

Sturc Béla

## ANTROPOGÉN TÉNYEZŐK SZEREPE VAJDASÁG FLÓRÁJÁNAK ÉS VEGETÁCIÓJÁNAK VÁLTOZÁSAIBAN

---

*„A flóra a szakadatlanul tartó változásoknak csak  
bizonyos korbéli állapota”*

(Borbás Vince, 1891)

Vajdaság növénytakarójának mai képe, jellege, állapota csak úgy érthető meg, ha történeti szemszögből vizsgáljuk, vagyis a történelem folyamatába helyezve kutatjuk változásait, alakulását, fejlődését, mégpedig azért, mert e változásokba társadalmi, gazdasági hatások is döntően beleszólnak. A mai vajdasági táj legfeltűnőbb jellegzetessége, hogy az emberi kéz, az emberi munka szinte teljes egészében, átformálta, szántóföldekre felszabdalt *gazdasági* vagy *kultúrtáj*já alakította. A felszabadulást követő évtizedekben, párhuzamosan a gazdasági élet rohamos fejlődésével, jelentősen felgyorsultak a változások. Azok a tájképi elemek, amelyek a mezőgazdasági kultúrák egyhangúságát felbontják pl. ligeterdők, mocsárrétek, láprétek, homok- és löszpusztarétek, szikespuszták megfogyatkoztak, és sajnos tovább is fogynak. Mind kisebb területre szorulnak vissza, és összetételükben is változnak, egykor gazdag flórájuk elszegényedett, helyenként teljesen kiveszett. A még itt-ott megmaradt foltjaik, töredékeik nemcsak tájképi szempontból vonzóak, de a táj természeti jellegét is tükrözik, és őrzői egyben számos megritkult faj génállományának. Egyes kutatók már századunk első évtizedében figyelmeztettek a természet értékeinek védelmére. „A természeti kincsek laikus emberek birtokában vannak, a tudomány emberének a feladata, hogy intő, felvilágosító szóval és írással terelje a figyelmet a veszedelemben levő objektumokra.” (Sajó K. 1905 p. 705) Csak van-e foganatja?

Az eredeti természetes flóra és vegetáció elszegényedésével, pusztulásával párhuzamosan egy másik folyamatnak is tanúi vagyunk. Nálunk már nagyon gyakoriak, sőt helyenként tömegesek az olyan vadontermő növényfajok, melyek más területekről, sőt más kontinensekről, behurcolás révén kerültek hozzánk. Sajnos ezek nagyon sokszor szapora és káros gyomok.

Ezért érdekes és érdemes az eddigi kutatások alapján megvizsgálnunk, milyen volt Vajdaság eredeti, természetes növénytakarója, mikor, hogyan és mi változott benne az idők folyamán, mi tűnt el belőle, milyen új

elemekkel gazdagodott, mi jellemzi ma, és mi a teendőnk vele kapcsolatban. Ez azért is fontos, mert ma a táj átalakulásának legintenzívebb időszakában élünk.

### I. Vajdaság eredeti természetes növénytakarója és az erre utaló adatok

A posztglaciális időszak, a holocén (alluvium) vagy jelenkor kezdetét 10 000 évvel ezelőttről számítják. Ebben az időszakban már csak kisebb klímaingadozások történtek. E korszak egyes fázisaiban (*preborális* vagy fenyő-nyír kor, 10 000—7000, régészetiileg csiszolatlan kőkorszak; *boréális* vagy mogyorókor 7000—5500, középső kőkorszak; *atlantikus* vagy elegyes tölgyes kor, 5500—2500, csiszolt kőkorszak; *szubboreális* vagy tölgyes-bükkös kor, 2500—800, bronzkor; *szubatlantikus* vagy bükkös kor, 800—i. sz. 100) általában természetes növénytakaró fedte az Alföldet, tehát Vajdaság mai területét is. Palinológiai vizsgálatok segítségével, illetve üledékekben konzerválódott pollen vagyis virágporszemek elemzése alapján megállapították, hogy a Duna—Tisza közén a holocén egyes fázisaiban a klímaingadozásoknak megfelelően különféle típusú erdős és sztyepp társulások voltak pl. homokpusztarétek, szikespuszták, löszpuszták, liget- és láperdők. A szubboreális fázisban „elsősorban a löszterületeken már megmutatkozott a pásztorkodó, erdőirtó földművelő ember hatása a vegetáció alakulására” (Járainé Komlódi M. 1966 p. 199). A Szabadka környékén levő tőzegrétegekből (Bukvač) vett mintákon végzett pollenelemzés kimutatta, hogy a posztglaciális időszak legfiatalabb fázisában, a szubatlantikumban ezen a tájon kiritkultabb, világosabb elegyes tölgyesek voltak (V. Nikolić, in Gajić 1986 p. 355—362). A szubatlantikumban egyébként tovább csökken az erdőterület, és a kultúrnövényekkel együtt a gyomtársulások is elterjednek. Ennek ellenére mondhatjuk, hogy „az Alföld . . . utolsó természetes képe az erdős-puszta, amelynek átmeneti klímájában erdők, lápok és puszták egyaránt előfordulnak (Soó 1926—29)” (Soó R. 1973/3 p. 137). Vonatkozik ez természetesen Vajdaság síkvidéki vegetációjára is, de tartományunk mai növénytakarójában már csak egyes helyeken található a természetes növényzet töredékei (S. Parabućski—M. Janković 1978).

### II. A növénytakaró változásai Vajdaságban és mai képének kialakulása

Visszatekintve a régmúltra, láttuk, hogy már a korai történelmi időkben is jelentősen változik az Alföld természeti képe, de ez a változás még csak lokális jellegű t. i. „a megművelt területek szalagjai és foltjai még csak oázisként, szigetekként állottak a pusztamezők és mocsárerdők tengerében” (Bulla B. 1940 p. 44). Nagykiterjedésű erdők létezését számos levéltári okmány igazolja. A feudalizmus korának századain át azonban a mezőgazdaság terjedésével, de különösen a XV. századtól a fokozottan fejlődő és a legeltetésen alapuló állattenyésztéssel ritkulnak

és pusztulnak az erdők. Fokozódik ez a török uralom idejében „egész határok elpusztultak, az erdők kiirtattak... s a vidékek elvadultak” (Wenzel Gusztáv 1887 p. 27 apud Magyar P. 1960 p. 172). Ezekből az időkből származó útleírásokból kitűnik, hogy „az utazók még a mai erdős vidékeken is fát alig láttak” (Soó 1931 p. 8). Mélyreható változások következnek be a XVIII. századtól kezdve, de különösen a XIX. század folyamán az iparosodás, a városiasodás vagyis a tőkés rendszer felerősödésével. Ekkor már globális jellegűek a változások. A mezőgazdaság gyorsabban fejlődik, leginkább az állattenyésztés rovására. Ezzel kapcsolatban felgyorsult a legelők, rétek feltörése és megművelése (Mezei 1957). Ez magával hozza a természetes növénytakaró területeinek további csökkenését, „a szántóföldek, elsősorban a löszpusztamezők, árterek és mocsarak rovására, másodsorban az alföldi ligeterdők rovására terjeszkednek” (Bulla B. 1940 p. 48). a XIX. században végrehajtott meliorációs munkálatok: folyószabályozások, lecsapolások, csatornázások lényegesen megváltoztatták a növényzet képét az árterületeken is. Itt megindul és terjed a szikesedés, amely Vajdaság területén jelentős méreteket ölt. A Dunamellék nagykiterjedésű erdői visszaszorulnak, Slavnic Ž. említi, hogy ligeterdőket, hárs és kocsányos tölgyerdőket ma már csak néhány helyen találunk Bácskában és Szerémségben (Slavnic 1952). Ezekben az erdőkben még számos maradványa van az erdei flórának, de már csak szórványosan fordul elő. Itt kell megemlíteni, hogy a XVIII. századtól kezdve megkezdik az új erdők telepítését is, pl. a Tiszamelléken, a Deliblati homokpusztán, Szabadka környékén. Iványi adatai szerint a XVIII. század második felében indul meg Szabadka környékén új erdők telepítése a kiirtottak helyébe, ez folytatódik a XIX. században is, úgyhogy 1892-ben már 9603 holdnyi erdeje van a városnak (Iványi 1892). Újabban nemesnyárfások telepítése folyik. Ezekben a mestersegesen létesített erdőkben főleg gyomnövények telepednek meg.

A XIX. századi ipari forradalom nyújtja a megfelelő eszközöket és lehetőségeket a természet kiaknázására és a természeti környezet gyökeres megváltoztatására. Az emberi beavatkozás megváltoztatja a környezeti feltételeket, megbolygatva a természetes növénytakarások szerkezetét, összetételét, normális életfolyamatait és ezzel előidézi leromlásukat, degradálódásukat. A növénytakaró összefüggő palástját felszabdalva az ember fellazítja a talajt, így fokozódik a nedvesség elpárolgása, a talaj lepusztulása, lehordása. Ez különösen löszfelületeken szembe-tűnő, ahol erőteljessé válik az erózió. A feltört laza felületek teret nyitnak, és kedvező feltételeket biztosítanak a gyomvegetáció terjedéséhez. Az is előfordul, hogy az emberi beavatkozás következtében egész társulások tűnnek el, ilyen devasztálódás pl. a tarvágás, a feltört és parlagon hagyott területek teljes elgyomosodása. Ilyenkor a természetes flóra számos faja nyomtalanul tűnik el. Találó kifejezésekkel tárja ezt elénk Kovács F., amikor jellemzi egyes fajok eltűnését Becse flórájából. Íme néhány példa: *Asperula odorata* „végleg elbúcsúzott tőlünk”, *Stellaria holostea* „a ligettel együtt kipusztult”, *Cirsium palustre* „az ármentesítés

elvitte”, *Leucoium aestivum* „tíz év előtt még gyakori, most teljesen hiányzik”, *Lithospermum purpureo-coeruleum* „az Ánpádliget kiirtásakor eltűnt”, *Menyanthes trifoliata* „az ármentesítés kilakoltatta”, *Odontites lutea* „nyoma veszett”, *Scorzonera parviflora* „flóránkból teljesen kiveszett, emlékéét herbáriumom őrzi” stb. Összesen 162 faj kipusztulásáról számol be (Kovács F. 1929). Ugyanakkor a kutatók sok új, úgynevezett *adventív*\* faj megjelenéséről adnak számot. Érdekes és jellemző, hogy a tartományunk flórájával foglalkozó művek, már az elsők között is, említik az adventív fajokat. A szőrös disznóparéj (*Amaranthus retroflexus*) nevű fajt pl. Kitaibel Pál jegyezte fel Újverbászról 1800-ban (Priszter 1951 p. 166), ugyancsak ő jegyezte fel a „Fruška Gora oldalában” a *Senecio vernalis*-t (Jávorka S. 1957); a szúrós szerbtövist (*Xanthium spinosum*) 1813-ban jegyezték fel Szerémségből, 1832-ben pedig Bánátból (Borbás 1891). Prodan 1915-ben Bácska területéről már 32 adventív fajt említ, hangsúlyozva, hogy jó tudni és ismerni mindazokat a behurcolt és bevándorolt növényeket, amelyek idővel esetleg a meglévő növényzetet befolyásolhatják (Prodan 1915 p. 183). A már említett Kovács Ferenc Becse flórájának ismertetésében már 130 behurcolt fajról tesz említést (Kovács F. 1929).

A felszabadulás mélyreható társadalmi és gazdasági változásokat hoz. Az újjáépítés évei után rohamos fejlődésnek indul a gazdasági élet, felgyorsulnak a táj képét módosító folyamatok. Új ipartelepek jönnek létre, bővül az úthálózat, nő a közlekedési eszközök száma, emelkedik a motorizálás foka, gyorsul a közlekedés. Csatornák, víztározók épülnek, szabályozzák, módosítják a folyó- és tópartokat. Megkezdődik a kőolajkutak fúrása és kiaknázása. Nagyméretű építkezés indul meg, parcellázás útján új lakó- és üdülőtelepeket hasítanak ki a természetes tájból. Felgyorsul az urbanizálódás. A növényvédelem és a terméseredmények fokozása céljából a vegyszerezés már átlépi a tűrés határát. Mindezzel összefüggésben meg kell állapítani, hogy e hatalmas anyagi gyarapodással nem jár együtt az *ökológiai szempontok figyelembevétele*, a megfelelő *ökológiai szemlélet* és mérlegelés. Így növekedik a különféle melléktermékek, hulladékanyagok, szemét feihalmozódása, fokozódik a levegő, a víz, a talaj, az erdők, gyepek szennyeződése, felgyorsul a vizek eutrofizálódása. Minden vonalon folyamatban van a természetes növénytársulások leromlása, létrejönnek a degradálódás különféle formái és fokozatai. S. Parabućski a Kovilji rét területéről ír le degradált erdő-társulásokat. Különösen az irtásokban gyors a leromlás, az átalakulás. Feltűnő jelenség a flóra elszegényedése. Az erdőre jellemző fajokon kívül megjelennek új fajok, főleg nitrogénkedvelők. Feltűnnek a kozmopolita gyomok, köztük adventív fajok is pl. *Fraxinus americana*, *Amorpha fruticosa*, *Xanthium spinosum*, *Erigeron canadensis*, *Stenactis annua*, *Solidago serotina* (S. Parabućski 1973 p. 32). A természetes növényta-

\* „az emberi kultúra következményeként elterjedt, többnyire behurcolt, idegen származású növényfaj, legtöbbször gyom” (Biológiai lexikon A-F<sub>1</sub>, 39. o.)

karó foltjai tovább zsugorodnak. A végpusztulás fenyegeti a természetes ligeterdőket, a löszpusztarétek maradványait, a homokpusztaréteket, lápréteket. Szabadka határában pl. már alig akad társulás, melyben ne mutatkoznának a degradálódás jelei. Mindjobban terjed környezetünkben az elgyomosodás, a növényzet „uniformizálódása”. Hogy milyen változáson mehet át, hogy mennyire módosulhat a valamikori természetes homokpuszta a civilizáció, pontosabban az urbanizálódás hatása alatt, azt talán legszebben illusztrálja Csanádi Imre Rákos homokján című költeménye, melyben a költő az egykori homokpuszta területére emberi közvetítéssel beható gyomvegetáció képviselőit mutatja be.

„Parkká egyelőre  
csak a jótékony feket-üröm  
kegyes csalása varázsolja  
buján a pusztát,  
zöldell sötéten,  
mint valami tajga,  
törpe karácsonyfák  
széllel dacoló rengetegeként,  
hegehupák takarójaként  
a fekete üröm,  
bubospacsirta édene.

Segít neki  
méteres lapukóró,  
sőt disznóparéj, vadkender, libatop,  
tajtéckzik a szélben  
vadmuhar, vadzab,  
jut hely zsázsának, kutyatejnek.  
Sóderszigeten szulák ontja  
mézes, patyolat tölcserkét,  
taposott ösvényeken  
szívósan terjed a porcsin.”

A feltört és parlagon hagyott helyek bővülésével párhuzamosan tovább folytatódik az adventív fajok beáramlása. 1950-től máig Vajdaságban újabb húsz-valahány adventív faj előfordulásáról adnak számot. Várható, hogy a továbbiak során újabb fajok jelennek meg. A következőkben példaképpen vizsgáljuk meg közelebbről egy ilyen faj meghonosodásának antropogén körülményeit, tényezőit. A labodás disznóparéjról van szó (*Amaranthus blitoides*). Ez a faj Vajdaság területén már nagyon gyakori és ismert gyom, ezt sokféle népi neve is igazolja pl. Zrenjaninban „békafű”, Becsén „libafű” a neve, Temerinben és Bajsán „zsíros paréj”, Piroson „folyóparéj”, Székelykeven „kúszó disznóparéj”, Baranyában Laskón „futóparéj”. Ez a növény az Amarántfélék (*Amaranthaceae*) családjába tartozik. Egyéves lágyszárú növény. Hajtásai heverők. Leveli lapátalakúak, fényesek. A virágtakaró 4—5 lepellevélből áll, ugyanannyi a porzók száma is. Nálunk júniustól októberig virágzik. Főleg laza, megbolygatott talajokon fordul elő. Őshazája Észak-Amerika nyugati része, de a mai populációk zöme Wisconsinban és általában Észak-Amerika keleti részében elterjedt, elsősorban antropogén, tehát mesterségesen bolygatott termőhelyeken (Sauer—Davidson 1961 p. 78). Előfordulását nálunk először Slavnić Ž. közli Szarajevó környékéről (1960 p. 136), de megjegyzi, hogy Vajdaságban és Szlavóniában már általánosan elterjedt, továbbá kifejti azt a feltevést is, hogy ez a faj már a XX. század elején megjelenhetett a Balkán félszigeten. Ezt a feltevést fényesen igazolja az a herbárium anyag, melyet a belgrádi Természettudományi Múzeumban

megvizsgáltam. A legkorábban begyűjtött példány Ž. J. Jurišić-tól származik, aki ezt még 1920. június 14-én találta a Vardár folyó völgyében, Strumica környékén. Ő tévesen *Amaranthus albus*-nak determinálta. A húszas, harmincas években több helyen is megtalálták ezt a fajt ugyancsak a Vardar völgyében. Ezek a leletek rámutatnak a behurcolás egyik útvonalára és módjára is. Ebben igen fontos szerepe volt az embernek, aki S. Stanković szerint „a leghatalmasabb ökológiai tényezők egyikévé vált, és beavatkozik a bioszférában lejátszódó összes alapvető folyamatokba” (S. Stanković 1962 p. 325). Nagyon valószínű, hogy az első világháború folyamán Amerikából Európába irányuló áruszállítás a Vardar völgyén keresztül lehetőséget teremtett ennek az adventív fajnak a behurcolására. Hasonló lehetőséget nyújtottak és nyújtanak ma is az adriai kikötők, továbbá a vasúti közlekedés is közvetítője lehetett és lehet az adventív fajok terjeszkedésének. Az utóbbi évtizedekben a rendkívül intenzív építkezés szabad, laza felületeket nyújt a behurcolt fajok megtelepedéséhez. Az említett faj elterjedését elősegítették a kedvező természeti adottságok is, pl. a laza talajú homok- és löszterületek Vajdaságban, továbbá a júliusi 22° C feletti átlagos középhőmérséklet és a 2000 órán felüli évi napfénytartam. Mindez nagyon emlékeztet a faj őshazájának feltételeire. Hozzájárul az elterjedéshez a növény tömeges magtermelése is, egy-egy egyed átlagosan 8000 magot termel. A faj általában több kisebb központból hatol sugarasan a szomszéd területekre, míg végül összeáll egy egységes összefüggő területté (Priszter 1960 p. 8). Az egyes településeken a kiindulópont rendszerint: a vasútállomás, esetleg kikötő, raktárak, gyárak környéke, építőhelyek. Ezekből terjed a faj az utak, utcák során a kultúrákban is mint gyomnövény. A természetes növénytakaró zárt társulásai viszont gátat vetnek terjedésének. Helyesen állapítja meg Boros Á., hogy a természetes gyepekbe idegen növények nem tudnak tartósan beférkőzni, a természetes gyepvel szemben nem versenyképesek (Boros Á. 1960 p. 51). Sok adventív faj terjedt el hasonló körülmények között és hasonló módon. Egyesek közülük gyakoriságuk és tömegük tekintetében igen jelentős helyet foglalnak el a gyomok között pl. a szőrös disznóparéj (*Amaranthus retroflexus*), a betyárkóró (*Erigeron canadensis*) az ürömlevelű parlagfű (*Ambrosia artemisifolia*) stb.

### III. *A jelen követelményei és időszerű teendői*

A ma legidőszerűbb teendőinek egyike a következetes természetvédelem haladéktalan valóraváltása. Semmiképpen sem azzal a céllal, hogy konzerváljuk a természetet, hogy leállítsuk a fejlődést, vagy valamilyen romantikus nosztalgiából visszaállítsuk a régi „szép” időket. Egyszerűen azért, mert nem engedhetjük meg, hogy természeti értékeink, a tájra jellemző természetes növénytakarások még megmaradt töredékei, az őket alkotó fajok teljesen kipusztuljanak, hogy génkészletük veszendőbe

menjen, hogy természeti környezetünk visszavonhatatlanul elszegényedjék, pusztuljon. *Területrendezés, tájrendezés tervezése alkalmával vegyük ezt feltétlenül figyelembe.* Jó példát mutat erre Japán, ahol „feltérképezik a helyi növénytakaró összetételét, s a növényállomány várható alakulására vonatkozó elemzéseket is elvégzik” (Buvár 1985/5). De ne menjünk ilyen messze! Sajó Károly már a század elején követelte: „Erdőből, rétből, a szikes és a homok flórájából, faunájából, álló- és folyóvizek élővilágából tartsunk meg valamicskét eredeti minőségében, hogy a késő utódoknak legyen hová zárandokolniuk.” Sőt még ennél is tovább megy és felveti a tájrekonstrukció kérdését „alkalmas földdarabokat az ősihez hasonló állapotba kell visszatérni engednünk” (Sajó K. 1905). Ez nem egyszerű feladat, igen bonyolult, mondhatnánk komplex kérdés, ahogy a szakirodalom jelzi, alapos szakmai felkészültséget és megfelelő körülményt igényel. Megköveteli továbbá az elmélet és a gyakorlat szoros kapcsolatát. Megismerve a természeti környezet ökológiai rendszereit — ökoszisztémáit —, az ember képes alakulásukat befolyásolni, szabályozni is (példa erre a Palicsi-tó felújítása, Szőlősi Gy. 1973). Sokszor van szükség és lesz is — a jövőben még inkább — a tervszerű emberi beavatkozásra, a kedvezőtlen folyamatok meggátolására, elterelésére, ugyanakkor a kedvező folyamatok elősegítésére... „A tájrekonstrukció... az alkotó ökológiai tevékenység egyik legfontosabb jövőbeni formája lesz” (Horváth I. és társai 1979). Arra kell törekednünk „hogy a legszebb, a jellegzetes fajokban bővelkedő állományok fennmaradjanak, ... különösen fontos azoknak a növénytársulásoknak, biotopoknak a védelme, amelyek ritka fajok, reliktumok, endemizmusok megőrzői” (Kovács—Priszter 1974 p. 192). Hangsúlyozni kell, hogy ilyenekkel Vajdaság is rendelkezik még. Az eddig elmondottakból következik, hogy korunk egyik nagy ellentmondásával állunk szemben, ez az anyagi javak gyarapodásában és a természeti környezet pusztulásában nyilvánul meg. Minden lehetőséget meg kell ragadnunk, hogy útját álljuk a természeti környezet, valójában az emberi környezet pusztulásának.

Sürgős megoldásra vár: a) legjellemzőbb természetes növénytársulásaink megőrzése, fenntartása, biotopjaik védelmének biztosítása, mert „csak az egész ökoszisztéma biztosítása szavatolja az egyes fajok megőrzését” (H. Weinitschke in R. Schubert 1986 p. 538);

b) ugyanilyen fontos volna a természeti táj adottságainak, jellegének megfelelő zöld övezetek létesítése a települések területén és környékén, ezzel megakadályoznánk, hogy a szabaddá vált laza felületeket értéktelen gyomok népesítsék be;

c) de ez még nem minden, a természetvédelemmel kapcsolatban jogal figyelmeztet bennünket S. Stanković, a hazai ökológia megalapítója, itt nem az a kérdés, hogy változatlan formában megőrizzük a maga teljességében a természetet, hisz ez lehetetlen, sokkal fontosabb dologról van szó, a természet kiaknázásának állandó *ökológiai ellenőrzése* a legfőbb kötelességünk, pontosabban azoknak az eszközöknek és módszereknek

az ellenőrzése, amelyekkel céljainkat meg akarjuk valósítani. (S Stan/ko-  
vić 1959 p. 4).

Vajdaság területén kívánatos lenne az alább felsorolt és a legjobb ál-  
lapotban levő *társuláscsoportok* megtartása, védelme és megfelelő keze-  
lése.

a) *A természetes erdőtársulások közül:*

*láperdők* (Alnion glutinosae /Malcuit/Meijer-Drees)

*fűzések és nyárfások* (Salicion albae Soó)

*tölgy-kőris-szil ligeterdők* (Ulmion/Oberd/Simon)

*gyertyános tölgyesek* (Carpinion Oberd.)

*bükkösök* (Fagion moesiacum Horv. et al.)

*száraz tölgyesek* (Quercion petraeae Zólyomi et Jakucs)

*kontinentális tölgyesek* vagy az erdőssztyepp átmeneti jellegű erdői (Aceri  
tatarico — Quercion Zólyomi et Jakucs)

Itt kell megemlíteni, hogy az erdőknek, egyebek között, igen fontos  
víz- és talajvédelmi, a szélsőséges éghajlati viszonyokat mérséklő vala-  
mint légtisztító szerepük is van, tehát az egészséges emberi környezet  
fenntartása szempontjából nélkülözhetetlenek.

b) *A gyep-társulások közül különös figyelmet érdemelnek a következő  
társuláscsoportok:*

*mocsárrétek* (Agrostion albae Soó)

*kékperjés láprétek* (Molinion coeruleae Koch)

*homokpuszták* (Festucion vaginatae Soó)

*pusztagyeppek* (Festucion rupicolae Soó)

c) *A szikesek társuláscsoportjai közül:*

*szikes tófenék* növényzet (Cypero-Spergularion Slavnić)

*sós sivatagi* növényzet (Thero-Salicornion Br. Bl.)

*szikfok* növényzet szoloncsákon (Puccinellion peisonis Wendbg.)

*szikfok* növényzet szolonyecen (Puccinellion limosae Wendbg.)

*sós rétek* (Juncion Gerardi Wendbg.)

*sziki rétek* szolonyecen (Beckmannion erucaeformis Soó)

*szikes puszták* (Festucion pseudovinae Soó)

d) *Vízhez kötött társuláscsoportok közül:*

*lebegő hínár* (Hydrocharition/Vierhapper/Rübel)

*gyökerező hínár* (Potamion eurosibiricum W. Koch)

*tündérrózsa hínár* (Nymphaeion /Oberd./ Soó)

*szikestavi* növényzet (Ruppion maritimae Br. Bl.)

*nádas* (Phragmition communis W. Koch.)

*sziki mocsár* (Bolboschoenion maritimi Soó)

*magassás társulások* (Magnocaricion elatae /Br. Bl./ W. Koch.)

Ne felejtjük el, hogy a védett és kellő gondozásban részesített növény-  
társulások, életközösségek, ökológiai rendszerek figyelmeztetnek bennün-  
ket a környezet fizikai-kémiai adottságaira, életfeltételeire, az élő szer-  
vezetek életmegnyilvánulási lehetőségeire és ez az ember számára nem  
lehet közömbös; továbbá lehetőséget adnak a tudományos kutatómun-



kára, elősegítik az oktatást, az ismeretszerzést és nem utolsósorban változatossá, vonzóvá varázsolják a tájat, végül pedig a táj adottságaihoz idomult fajok bő választékot nyújtanak az esetleges nemesítési munkálatokhoz.

### *Felhasznált irodalom*

- Bauer, L. — Weinitschke, H. 1976: Tájrendezés. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest.
- Borbás V. 1891: A növények vándorlása s Budapest flórájának vendégei. Pótfüz. a Természettudományi Közlönyhöz, XIII—XVI. pótfüz. p. 1—18.
- Boros Á. 1960: A behurcolt növények szerepe a növénytakaróban. Természettudományi Közlöny IV(XCI) évf. 2 szám.
- Bulla B. 1940: Az Alföld, Budapest.
- Gajić, M. 1983: Flora Deliblatske peščare. Beograd.
- Gajić, M. 1986: Flora i vegetacija Subotičko-horgoške peščare. Subotica.
- Guelmino J. 1969: A természeti ritkaságok védelmének érdekében. Bilten kulturnog života Sente IV/5.
- Hortobágyi T. Simon, T. 1981: Növényföldrajz, társulástan és ökológia. Tankönyvkiadó, Budapest.
- Horváth I. és társai. 1979: Ökológiai kutatások nemzeti parkjainkban. Természet világa 10. p. 436—441. o.
- Ilijanić, Lj. 1977: Utjecaj čovjeka kao faktor u zaštiti prirode. Priroda br. 6—10. p. 149—161.
- Iványi I. 1892: Szabadka története II.
- Jakućs P. 1984: Az élővilág és a környezetvédelem. Természet világa 5. p. 224—226.
- Janković, M. — Mišić, V. 1960: Šumska vegetacija Fruške gore. Matica srpska, Zbornik za prir. nauku, br. 19. p. 26. Novi Sad.
- Janković, M. 1973: Značaj ekologije u rešavanju problema čovekove životne sredine i biosfere. Savr. biologija. br. 16.
- Jávorka S. 1957: Kitaibel Pál. Akadémiai Kiadó, Budapest.
- Jovanović-Dunjić, R. 1973: Pašnjaci i livade u svetlost negativnih efekata privredne delatnosti čoveka. Savremena biologija, br. 14 p. 5—7.
- Járainé Komlódi M. 1966: Adatok az Alföld negyedkori klíma- és vegetációtörténetéhez I. Botanikai közlemények 53 köt. 3. füz. Akadémiai Kiadó, Budapest.
- Kárpáti Z. — Terpó A. 1971: Alkalmazott növényföldrajz. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest.
- Kovács F. 1929: Óbecse határának virágos növényei. Szeged.
- Kovács M. — Priszter Sz. 1974: A flóra és a vegetáció változásai Magyarországon az utolsó száz évben. Botanikai Közlemények 61. kötet, 3. füzet, p. 185—195.
- Kovács M. 1975: A környezetvédelem biológiai alapjai. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest.
- Kovács M. 1985: A nagyvárosok környezete. Gondolat Kiadó, Budapest.
- Magyar P. 1960: Alföldfásítás I. kötet. Akadémiai Kiadó, Budapest.

- Mezei S. 1957: O razvitku poljoprivrede u Vojvodini u XVIII i XIX veku. Matica srpska, Zbornik za prir. nauke, br. 13. Novi Sad,
- Mikeš, M. 1965: Problemi zaštite prirode u Vojvodini. Zaštita prirode, broj 29—30. p. 91—95.
- Nyers, N. 1979: A sülyedő bárka. Pusztuló fajok — gondok és lehetőségek. Natura, Budapest.
- Nikolić, V. 1986: Neka saznanja o postglacijalnoj istoriji veget. područja Subotičko-horgoške pešcare. In Gajić: Flora i vegetacija Sub.-horg. pešcare, p. 355—362.
- Obradović, M. 1962: Floristička istraživanja, njihovi rezultati i promene vojvodanske flore u periodu od prvog svetskog rata do danas. Matica srpska, Zbornik za prirodne nauke sv. 23 p. 30—36.
- Obradović, M. 1976: Analiza ekoloških uslova u procesu useljavanja biljaka u Vojvodini. Zbornik radova Prirodno-matematičkog fakulteta 6. Serija za biologiju. Novi Sad. Parabućski, S. 1973: Antropogene šumske zajednice Koviljskog rita. Matica srpska, Zbornik za prir. nauke, sv. 45, Novi Sad.
- Parabućski, S.—Janković, M. 1978: Pokušaj utvrđivanja potencijalne vegetacije Vojvodine. Matica srpska. Zbornik za prir. nauke sv. 54. Novi Sad.
- ..... „Priroda Vojvodine” Glasnik Pokrajinskog Zavoda za zaštitu prirode. Novi Sad. (az eddig megjelent számok).
- Priszter Sz. 1951: Amaranthus vizsgálatok III. Agrártudományi egyetem Kertészeti és Szőlőgazdaságtudományi Karának Évkönyve II/2. kötet.
- Priszter Sz. 1960: Adventív gyomnövényeink terjedése. A Keszthelyi Mezőgazdasági Akadémia Kiadványai, 7. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest.
- Prodan Gy. 1915: Bács-Bodrog vármegye flórája. Magyar Botanikai Lapok, XIV. köt. No. 5/12. szám.
- Sajó K. 1905: Az ősz-természet kincseinek megmentése. (Naturschutz) Természet-tudományi Közlöny, XXXVII. köt. p. 705—739.
- Sauer-Davidson 1961: Wisconsin Flora No. 45. Wisconsin Academy of Sciences, Arts and Letters. Vol 50.
- Schubert, R. 1986: Lehrbuch der Ökologie VEB. G. Fischer Verlag, Jena.
- Simon T. 1975: Kutatási irányok, eredmények és feladatok a növényökológiában. A biológia aktuális problémái 4, Medicina Könyvkiadó, Budapest.
- Slavnić, Ž. 1952: Nizinske šume Vojvodine. Zbornik Matice srpske, Serija prirodnih nauka br. 2. p. 17—38.
- Slavnić, Ž. 1960: O useljavanju, širenju i odomaćivanju nekih adventivnih biljaka u Bosni i Hercegovini. Godišnjak Biološkog Instituta u Sarajevu god. XIII Sv. 1—2.
- Soó R. 1931: A magyar puszta fejlődéstörténetének problémája. Földrajzi Közlemények, LIX. kötet, 1—3. füzet.
- Soó R. 1965: Növényföldrajz. Tankönyvkiadó, Budapest.
- Soó R. 1973: Az erdőpuszta Magyarországon. Buvár XXVIII évf. 3. szám.
- Soó R. 1964—1980: A magyar flóra és vegetáció rendszertani és növényföldrajzi kézikönyve I—VI.
- Stanković, S. 1954: Okvir života. — Načela ekologije, Naučna knjiga, Beograd.

- Stanković, S. 1959: Međunarodni značaj zaštite prirode. Zaštita prirode, br. 16 p4
- Stanković, S. 1962: Ekologija životinja. Zavod za izdav. udžb. Beograd.
- Stefanović, V. 1977: Fitocenologija sa pregledom šumskih fitocenoza Jugoslavije. Zavod za udžbenike, Sarajevo.
- Sterbetz, I. 1979: Élő örökségünk, génorozió, génbank. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest.
- Sturc B. 1965: *Amaranthus blitoides* S. Wats. u panonskom području naše zemlje. (doktori dissertáció — kézirat).
- Sturc B. 1972: A természetvédelem kérdései Vajdaságban. Létünk, 1972. II. évf. 1—2. szám, Forum, Újvidék.
- Sturc B. 1973: Mit kell megtartanunk és megvédenünk Bácska északkeleti részének növénytakarójában. Létünk, III. évf. 4. szám, Fórum, Újvidék.
- Sturc B. 1985: Az élővilág múltja és jelene Szabadka határában. Létünk, Évkönyv 1985, p. 181—189.
- Széky P. 1977: Korunk környezetbiológiája. (Az ökológia alapjai) Tankönyvkiadó, Budapest.
- Széky P. 1979: Ökológia. Natura, Budapest.
- Széky P. 1983: Ökológia. Kislexikon. Natura, Budapest.
- Szőlősi Gy. 1973: A Palicsi-tó elhalása és felújítása. Szabadka.
- Veseličić Lj. Stj. 1953: Vegetacija Deliblatske peščare. SAN posebna izdanja, knjiga CCXVI Beograd.
- Vida G. 1984: Génbankok és a természetvédelem. Természet Világa, 8. szám, 338—340.
- Walter, H. 1954: III. Grundlagen der Pflanzenverbreitung II Teil: Arealkunde. Verlag E. Ulmer, Stuttgart.
- Zólyomi B. 1969: Földvárak, sáncok, határmezsgyék és a természetvédelem. Természet Világa, 12. szám, p. 550—553.

### Rezime

#### Uticaj antropogenih faktora na promene flore i vegetacije SAP Vojvodine

Autor upozorava da današnju floru i vegetaciju Vojvodine možemo da shvatimo samo u perspektivi istorijskog razvoja. Ističe da u formiranju današnje kulturne stepe, koja karakteriše Vojvodinu, presudnu ulogu su imali privredni i društveni uticaji. Na osnovu palinoloških ispitivanja daje prvo sliku autohtone, prvobitne prirodne vegetacije Vojvodine, takozvane šumostepe. Potom iznosi one događaje u toku istorije koji su doveli do pretvaranja šumostepe u kulturnu stepu: krčenje šuma, razvoj i proširivanje stočarstva, zatim zemljoradnje preoravanjem livada i pašnjaka počev od XVIII-og veka, a u toku XIX-og veka velike melioracije i razvoj industrije i saobraćaja. Ove promene su dovele do degradacije i do devastacije prirodnih biljnih zajednica i do nastanka niza biljnih vrsta a u isto vreme i do unošenja, useljavanja novih tzv. adventivnih biljaka što autor ilustruje na primeru vrste *Amaranthus blitoides* S. Wats. Duboke društvene promene posle oslobođenja dovode do snažnog

razvoja privrede i procesa urbanizacije. Sve to ubrzava promene u prirodnoj flori i vegetaciji. U vezi sa zahtevima današnjice autor predlaže zaštitu još postojećih fragmenata prirodne vegetacije, formiranje zaštitnih zelenih površina u naseljima i u njihovoj okolini koji bi odgovarali karakteru prirodnog predela i ostvarivanje ekološke kontrole nad iskorišćavanjem prirodnih bogatstava.

### *Summary*

#### The Influence of Anthropogen Factors on the Changes of Flora and Vegetation in Vojvodina

The author reminds that the today's flora and vegetation can be considered only in the perspective of its historical development.

He emphasises, that the economic and social influences play the crucial moment in the creation of the cultivated steppe, which characterize Vojvodina. The picture of the autochthonous, original, natural vegetation in Vojvodina, the so called forest-steppe is formed on the basis of paleontological explorations. Then the historical events are brought out, which played important role in the transformation of the steppe into cultivated steppe, like clearing forests, development and extension of cattle raising and agriculture by plowing pastures and meadows in the 18 th. century. During the 19 th. century, big land reclamations were carried out, as well as the rapid development of industry and traffic.

These changes brought to the degradation and devastation of natural plant families and disappearing of a series of herbal species, and at the same time introduction and immigration of some new, so called adventive plants, illustrated by the author on the example of the species *Amaranthus blitoides* S. Wats.

Deep social changes after the liberation, lead to the powerful development of agriculture and process of urbanization. All this accelerate the changes in flora and vegetation, As a present demand, the author suggests the protection of the existing fragments of natural vegetation, as well as creation of green protecting areas in settlements, and its neighbouring, which would fit the character of the area, and achieve the ecological control under the exploitation of the natural resources.

S. J.