthatatlan állapotban voltak, azokat felhagyták és a közelükben újakat építettek. Erre utalhat az, hogy a kutatott területen szinte alig lehet találni szuperpozíciókat, viszont szarmata kori régészeti jelenségekkel sűrűn fedett a lelőhely. A településhez hasonlóan a temetkezéseknél is megállapítható, hogy egyetlen központi, megközelítőleg 15–20 sírt tartalmazó temetőn kívül az elhunytakat a lelőhely több pontján, általában 2–3 sírt tartalmazó kisebb csoportokban temették el az adott időszakban használt településrész közelében. Az egykori település pusztulása a hun kor időszakára tehető. Több lakóépületnél megfigyelhető volt az átégett pusztulási réteg. A tárológödrök közül néhányban emberi maradványok is voltak. Temetési szertartás nélkül temették el őket. A jelenség gyakori a hun kori fázissal rendelkező településeken (Vaday 1997), bár olykor a markomann háborúk után is megfigyelhető. Az apci gödörhullák előzetes összefoglalását Gutay & Tóth (2016, 130–132) adták közre. A lelőhelyen gödörbe dobott és elhelyezett emberi maradványok is voltak (Gutay & Tóth 2016, 131, 4. kép). A település objektumaiból az edénytöredékeken túl más szarmata településekhez képest nagyobb mennyiségű fibula és éremlelet került elő, valamint a sírok raboltságuk ellenére is sok mellékletet tartalmaztak.

Anyag és módszer

Mintavételezés, minta előkészítés

A megelőző feltárás alatt mindkét lelőhelyen azokból a régészeti jelenségekből, amelyek faszenes vagy átégett réteget tartalmaztak, a Dobó István Vármúzeum munkatársai földmintákat vettek. A gyűjtött minták flotálását Egerben, a múzeum raktárában végezték el 2 mm–1 mm–0,8 mm–0,5 mm-es szitasoron. Ez az eljárás megfelel az archeobotanikai minták standard flotálási protokolljának (Gyulai 2001; Kenward et al. 1980).

¹ Köszönjük Gutay Mónikának az Apc–Farkas-major I. lelőhely feltárásiából származó földminták felhasználását.

² Dolgozatunkban Hatvan–Baj-pusztá és Apc–Farkas-major egyszerűsített néven hivatkozunk továbbiakban a tárgyalt lelőhelyekre.

Dolgozatunk további részében a mintáknak adott sorszáma hivatkozva (1–24-ig) tárgyaljuk az eredményeket (**1. táblázat**).

1. táblázat: A régészeti növénytani vizsgálatba vont minták jegyzéke

Table 1.: Inventory of the analysed archaeobotanical samples

Apc–Farkas-major I. (KÖH: 85415)

Sorszám	Régészeti jelenség kódja	Régészeti jelenség jellege
1.	Str: 1	humuszoltatáskor
2.	Obj: 1941; Str: 4538	gödör
3.	Obj: 1863; Str: 4368	sír
4.	Obj: 408; Str: 974	sír
5.	Obj: 1861; Str: 4364	sír
6.	Obj: 1432; Str: 3315	sír
7.	Obj: 160; Str: 322	sír
8.	Obj: 1234; Str: 2694	sír
9.	Obj: 550; Str: 1302	sír
10.	Obj: 355; Str: 818	gödör
11.	Obj: 1316; Str: 3045	sír
12.	Obj: 745; Str: 1692	sír
13.	Obj: 2128; Str: 4946	sír
14.	Obj: 1186; Str: 2598	sír
15.	Obj: 2129; Str: 4948	sír
16.	Obj: 1255; Str: 2751	sír
17.	Obj: 1853; Str: 4348	sír

1. táblázat, folyt.

Table 1., cont.

Apc–Farkas-major II. (KÖH: 89941)

Sorszám	Régészeti jelenség kódja	Régészeti jelenség jellege
18.	Obj: 429; Str: 860	gödör, a minta az egész kerámiából
Hatvan–Baj-pusztá II. (KÖH: 23877)		
19.	Obj: 39, Str: 80	gödör
20.	Obj: 65, Str: 132	gödör
21.	Obj: 99, Str: 200	kemence
22.	Obj: 52, Str: 106	gödör
23.	Obj: 99, Str: 200	kemence.
24.	Obj: 29, Str: 60	épület

Növénytani maradványok meghatározása

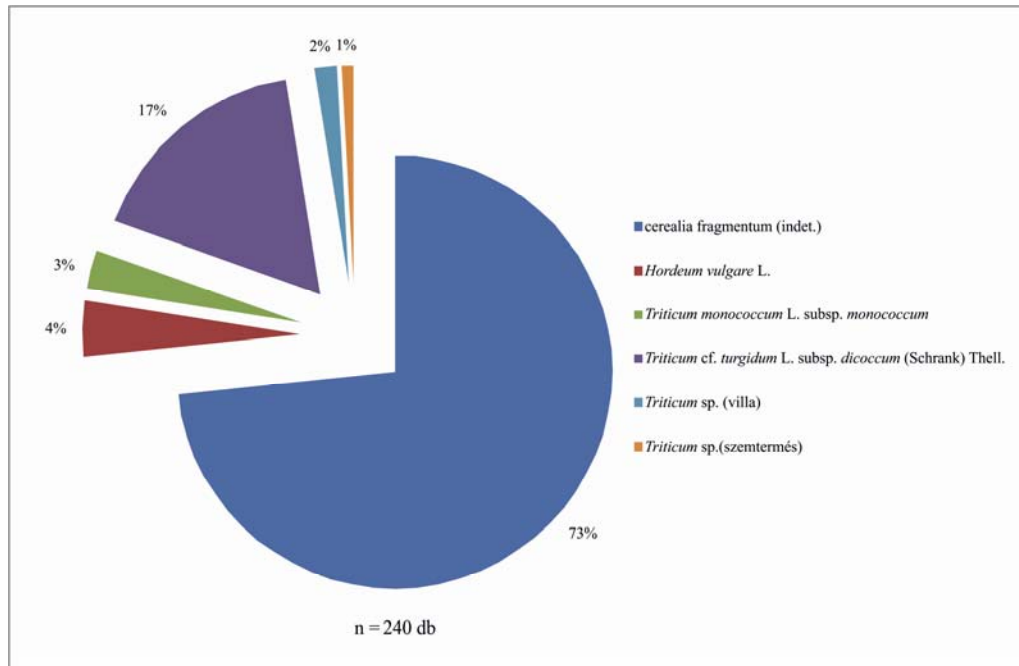
A mag- és termésmaradványok elemzéséhez (karpológia) az előkészítés során eltávolítottuk a mintákból a nedves szitálás során visszamaradt szervesanyagot (kavics, paticcs, közettörmelék, kerámia- és cseréptöredékek) és szerves alkotórészeket. Az utóbbi csoport maradványait sztereomikroszkóp segítségével (10x–5x nagyítás mellett) különböző egységekre válogattuk, majd elkülönítettük a tanulmány szempontjából fontos növényi eredetű elemeket. Ezek az alábbiak: ételmaradványok, termések, magvak, valamint a *Poaceae* család szárai és virágzati részei. Az előkészítési és határozási folyamatok során a fontosabb magleleteket dokumentáltuk (vö. **5. és 6. ábra**).

A növények magvainak és termésének meghatározásához Schermann (1966), Radics (1998), Cappers et al. (2006) és Brecher (1960) munkáit, illetve egy recens összehasonlító gyűjtemény vonatkozó tételeit is felhasználtuk.

A növényfajok tudományos elnevezése Horváth et al. (1995), Simon (2004), Király (2009) és Zohary et al. (2012) munkáit követik, az értelmezéshez felhasználtuk Gyulai munkáit (2001, 2010).

Eredmények

Az archeobotanikai elemzés tételes eredményét és a vizsgálat alapadatait az **I. melléklet** tartalmazza.



2. ábra: Apc–Farkas-major lelőhelyről feltárt gabonamaradványok megoszlása

Fig. 2.: Distribution of the cereal assemblage in the archaeobotanical record of Apc–Farkas-major archaeological site

Apc–Farkas-major lelőhelyről gyűjtött minták tételes archeobotanikai eredményei

Az Apc–Farkas-major lelőhelyről összesen 18 objektum 18 db mintáját vizsgáltuk meg (**I. melléklet**).

A 18 db mintából 272 db szenült régészeti korú növény- és ételmaradvány került napvilágra. A leletanyagban a gabonafélék dominálnak 240 db (88,23%-a a teljes leletanyagnak) maradvánnyal, amelyek közül kiemelkednek a pontosabban meg nem határozható szemterméstörödékek (*caryopsis fragmentum*) (n = 176 db; 73,33%). Az azonosítható gabonafajok között a tönke (*Triticum cf. turgidum* L. subsp. *dicoccum* (Schrank) Thell.) szemterméstörödékek száma 41 db (17,08%), az árpa (*Hordeum vulgare* L.) 10 db (4,17%) maradvánnyal képviselteti magát, míg az alakor (*Triticum monococcum* L. subsp. *monococcum*) 7 db (2,92%) szemtermés-törökkel van jelen. Továbbá 1 db pontosabban meg nem határozható búzafajhoz tartozó szemtermés is előkerült még. A cséplési hulladékokat 4 db (1,67%) villatörök képviseli (**2. ábra**).

A gyomok közül csak a fehér libatopot (*Chenopodium album* L.) sikerült kimutatnunk (22 db; 8,08%-a a teljes leletanyagnak).

Szintén napvilágot láttak ételtörödékek is, ugyanakkor méretük nem teszi lehetővé, hogy pontosan meghatározzuk készítményüket. Mindenesetre annyi kijelenthető, hogy lapos, fényes

maradványokról van szó, amely arra utalhat, hogy valamilyen edény falára égett készítményből származhatnak. A meg nem határozható törödékek száma 3 db.

A továbbiakban mintánként, katalógusszerűen ismertetjük a leletanyagot.

1. minta (Str: 1): Régészeti korú maradványok tekintetében steril volt a minta. Egyéb maradványok: kisméretű faszéntörök (nagyon kevés), kalcinálódott csont.

2. minta (Obj: 1941; Str: 4538): A mintában mindösszesen 11 db gabonafajokhoz köthető szemterméstörök került elő. Egyéb maradványok: kisméretű faszéntörök (nagyon kevés), csigaháztörök, kalcinálódott csont, patics (?), rágszálófog, tojáshejtörök.

3. minta (Obj: 1863; Str: 4368): Egyetlen, pontosabban meg nem határozható szemterméstörök képviselte a gabonafajokat.

Egyéb maradványok: csigaháztörök, csont, vasborsó.

4. minta (Obj: 408; Str: 974): Régészeti korú növénymaradványok tekintetében steril volt a minta. Egyéb maradványok: csigaháztörök, recens magok/termések, vasborsó.

5. minta (Obj: 1861; Str: 4364): A mintában semmilyen maradványt nem sikerült kimutatnunk.

6. minta (Obj: 1412; Str: 3315): A mintából csak egyetlen fehér libatop (*Chenopodium album* L.) magmaradvány látott napvilágot. Egyéb maradványok: kisméretű faszéntörök (kevés), csigaháztörök.

7. minta (Obj: 160; Str: 322): A növénymaradványokat 5 db, pontosabban meg nem határozható gabonafajokhoz köthető szemterméstörök képviseli. Egyéb maradványok: kisméretű faszéntörök (kevés), csigaháztörök, csont, patics (?).

8. minta (Obj: 1234; Str: 2694): Régészeti korú növénymaradványok tekintetében steril volt a minta. Egyéb maradványok: csigaháztöredék, csont, recens magok/termések, recens rovarmaradványok.

9. minta (Obj: 550; Str: 1302): Régészeti korú növénymaradványok tekintetében steril volt a minta. Egyéb maradványok: kisméretű faszéntöredék (kevés), csont.

10. minta (Obj: 355; Str: 818): A mintában egyetlen szemtermés töredék volt, amely nagy valószínűséggel árpához (*Hordeum vulgare* L.) köthető. Egyéb maradványok: kisméretű faszéntöredék (nagyon sok), csont, tojáshejtöredék.

11. minta (Obj: 1316; Str: 3045): Régészeti korú növénymaradványok tekintetében steril volt a minta. Egyéb maradványok: csigaháztöredék, kalcinálódott csont.

12. minta (Obj: 745; Str: 1692): Az 1 db növénymaradvány egy pontosabban meg nem határozható búzafajhoz (*Triticum* sp.) tartozik. Egyéb maradványok: kisméretű faszéntöredék (nagyon kevés), kerámia.

13. minta (Obj: 2128; Str: 4946): Az előző mintához hasonlóan innen is csak egyetlen, feltételezhetően búzafajhoz (*Triticum* sp.) köthető szemterméstöredék került napvilágra. Egyéb maradványok: kisméretű faszéntöredék (nagyon kevés), csigaháztöredék, csont, patics (?).

14. minta (Obj: 1186; Str: 2598): Mindösszesen 1 db, pontosabban meg nem határozható gabonafajhoz köthető szemterméstöredék volt a mintában. Egyéb maradványok: kisméretű faszéntöredék (kevés), csigaháztöredék, patics (?).

15. minta (Obj: 2129; Str: 4948): A mintában semmilyen maradványt sem sikerült kimutatnunk.

16. minta (Obj: 1255; Str: 2751): A mintában egyetlen szemterméstöredék volt, amely nagy valószínűséggel árpához (cf. *Hordeum vulgare* L.) köthető. Egyéb maradványok: csigaháztöredék.

17. minta (Obj: 1853; Str: 4348 2683): A mintában egyetlen, meg nem határozható növényi maradvány volt. Egyéb maradványok: apró faszéntöredék (kevés), csigaháztöredék, csont.

18. minta (Obj: 429; Str: 860): Régészeti korú maradványokban leggazdagabb minta. 158 db pontosabban meg nem határozható, gabonafajokhoz köthető szemtermés-töredéken túl a mintában 41 db tönke (*Triticum* cf. *turgidum* L. subsp. *dicoccum* (Schrunk) Thell.), 8 db árpa (*Hordeum vulgare* L.), 7 db alakor (*Triticum monococcum* L. subsp. *monococcum*) szemtermés, valamint 4 db, pelyvás búzafajhoz tartozó villa volt. A gyomokat 21 db fehér libatop (*Chenopodium album* L.) mag képviseli. A bevezetőben említett ételmaradványok ebből a talajmintából kerültek elő. A meg határozható növényi maradványok száma 2 db. Egyéb maradványok: apró faszéntöredék (átlagos mennyiség), csigaháztöredék, csont, patics (?), rágcálófog.

Hatvan–Baj-pusztai II. lelőhelyről gyűjtött minták tételes archeobotanikai eredményei

A lelőhelyről származó 6 db mintából mindösszesen 773 db szénült növényi maradványt sikerült detektálnunk (**II. melléklet**). Ennek 49,4%-a (n = 382; 6 taxon) gabonafélékhez köthető.

A gabonamaradványok döntő hányadát közelebből meg nem határozható szemterméstöredékek teszik ki; ez mind a taxon szerinti megoszlást (**3. ábra**), mind a maradvány típus szerinti megoszlást bemutató grafikonon (**4. ábra**) kiütközik. Az azonosítható gabonafajok között a tönke maradványok szám a legmagasabb (n = 34 db; 8,90%), ezt követi a köles (n = 25 db; 6,54%),

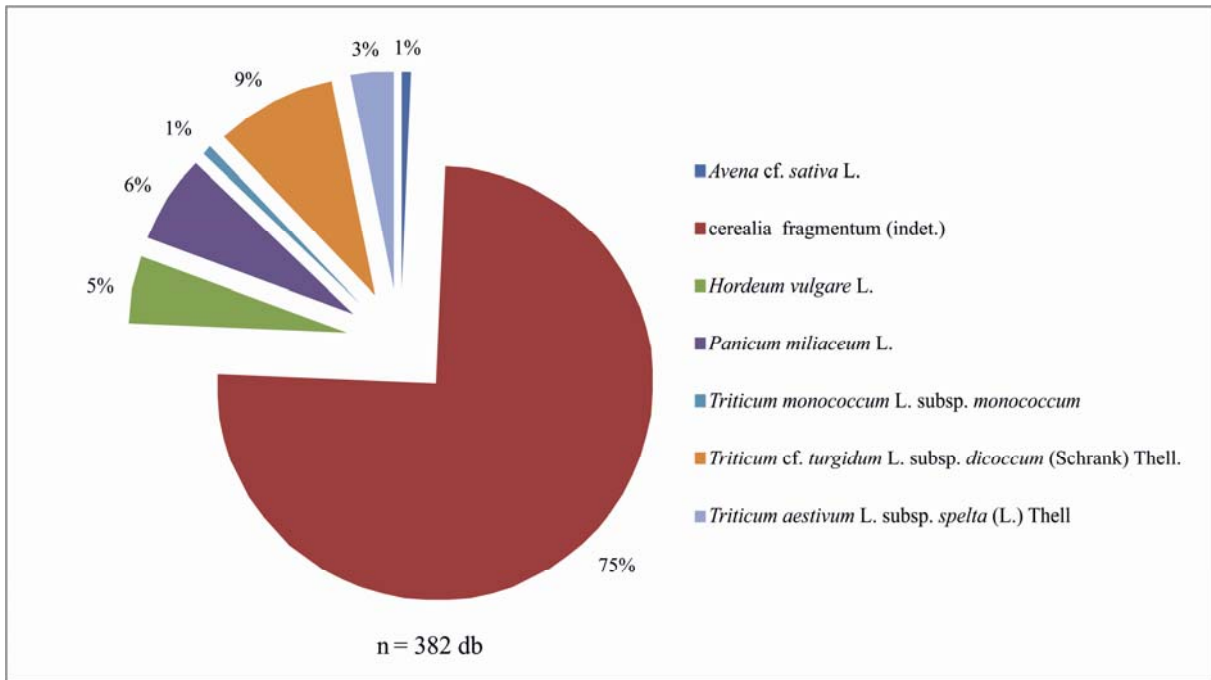
illetve az árpa (n = 19 db; 4,97%) (**3. ábra**). A hatvani gabonák között megjelenik az alakor (n = 3 db; 0,79%) és a tönköly (*Triticum aestivum* L. subsp. *spelta* (L.) Thell) (n = 12 db; 3,14%) is (**3. ábra**). A maradvány típusok között egyaránt előfordulnak egész szemtermések, valamint a helyi cséplést indikáló villamaradványok is; igaz ezek részaránya alacsony (**4. ábra**).

A szántóföldi vagy ruderalis területek növényeit 319 db maradvány képviseli, amely 17 taxonra különíthető el. Ezek nagy valószínűséggel a leletanyagban jelentkező őszi- és tavaszi vetésű gabonafélék gyomjai, illetve a zavart gyomtársulásokból kerültek ki. A természetes vegetációra egyetlen maradvány utal. Összesen 71 db (9,2%) töredék esetén nem volt meghatározható a pontos faj, olykor még a család sem. Ez elsősorban a nagyon rossz megtartásnak volt köszönhető. További szerves, vagy szerves maradványokat is megfigyeltünk, úgy, mint égett csontok, recens magok/termések, patics stb.

A továbbiakban mintánként, katalógusszerűen ismertetjük a leletanyagot.

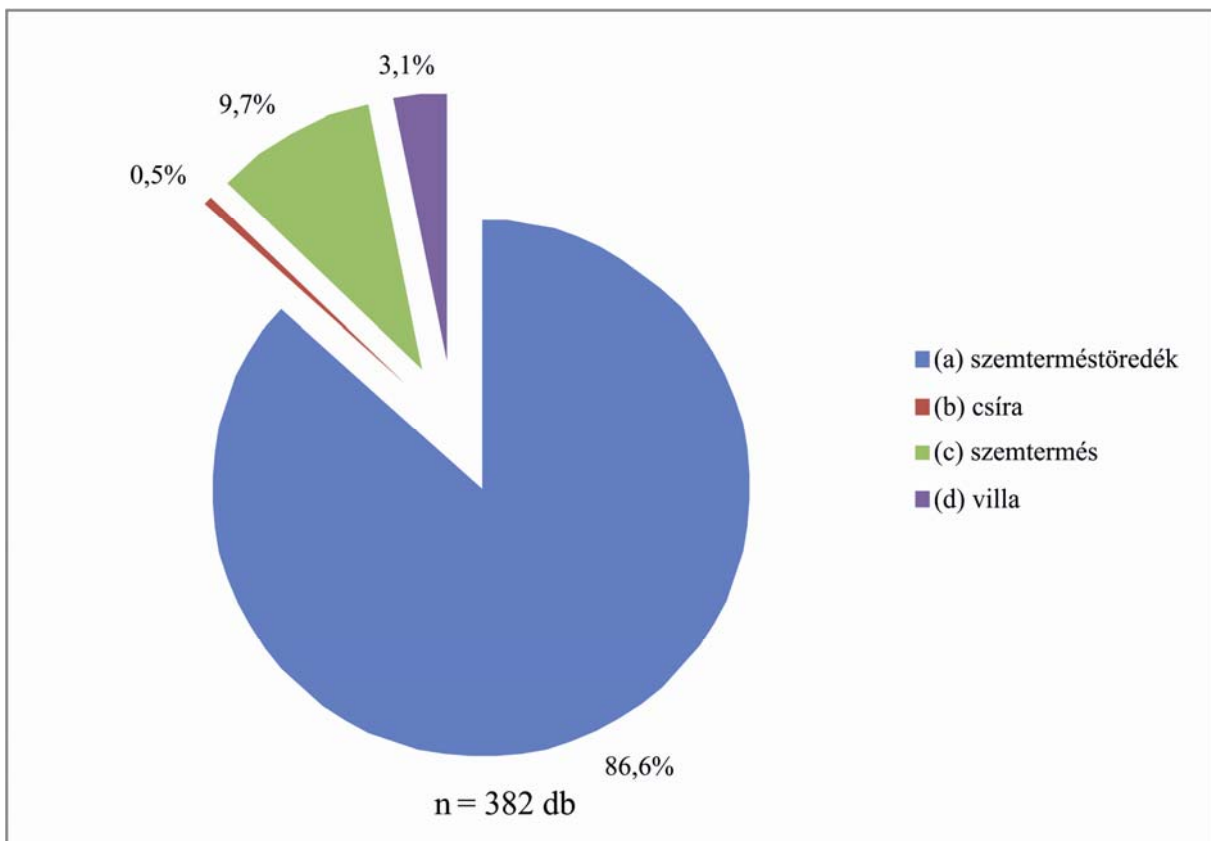
19. minta (Obj: 39; Str: 80): Maradványokban leggazdagabb minta. A gabonákhoz köthető szemterméstöredékek dominálnak (245 db). Ezek pontos besorolása nem volt lehetséges. A gabonafajok közül a tönkét (15 db, *Triticum turgidum* L. subsp. *dicoccum* (Schrunk) Thell), a tönkölyt (9 db szemtermés, 1 db villa, *T. aestivum* L. subsp. *spelta* (L.) Thell) (**5c ábra**), az árpát (4 db, *Hordeum vulgare* L.) és az alakort (2 db, *T. monococcum* L. subsp. *monococcum*) (**5d ábra**) tudtuk azonosítani. A kimutatott gyomfajok (*Chenopodium album* L. – fehér libatop, 14 db; *Chenopodium hybridum* L. – pokolvar libatop, 2 db; *Digitaria sanguinalis* (L.) Scop. – pirók-ujjasmuhar (**6a ábra**), 5 db; *Buglossoides arvensis* (L.) – mezei gyöngyköles, 2 db) elsősorban nitrogénben gazdag területeken, útszéli gyomtársulásokon, felhagyott területeken tenyésznek tömegesen. A pontosabban meg nem határozható maradványok között terméskocsány és szalmaszár is voltak. Egyéb megfigyelt maradványok: 2 mm alatti gabonátöredék (közepes mennyiség), kisméretű faszéntöredékek (kevés), csigaház, kalcinálódott csont, egyéb csont, kisállat csontja, patics (?), recens magok/termések. Nagy mennyiségben került elő a mintából földi bodza (*Sambucus ebulus* L.) termés, amelyek azonban nem tekinthetőek régészeti korúnak, megtartásuk modern/recens, és minden valószínűség szerint állati tevékenység eredményeképpen halmozódtak fel (Curry és Schmidt 2007; Regnier et al. 2008; Gyulai 2010).

20. minta (Obj: 65; Str: 132): Fajokban leggazdagabb minta. A gabonafélék maradványai a 19. mintához hasonló fajspektrumban fordulnak elő, de a tönke villáit és az abrakzabot (*Avena* cf. *sativa* L.) (**5a ábra**) is sikerült kimutatnunk. Érdekes módon azonban a köles (*Panicum miliaceum* L.) dominál (25 db szemtermés) (**5f ábra**). A többi faj (árpa és búzák) 10–10 db szemterméssel vannak jelen (**5b és 5e ábra**). A gyomok között egyértelműen a fehér libatop dominál 161 db maradvánnyal. Ezen túl a muharfajok (*Setaria viridis/verticillata* (L.) P.B.) szemtermése (7 db maradvány) (**6e ábra**), szulákkeserűfű (*Fallopia convolvulus* L.) (**6h ábra**), pirók-ujjasmuhar (*Digitaria sanguinalis* (L.) Scop.), egynyári szikárka (*Scleranthus annuus* L.) (**6d ábra**), földi bodza (*Sambucus ebulus* L.) (**6g ábra**) csonthej (ez is a ruderalis területeket valószínűsíti), mezei tarsóka (*Thlaspi arvense* L.) (**6f ábra**), réti lórom (*Rumex obtusifolius* L.), széltippán (*Apera spica-venti*) és puha rozsok (*Bromus hordeaceus* L.) gyomfajok néhány termése is napvilágra került.



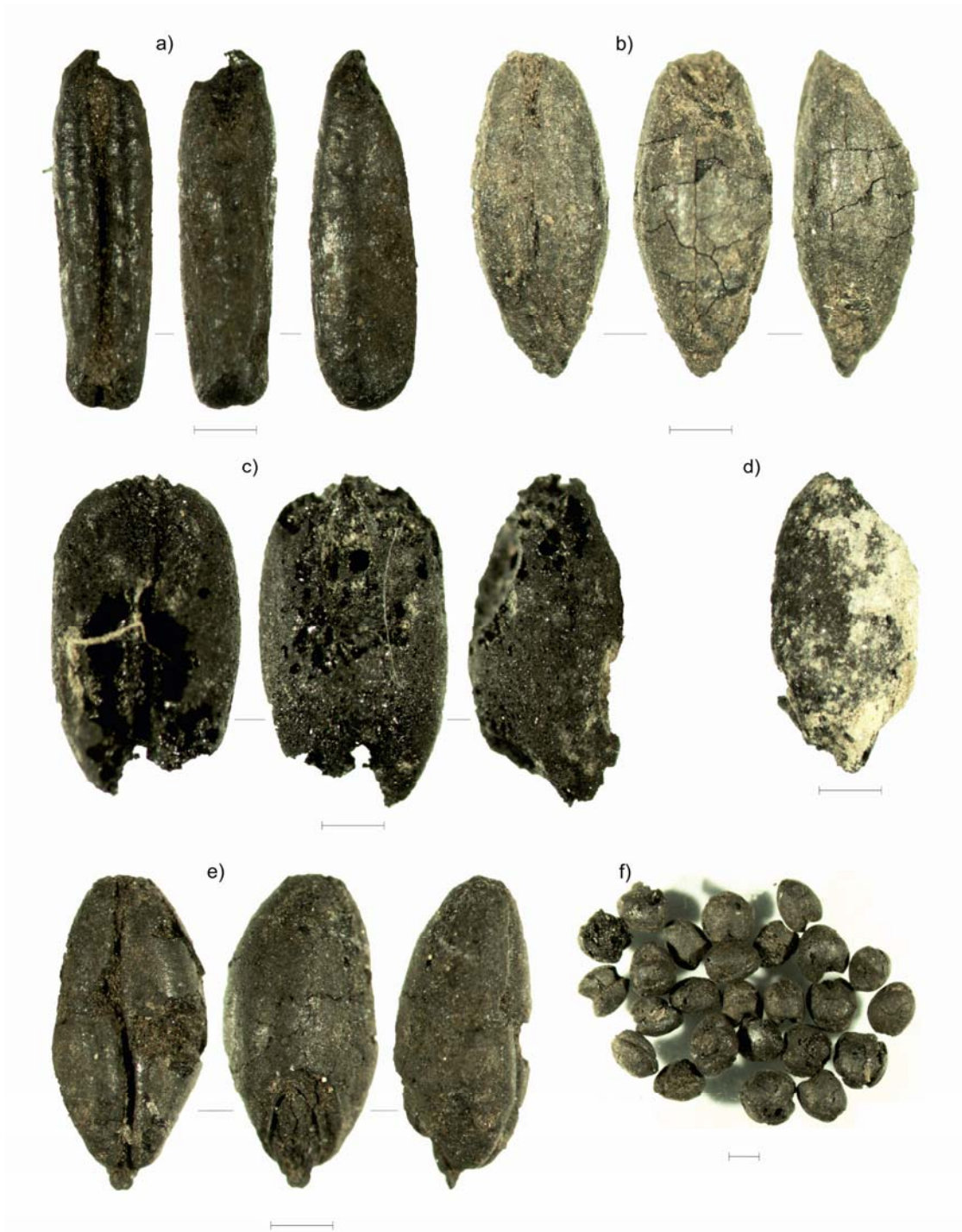
3. ábra: Hatvan-Baj-pusztá lelőhelyről feltárt gabonamaradványok taxon szerinti megoszlása

Fig. 3.: Taxonomical distribution of the cereal assemblage in the archaeobotanical record of Hatvan-Baj-pusztá archaeological site



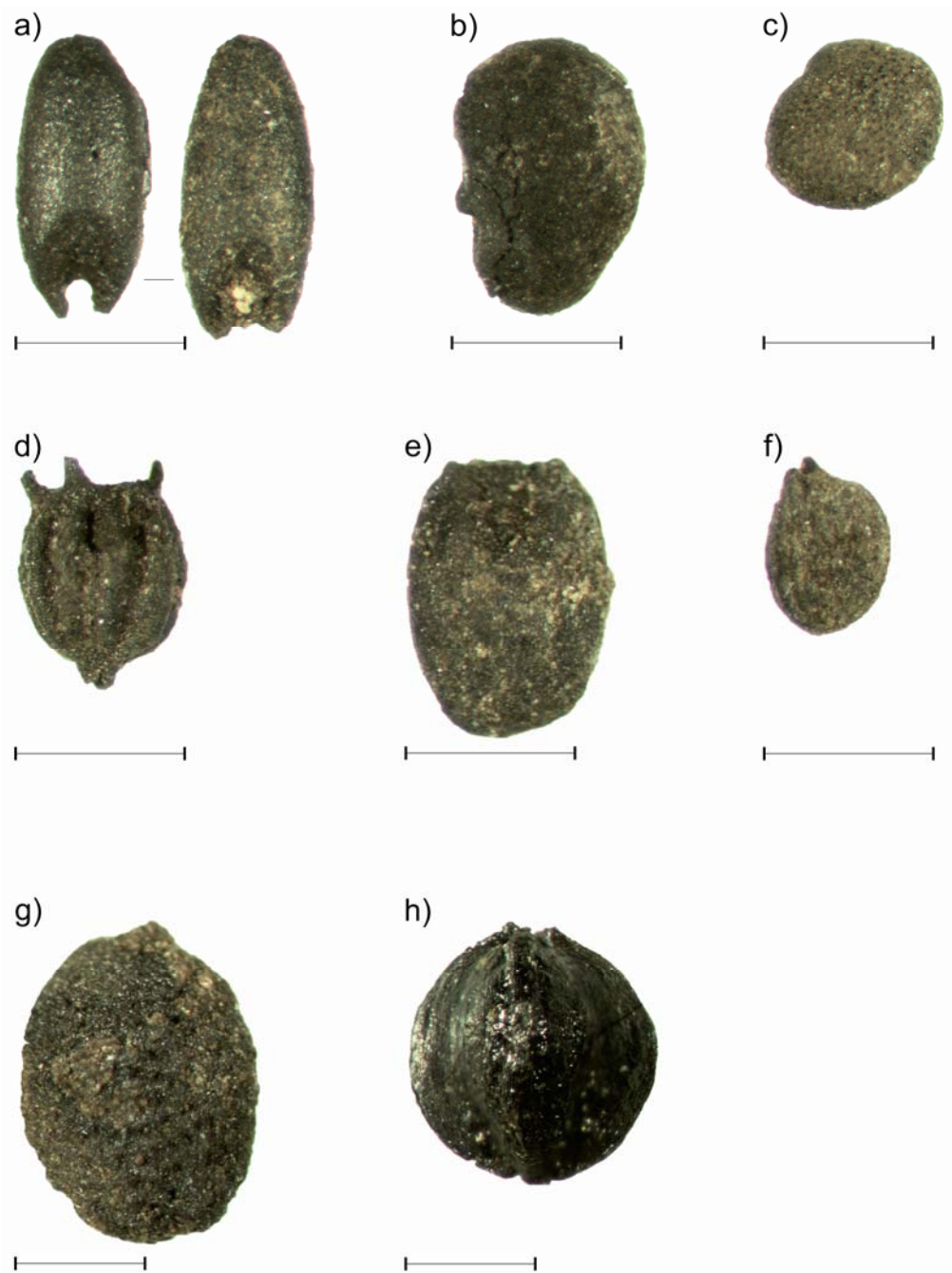
4. ábra: Hatvan-Baj-pusztá lelőhelyről feltárt gabonamaradványok típus szerinti megoszlása

Fig. 4.: Distribution of the cereal assemblage according to the remain types in the archaeobotanical record of Hatvan-Baj-pusztá archaeological site: (a) caryopsis fragments; (b) germ; (c) caryopsis; (d) glume base



5. ábra: Hatvan–Baj-puszta lelőhelyről feltárt jellegzetes gabona taxonok szemtermései. Skála = 1 mm. **5a:** abrakzab (*Avena* cf. *sativa* L., Obj: 65, Str: 132, 20. minta); **5b:** árpa (*Hordeum vulgare* L., Obj: 65, Str: 132, 20. minta); **5c:** tönköly (*Triticum aestivum* L. subsp. *spelta* (L.) Thell, Obj: 39, Str: 80, 19. minta); **5d:** alakor (*Triticum monococcum* L. subsp. *monococcum*, Obj: 39, Str: 80, 19. minta); **5e:** tönke (*Triticum turgidum* L. subsp. *dicoccum* (Schrank) Thell, Obj: 65, Str: 132, 20. minta); **5f:** köles (*Panicum miliaceum* L., Obj: 65, Str: 132, 20. minta)

Fig. 5.: Typical cereal species of Hatvan–Bajpuszta archaeological site. Bar = 1 mm. **5a:** Common oat (*Avena* cf. *sativa* L.); **5b:** barley (*Hordeum vulgare* L.); **5c:** spelt wheat (*Triticum aestivum* L. subsp. *spelta* (L.) Thell); **5d:** einkorn (*Triticum monococcum* L. subsp. *monococcum*); **5e:** emmer (*Triticum turgidum* L. subsp. *dicoccum* (Schrank) Thell); **5f:** broomcorn millet (*Panicum miliaceum* L.)



6. ábra: Hatvan–Bajpuszta lelőhelyről feltárt jellegzetes gyomtaxonok magjai és termései. Skála = 1mm.

6a: pirók-ujjasmuhar (*Digitaria sanguinalis* (L.) Scop.; Obj: 39, Str: 80, 19. minta); **6b:** komlós lucerna (*Medicago lupulina* L., Obj: 29, Str: 60, 24. minta); **6c:** szappanfű (*Saponaria officinalis* L., Obj: 99, Str: 200, 21. minta); **6d:** egynyári szikárka (*Scleranthus anuus* L., Obj: 65, Str: 132, 20. minta); **6e:** zöld/ragadós muhar (*Setaria viridis* (L.) P. Beauv./*verticillata* (L.) P. Beauv., Obj: 65, Str: 132, 20. minta); **6f:** mezei tarsóka (*Thlaspi arvense* L., Obj: 65, Str: 132, 20. minta); **6g:** földi bodza (*Sambucus ebulus* L., Obj: 65, Str: 132, 20. minta); **6h:** szulákkeserűfű (*Fallopia conolvulus* (L.) Á. Löve, Obj: 65, Str: 132, 20. minta)

Fig. 6.: Typical weed remains from Hatvan–Bajpuszta archaeological site. Bar = 1mm. **6a:** *Digitaria sanguinalis* (L.) Scop.; **6b:** *Medicago lupulina* L.; **6c:** *Saponaria officinalis* L.; **6d:** *Scleranthus anuus* L.; **6e:** *Setaria viridis* (L.) P. Beauv./*verticillata* (L.) P. Beauv.; **6f:** *Thlaspi arvense* L.; **g)** *Sambucus ebulus* L.; **6h:** *Fallopia conolvulus* (L.) Á. Löve

Egy sásfaj termése (cf. *Carex spicata/vulpina*) feltételezhetően a természetes vegetációból került a leletegyüttesbe. A meg nem határozható maradványok száma 33 db. Egyéb megfigyelt maradványok: kisméretű faszén (nagyon sok), recens gyökerek.

21. minta (Obj: 99, Str: 200): Összesen 42 db maradványt tudunk elkülöníteni a talajanyagból. A gabonaféleségeket 11 db pontosabban meg nem határozható töredék és egyetlen alakor szemtermés képviselte. A gyomok esetében itt is a fehér libatop dominált (30 db), a többi faj (szappanfű [*Saponaria officinalis* L.] [6c ábra], négymagvú bükköny [*Vicia tetrasperma* (L.) Schreb.], hólyagos habszegfű [*Silene vulgaris* (Mönch) Garcke]) csak 1-1 maradvánnyal volt jelen. Egyéb megfigyelt maradványok: kisméretű faszén (sok), csigaház, recens gyökerek, recens magok/termések.

22. minta (Obj: 52, Str: 106): Maradványokban legszegényebb talajminta. Egyértelműen meghatározható növényi eredetű anyagot nem tudunk kimutatni. 4 db nem azonosítható mag/terméstöredék mellett 2 db, feltételezhetően madárkeserűfű (*Polygonum aviculare* L.) makkocskához tartozó töredéket tudunk kiemelni a talajanyagból. Egyéb megfigyelt maradványok: kisméretű faszén (sok), recens gyökerek.

23. minta (Obj: 39, Str: 200): A gabonákat összesen 16 db maradvány képviseli, ezek közül 12 db pontosabban meg nem határozható szemterméstöredék, 4 db pedig árpához köthető. A gyomok között, csakúgy, mint a lelőhely többi mintájában a fehér libatop dominál (46 db). Ezen túl a szulákkeserűfű, a homoki ballagófü (*Salsola kali* L.) és a zöld/ragadós muhar 1-1 termését is megfigyelhetjük. A nem meghatározható növényi töredékek száma 16 db. Egyéb megfigyelt maradványok: kisméretű faszén (nagyon sok), csigaház, recens gyökerek.

24. minta (Obj: 29, Str: 60): Növényleletekben szegény talajminta. Mindösszesen 16 db töredéket tudunk kimutatni a talajanyagból. Ezek között gabonákhoz köthető leletek nem voltak, csak gyomok: fehér libatop (16 db), komlós lucerna (*Medicago lupulina* L.; 1 db) (6b ábra), madárkeserűfű (1 db). Egyéb megfigyelt maradványok: feltételezhetően gyíkfajhoz köthető, égett csigolya.

Eredmények értékelése és következtetések

A szarmaták gazdaságtörténetéről, illetve szűkebb értelemben véve a növények hasznosításához való viszonyáról kevés közvetlen információ áll rendelkezésünkre (Hajnalová 2011; Motuzaito-Matuzeviciute et al. 2012). A kutatástörténetben megbújó közvetett információk, úgymint a feltárt települések szerkezete, a háztípusok, gödörformák és azok háztartásokon belüli eloszlása ad némi kapaszkodót, de jól körülírható általánosságokon túlmenő részleteket nem következtethetünk ki ezekből (Istvánovits 1998; Vörös 1998; Vaday 1998).

A szarmata kutatás jelenlegi eredményei arra engednek következtetni, hogy a Kr.u. 2. században változik meg e népcsoport életformája oly mértékben, hogy a nomadizálás nagyállattartás mellett megjelennek az agrár profilú települések is. Feltételezhető, hogy addig a helyi kelta lakosságtól szerezték be a mezőgazdasági áruk egy részét (Vaday 2003). Hasonlóan a többi korszakban tapasztaltakhoz, a vízfolyások melletti, de a térszínből enyhén kiemelkedő területeken (lokális allúviumok, homok- és löszhátak) létrejövő szarmata településeken félig-földbe mélyített, tartócölöpös/ágasfás, tapasztalt vagy vályogfalú épületek adják a háztartások központi

elemét/elemeit (Vörös 1998). Ezek körül méhkas vagy henger alakú tároló, illetve hulladékgyödrök jelennek meg. A nagyállattartás egyik ékes bizonyítéka a karámok határolásához használt árkok kialakítása, amelyek részben védelmi funkciót is elláthattak. Az árokrendszer párhuzamosan futó árkokból állhatott, amelyek közül a legszeleesebb a külső határoló árok volt, a belső keskenyebb és sekélyebb pedig védmű vagy karám funkciót látott el, amellet, hogy a telep ideális vízgazdálkodási viszonyait is segítette kialakítani (vízelvezetés) (Vaday 2003).

A szarmaták növényhasznosítási, illetve növénytermesztési szokásairól közvetlen információt az a kisszámú ásatás nyújt, amelyen korábban véletlenszerű, vagy szisztematikus mintavételezés és archeobotanikai feldolgozás valósult meg. Ezek közül a legfontosabbnak Kiskundorozsma–Nagyszék (Kr. u. 3–4. sz.) tekinthető (Szalontai és Tóth 2003), ahol Gyulai (2003) 90 növényfaj maradványait határozta meg. A hivatkozott lelőhely karpológiai adatainak összefoglaló értékelése arra enged következtetni, hogy a szarmaták ebben az időszakban már kiterjedt növénytermesztést folytattak, ugyanakkor a növényosztiment alapján a meghatározó technológiai tudás még a nomadizáló népek mezőgazdasági ismereteire támaszkodott, azaz anakronisztikus lehetett. Az előbbire a bizonyíték a településen előkerült nagyszámú és diverz fajösszetételű gabonalelet, utóbbira pedig az a tény, hogy a domináns fajok az árpa és a köles voltak. Ez a két faj a gyorsan mozgó, a szálláshelyét évente legalább kétszer változtató nomád népcsoportok fő növényi élelemforrásának tekinthető (Gyulai 2002, 2014). A fenti képet erősíti Endrőd 170. sz. lelőhely makro-archeobotanikai vizsgálatának, illetve Gyoma 133. sz. lelőhely palinológiai vizsgálatának eredménye is (Medzihradzsky 1996; Gyulai 2001).

Érdekes adalékot szolgáltat a szarmata társadalom és a növények kapcsolatát illetően Szihalom–Pamlényi tábla, ahol sírokból kerültek elő köles, tönke és közönséges búza szemtermések (Gyulai 2001). A sírokból előkerülő növényi maradványok utalhatnak a halotti toron fogyasztott ételekre is.

A fenti lelőhelyek sorába illeszkednek a Heves megyei Apc–Farkas-major, illetve Hatvan–Bajpuszta lelőhelyek. A szarmata táplálkozás-, illetve mezőgazdaságtörténet feltárását nagyban segítette a két előző lelőhely vizsgálata, hiszen az itt gyűjtött minták egyaránt megjelenítenek településkörnyezetet (gödrök, oszlophelyek és házak) és temetkezéseket (sírkerámiák betöltései) is. A települési kontextusból előkerült leletegyüttes illeszkedik abba az ismeretanyagba, amelyet jelenleg a szarmata kultúrkör népességének növényhasznosítási, növénytermesztési szokásairól tudunk. Ebben az értelemben érthető, hogy a fajszenen meghatározható gabonamaradványokat a

nomád gyökerekkel bíró, kezdetleges szántóföldi növénytermesztési tudással (know-how) felvértezett kultúrákban is domináns árpa, köles és pelyvás búzák uralják.

Apc–Farkas-major 429. sz. gödréből vett 18. minta egy gödörbe került kerámia betöltését jeleníti meg. Az ebből feltárt 218 db *cerealia* leletben a tönke, árpa, alakor sorrend illeszkedik a fent bemutatott képhez, ugyanakkor érdekes módon erről a lelőhelyről nem sikerült kimutatni a kölest. A növénytermesztés lehetséges színvonaláról a relatíve nagyszámú fehér libatop maradvány árulkodik. Majdnem az összes fehér libatop makkmarmaradvány ugyanebből az objektumból került elő, így feltételezhetjük, hogy a szántóföldek szélén, a taposott, zavart gyomtársulások egyik karakter faja lehetett és talán a betakarítás idején kerülhetett a gödörbe a gabonaanyaggal együtt.

A településobjektumok közül kétségtelenül Hatvan–Baj-pusztai II. 39. sz. gödréből származó 19. minta szolgáltatja az egyik legizgalmasabb leletanyagot. Itt szintén a tönke dominál a meghatározható gabonamaradványok között, ugyanakkor az árpa és az alakor mellett megjelenik a tönköly is, amely a haszonnövény-összetétel halvány arányeltolódására is utalhat. Gyulai (2001) összefoglalása alapján a szarmaták fő gabonafajai (árpa, köles, tönke, alakor) mellett a tönkölyre a kutatás csak szórványként tekint. A Hatvan–Baj-pusztai lelőhely 39. sz. gödréből feltárt archeobotanikai anyaghoz képest pusztán hajszaanyagot árnyalja a többi települési kontextusból származó minta régészeti növénytanilag vizsgálható anyag. Az egyik legfontosabb lelet ebből a szempontból a 65. sz. objektumból származó 20. minta viszonylag nagyszámú kölesanyag, amelyek az archaikus jellegű, nomadizáló élelemtermelés kézzel fogható bizonyítékai. A Hatvan–Baj-pusztai gyomok egyértelműen a fent említett őszi és tavaszi vetésű gabonafajok között fordultak elő, illetve a szántóföldek szegélyeiben megjelenő bolygatott növénytársulásokat jellemzik. A kimutatott gyomfajok elsősorban nitrogénben gazdag területeket, útszéli gyomtársulásokat valamint felhagyott területeket jelenítenek meg; ezek a habitatok minden valószínűség szerint a szarmata telephez kapcsolódó állattartó és növénytermesztési célokat szolgáló területek határsávjában, az összekötő ösvények, valamint a kérődző állatok által frekvenciánként használt területeken találtak meg élőhelyüket.

A fenti mozaik információk szépen kirajzolják a hatvani szarmata telep környezeti képét. A szárazabb, xerofil élőhelyeket megjelenítő gyomok, illetve a gabonagyomok a növénytermesztésre használt termőhelyeket, míg a nedvesebb rétek, illetve a magas nitrogén-tartalmú – azaz kifejezetten terhelt és magas tápanyag-ellátottságú

– talajok termőhelye az állattartás, a legeltetés színhelyei.

Köszönetnyilvánítás

A kutatást megvalósítását az egeri Dobó István Vármúzeum támogatta. A kutatás és a kézirat a Bolyai János Kutatási Ösztöndíj támogatásával, valamint az Emberi Erőforrások Minisztériuma ÚNKP-17-4 kódszámú Új Nemzeti Kiválóság Programjának támogatásával készült. A kutatás részét képezi az NKFIH által támogatott PD 124607 sz. posztdoktori projektnek.

Felhasznált irodalom

- BRECHER GY. (1960): *A magismeret atlasza*. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest, 223 p.
- CAPPERS, R. T. J., BEKKER, R. M. & JANS, J. E. A. (2006): *Digital Seed Atlas of the Netherlands / Digitale Zadenatlas van Nederland*. Barkhuis, Netherland, 502 p.
- CURRY, J.P., SCMIDT, O. (2007): The feeding ecology of earthworms – a review. *Pedobiologia* **50** 463–477.
- GUTAY M. & TÓTH Z. (2016): Előzetes jelentés Apc-Berekalja I. és Apc-Farkas-major régészeti lelőhelyek megelőző feltárásairól és minősített régészeti megfigyeléseiről. – Preliminary report on exploratory excavations and archaeological consultations at the Apc–Berekalja and Apc–Farkas-major sites. *Agria* **XLIX** 125–138.
- GYULAI F. (2001): *Archeobotanika*. József Műhely, Budapest, 240 p.
- GYULAI F. (2002): A köles (*Panicum miliaceum* L.) története Magyarországon a régészeti növénytanilag és a történeti adatok tükrében. Szent István Egyetem, Környezet- és Tájgazdálkodási Intézet. Gödöllő, *kézirat*. 43 p.
- GYULAI F. (2003): Kiskundorozsma–Nagyszék szarmata kori település növénymaradványai. In: SZALONTAI Cs. szerk., Úton, útfélen. *Múzeumi kutatások az M5 autópálya nyomvonalán*. Móra Ferenc Múzeum, Szeged, 141–148.
- GYULAI, F. (2010): *Archaeobotany in Hungary. Seed, Fruit, food and beverage remains in the Carpathian Basin from the Neolithic to the Late Middle Ages*. Archaeolingua, Budapest, 478 p.
- GYULAI, F. (2014): The history of broomcorn millet (*Panicum miliaceum* L.) in the Carpathian-Basin in the mirror of archaeobotanical remains II. From the Roman Age until the Late Medieval Age. *Columella* **1** 39–47.
- HAJNALOVÁ, M. (2011): Bread of Sarmatians on the Danube, or evidence of arable farming at the site of Harta-Gátórház (Bács-Kiskun Country) in the Roman Period. In: SOMOGYVÁRI, Á. – V.

- SZÉKELY, Gy. eds., A Barbaricum ösvényein... A 2005-ben Kecskeméten tartott tudományos konferencia előadásai. *Archaeologica Cumanica I.* Bács-Kiskun Megyei Önkormányzat Múzeumi Szervezetének Évkönyve. Katona József Múzeum. Kecskemét, 161–167.
- HORVÁTH F., DOBOLYI K.Z., MORSCH-HAUSER T., LÖKÖS L., KARAS L. & SZERDAHELYI T. (1995): *FLÓRA Adatbázis 1.2. Taxon-lista és attribútum-állomány.* Flóra Munkacsoport MTA Ökológiai és Botanikai Kutatóintézete és MTM Növénytár, Vácrátót – Budapest. 252 p.
- ISTVÁNOVITS E. (1998): Szarmaták a Kárpát-medencében. In: HAVASSY P szerk., *Gyulai Katalógusok 6* – Jazigok, Roxolánok, Alánok. Szarmaták az Alföldön. Gyula, 35–48.
- KENWARD, H. K., HALL, A. R. & JONES, A. K. G. (1980): A tested set of techniques for the extraction of plant and animal macrofossils from waterlogged archaeological deposits. *Science and Archaeology* **22** 3–15.
- KIRÁLY G. (2009): Új Magyar fűvészkönyv. Magyarország hajtásos növényei. *Határozókulcsok.* Aggteleki Nemzeti Park Igazgatóság, Jósvafő, 616 p.
- LŐRINCZ, B. (1985): Spätromische Reichsbeamte und die annonischen Ziegelstempel. *Zeitschrift für Papyrologie und Epigraphik* **61** 229–234.
- MEDZIHRADESKY, ZS. (1996): Some palynological data for the phytogeographical evaluation of Gyoma 133. In: VADAY, A., BARTOSIEWICZ, L., BEREZ, K., CHOYKE A. M., MEDZIHRADESKY, Zs., PUSZTA, S., SZÉKELY, B., VICZE, M., VIDA, T. eds., *Cultural and Landscape Changes in South-East Hungary II. Prehistoric, Roman Period Barbarian and Late Avar Settlement at Gyoma 133.* (Békés County Microregion) Gyoma, site 133. *Archaeolingua* Budapest, 163–166.
- MOTUZAITE-MATUZEVICIUTE, G., TELI-ZHENKO, S., JONES, M. K. (2012): Archaeobotanical investigation of two Scythian-Sarmatian period pits in eastern Ukraine. *Journal of Field Archaeology* **37/1** 51–61.
- RADICS L. (1998): *Gyommaghatározó.* Mezőgazda, Budapest, 179 p.
- REGNIER, E., HARRISON, S. K., LIU, J., SCMOLL, J. T., EDWARDS, C. A., ARANCON, N., HOLLOMAN, C. (2008): Impact of an exotic earthworm on seed dispersal of an indigenous US weed. *Journal of Applied Ecology* **45** 1621–1629.
- SCHERMANN SZ. (1966): *Magismeret I-II.* Akadémiai Kiadó, Budapest, 861 p.
- SIMON T. (2004): *A magyarországi edényes flóra határozója. Harasztok - virágos növények.* Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest, 976 p.
- SOPRONI, S. (1978): *Der spätromische Limes zwischen Esztergom und Szentendre: Das Verteidigungssystem der Provinz Valeria im 4. Jahrhundert.* Budapest, Akadémiai Kiadó, 231 p.
- SOPRONI, S. (1985): Die letzten Jahrzehnte des annonischen Limes. *Münchner Beiträge zur Vor- und Frühgeschichte* **38** München, 1985. 128 p.
- SZALONTAI Cs., TÓTH K. (2003): Szeged–Kiskundorozsma-Nagyszék II. (26/72., M5 Nr. 34. lelőhely). In: SZALONTAI Cs. szerk., *Úton útfélen. Múzeumi kutatások az M5 autópálya nyomvonalán.* Móra Ferenc Múzeum, Szeged, 69–81.
- VADAY A. (1998): Kereskedelem és gazdasági kapcsolatok a szarmaták és a rómaiak között. In: HAVASSY P. szerk., *Gyulai Katalógusok 6.* – Jazigok, Roxolánok, Alánok. Szarmaták az Alföldön. Erkel Ferenc Múzeum, Gyula, 117–143.
- VADAY A. (1997): Atipikus szarmata telepjelenség a Kompolt–Kistéri tanya 15. lelőhelyén. – Eine atypische sarmatische Siedlungerscheinung auf dem Fundort Kompolt, Kistéri–Gehöft 15. *Agria XXI–XXXII.* 77–107.
- VADAY A. (2003): A szarmata területek régészete: A települések. IX. Római kori Barbarikum. In: VISY Zs. szerk., *Magyar Régészet az ezredfordulón.* Nemzeti Kulturális Örökség Minisztériuma, Teleki László Alapítvány, Budapest, 271–277.
- VÖRÖS G. (1998): Településszerkezet és életmód az alföldi szarmaták falvaiban. In: HAVASSY P szerk., *Gyulai Katalógusok 6.* – Jazigok, Roxolánok, Alánok. Szarmaták az Alföldön. Erkel Ferenc Múzeum, Gyula, 49–66. pp.
- ZOHARY, D., HOPF, M., WEISS, E. (2012): *Domestication of Plants in the Old World: The origin and spread of domesticated plants in Southwest Asia, Europe, and the Mediterranean Basin.* Oxford University Press, Oxford, 243 p.
- I. melléklet:** Apc–Farkas-major lelőhelyen felgyűjtött talajminták archeobotanikai vizsgálatának alapadatai
- Appendix I.:** Baseline data of the archaeobotanical analysis of the samples collected at Apc–Farkas-major archaeological site
- II. melléklet:** Hatvan–Baj-puszta lelőhelyen felgyűjtött talajminták archeobotanikai vizsgálatának alapadatai
- Appendix II.:** Baseline data of the archaeobotanical analysis of the samples collected at Hatvan–Baj-puszta archaeological site