

FLORA ȘI VEGETAȚIA JUDEȚULUI VASLUI

D. MITITELU

I. CARACTERIZAREA GEOGRAFICĂ

Teritoriul județului Vaslui cu o suprafață de 5 300 km² este situat în estul României, limitat de râurile Prut (la est) și Tutova (la vest), între următoarele coordonate : 47°—46° latitudine nordică și 27°15'—28°15' longitudine estică.

Principalele unități geomorfologice (55) pe care le cuprinde sînt : sudul Podișului Central Moldovenesc, estul Colinelor Tutovei, Colinele Fălciului (Elanului), Depresiunea Huși și Depresiunea Elan-Sărata.

RELIEFUL structural și sculptural este predominant, marea majoritate a teritoriului fiind caracterizat printr-o fragmentare medie cuprinsă între 0,7 și 1,2 km ; energia medie de relief variază între 250—310 m în nordul și vestul județului și 100 m înspre sud și est. Culmile cele mai înalte ating altitudini între 484 m pe dealul Cetatea (la sud-vest de Poienestii) și 377 m pe dealul Busnei (la est de Oltenești). Relieful de acumulare este reprezentat prin terase și șesuri, uneori largi de 2—4 km, dezvoltate pe văile principalelor riuri. Birladul și Prutul formează numeroase grinduri, meandre, conuri de dejecție, mlaștini și bălți. Cele mai frecvente sînt terasele de 20—70 m altitudine ; lunca Prutului, la sud de Cîrja, are 16 m altitudine absolută. Alunecările de strate și prăbușirile de teren sînt deosebit de frecvente, mai ales în Colinele Tutovei și în Depresiunea Elan—Sărata, pe toți versanții, datorită abundenței stratelor cu nisipuri și argile, defrișărilor din trecut și pășunării intensive a versanților. Rețeaua hidrografică a județului însumează cca 1960 km, ceea ce îi conferă o densitate medie de 0,37 km/km² ; însă majoritatea arterelor hidrografice au o scurgere semipermanentă și o aprovizionare de cca 80% din ploi și zăpezi, restul reprezentînd surse de alimentare subterană. Acest caracter de alimentare pluvio-nivală determină viituri și inundații în aproape toate lunile sezonului de vegetație și un activ și permanent proces de eroziune a solului. Pe tot teritoriul județului se află cca 50 de lacuri naturale, iazuri și eleștee cu o suprafață de producție piscicolă de cca 800 ha.

CLIMA (55) este temperat-continentală cu nuanță excesivă. Media anuală (globală) a temperaturii aerului este de 9,5°C ; media lunii ianu-

arie variază între $-4,2^{\circ}\text{C}$ și $-3,5^{\circ}\text{C}$, iar media lunii iulie variază între 21°C și $21,7^{\circ}\text{C}$. Valorile extreme sînt cuprinse între -32°C (Negrești) și $+40,6^{\circ}\text{C}$ (Murgeni) ceea ce denotă o amplitudine absolută a temperaturilor de $72,6^{\circ}\text{C}$. Pe dealurile împădurite cu altitudini între 300—480 m, temperatura medie anuală este cu cca $1,5^{\circ}\text{C}$ mai scăzută. Înghețul începe în medie după 15.X. și se termină după 15.IV.; pe luncile și pe văile adînci brumele și înghețul se produc cu 10—15 zile mai devreme toamna și mai tîrziu primăvara, ca efect al inversiunilor de temperatură. Durata intervalului fără îngheț este, în medie, de 170—180 zile.

Precipitațiile medii anuale (global) însumează cca 513 mm; ploile torențiale și cu grindină au o frecvență destul de mare. Numărul zilelor cu ninsoare este de cca 18 anual, durata de acoperire a solului cu zăpadă de cca 60 zile, iar grosimea stratului de zăpadă nu depășește 10—12 cm anual.

Seceta este, de asemeni, frecventă, mai ales în partea de est unde, în diferiți ani, s-au înregistrat precipitații sub 300 mm și chiar sub 200 mm anual.

Vînturile cele mai frecvente sînt cele dinspre NV și N urmate de cele dinspre SE și S și au o viteză medie de 6,5—1,6 m/s.

SOLURILE principale sînt: soluri de pădure brune și brune podzolite, pe înălțimile de peste 400 m și brune-cenușii de pădure pe partea nordică a Colinelor Tutovei și (insular) pe dealurile înalte ale Fălciului, fiind caracteristice zonei forestiere. Solurile cenușii de pădure se găsesc pe dealurile joase și mijlocii, neîmpădurite sau cu petece de pădure, dar în mare parte defrișate de foarte mult timp. Cernoziomurile levigate ocupă colinele sub 250 m altitudine și constituie, împreună cu solurile cenușii zona silvostepii, pe al cărei teritoriu s-a manifestat din timpuri preistorice interferența între vegetația de stepă și cea forestieră. Cernoziomurile tipice, caracteristice zonei de stepă, se întind în cîmpiile colinare ale Depresiunilor Elan—Sărata și Huși precum și pe terasele inferioare de pe valea Birladului și afluenților lui din sectorul nordic. Cernoziomuri carbonatice se găsesc pe terasele cele mai joase ale Prutului. Dintre solurile intrazonale, regosolurile se găsesc, ca areale sporadice, pe versanții puternic înclinați iar solurile aluviale au răspîndire largă pe șesurile și luncile tuturor râurilor. Lăcoviștile aluviale și solurile hidromorfe de mlaștină sînt frecvente în luncile Prutului și Birladului. Solurile halomorfe sînt frecvente în Depresiunea Elan—Sărata.

MODUL DE FOLOSINȚĂ A TERENULUI — Suprafața totală a județului Vaslui este de 5 300 km²; din această suprafață 77% este teren agricol (50% numai teren arabil); pădurile ocupă 12,3% din teritoriu, pajiștile naturale 20,5% (în 1972), iar bălțile, mlaștinile, sărăturile ocupă cca 2%; așadar vegetația naturală (păduri, pajiști, bălți, mlaștini și sărături) ocupă doar 35% din suprafața totală a județului Vaslui.

POPULAȚIA (124) — Din epoca de la sfîrșitul paleoliticului se cunosc 12 așezări omenești răspîndite pe tot teritoriul județului Vaslui; la începutul neoliticului numărul acestora crește la peste 30, iar din perioada neoliticului dezvoltat se cunosc peste 100 de așezări umane. Așezările din epoca pietrei sînt situate în general la poalele dealurilor, în

preajma surselor de apă sau ocupă grindurile de luncă, glacisurile de contact și terasele inferioare. Din epoca aramei și bronzului, când au început a se constitui popoarele tracice, se cunosc peste 45 de așezări omenești, organizate din cite 8—20 colibe, amplasate pe boturi de deal, în apropierea apelor și luncilor (sec. XII—IX î.e.n.). În epoca de început a fierului (sec. VII î.e.n.) se cunosc cca 60 comunități păstorești care preferau câmpiile deschise de pe văile Birladului și afluenților săi; spre sfârșitul halstattianului, când se individualizează uniunile tribale geto-dace (sec. VI î.e.n.) apar și așezări scitice mai ales în cîmpie. Din sec. II—III e.n. s-au descoperit peste 20 așezări geto-carpice. Spre sfârșitul sec. III apar pe văile riurilor și unele așezări ale sarmaților (păștori nomazi) iar în sec. IV se cunosc deja peste 80 așezări stabile, ale populației autohtone, de agricultori și crescători de vite, care atestă continuitatea geto-carpilor pe aceste meleaguri. Migrațiile de popoare stepice din sec. V—VII duc la scăderea numărului de așezări stabile, dar în sec. VIII—XII numărul acestora oscilează în jurul cifrei de 50 și constituie comunități reprezentative ale populației protoromâne; în sec. XI se menționează în cronicile rusești existența unei „țări a Berladnicilor“ care dispunea de o oaste de 6 000 oameni. În sec. XV sînt atestate deja ca țirguri: Birladul, Vasluiul și Hușul.

În anul 1930 județul avea o populație de cca 322 000 locuitori iar în prezent (1972) populația totală însumează 470 840 locuitori, ceea ce reprezintă o densitate de 88,8 locuitori/km². Pe tot teritoriul județului se află astăzi 4 orașe, 71 comune și 392 sate. Amplasarea așezărilor, migrațiile de popoare, ocupația locuitorilor și dezvoltarea economico-socială a întregului teritoriu au avut desigur profunde influențe asupra florei și vegetației naturale.

Pentru a economisi spațiul tipărit, localizarea asociațiilor vegetale identificate pe teritoriul județului Vaslui (vezi și Harta vegetației) va fi indicată prin nr. crt. al localităților actuale de pe acest teritoriu, care sînt următoarele:

Localitățile din județul Vaslui

- | | |
|-------------------------------|------------------------------|
| 1. Albești | 19. Băcșoani—Muntenii de Jos |
| 2. Albești—Delești | 20. Băcești |
| 3. Albina—Ivănești | 21. Bădeana—Tutova |
| 4. Albița—Drînceni | 22. Băile Drînceni—Drînceni |
| 5. Armășeni—Băcești | 23. Bălești—Delești |
| 6. Armășeni—Bunești Averești | 24. Bălțăteni—Băcani |
| 7. Armășoia—Pungești | 25. Bălteni |
| 8. Arsura | 26. Bălteni Deal—Bălteni |
| 9. Arșița—Bogdana | 27. Bălțați—Tătărăni |
| 10. 23 August—Murgeni | 28. Bănțești—Voinești |
| 11. Averești—Bunești Averești | 29. Bărtăluș Mocani—Puiesti |
| 12. Avrămești—Voinești | 30. Bărtăluș Răzeși—Puiesti |
| 13. Bahnari—Vaslui | 31. Bejenești—Laza |
| 14. Banca | 32. Belcești—Ivești |
| 15. Barboși—Hoceni | 33. Belzeni—Dragomirești |
| 16. Băbușa—Băcești | 34. Benești—Tanacu |
| 17. Băbuța—Dragomirești | 35. Bereasa—Dănești |
| 18. Băcani | 36. Berezeni |

37. Birlad
38. Birlălești—Epureni
39. Birzești—Ștefan cel Mare
40. Blăgești
41. Bleșca—Ivânești
42. Bobești—Duda Epureni
43. Bogdana
44. Bogdana Voloseni—Stănilești
45. Bogdănești
46. Bogdănești—Fălcu
47. Bogdănița
48. Bogești—Pogana
49. Bolați—Rebricea
50. Borodești—Tutova
51. Botoi—Dragomirești
52. Boțești
53. Boțoaia—Dănești
54. Boușori—Solești
55. Bozia—Fălcu
56. Brădești—Vinderei
57. Brăhășoia—Ștefan cel Mare
58. Brodoc—Vaslui
59. Broscoșești—Lunca Banului
60. Broșteni—Ivânești
61. Buda—Bogdănești
62. Buda—Oșești
63. Buda—Alex. Vlahuță
64. Budești—Crețești
65. Budu Cantemir—Stănilești
66. Buhărești—Vulturești
67. Bulboaca—Deleni
68. Bumbăta—Vetrișoia
69. Bunești Averești
70. Bunești—Bunești Averești
71. Bursuci—Epureni
72. Buscata—Ivânești
73. Butucăria—Zăpodeni
74. Călimănești—Puiesti
75. Călugăreni—Ștefan cel Mare
76. Căntălărești—Ștefan cel Mare
77. Căpotești—Pădureni
78. Căpușneni—Lipovăț
79. Căzănești—Negrești
80. Cepești—Bogdănița
81. Cătătuia—Puiesti
82. Chersăcosu—Stănilești
83. Chetrești—Bălteni
84. Chetrosu—Gherghești
85. Chiliești—Coroiești
86. Chircești—Miclești
87. Chițcani—Costești
88. Chițoc—Lipovăț
89. Cioatele—Negrești
90. Ciocani—Perien
91. Ciofeni—Zăpodeni
92. Ciortolom—Tutova
93. Ciuperca—Dragomirești
94. Cîrja—Murgeni
95. Cîrjoani—Pogana
96. Cîrtibași—Bogdănița
97. Codăești
98. Codreni—Roșiești
99. Condrea—Lunca Banului
100. Copăceana—Fălcu
101. Corbu—Lipovăț
102. Corni Albești—Albești
103. Corobănești—Voinești
104. Corodești—Gherghești
105. Coroiești—Bogdănița
106. Coroiești
107. Coroiești de Sus—Coroiești
108. Coroiu—Tutova
109. Costești
110. Coșca—Ivânești
111. Coșești—Ivânești
112. Cotic—Todirești
113. Cozmești—Delești
114. Crasna—Albești
115. Crăciunești—Rebricea
116. Crăsnășeni—Tătărași
117. Crețești
118. Crețești de Sus—Crețești
119. Cristești—Puiesti
120. Crivești—Tutova
121. Crîng—Perien
122. Crîngu Nou—Perien
123. Cujba—Tăcuta
124. Cursești Deal—Pungești
125. Cursești Vale—Pungești
126. Curteni—Oltenești
127. Dănești
128. Davidești—Pădureni
129. Dealu Mare—Zorleni
130. Dealu Secării—Poieniști
131. 30 Decembrie—Banca
132. Delea—Zăpodeni
133. De/eni
134. Deleni—Hoceni
135. Delești
136. Dinga—Costești
137. Doagele—Dragomirești
138. Dobrosloveni—Zăpodeni
139. Docani—Vinderei
140. Docăneasa—Vinderei
141. Dodești—Viișoara
142. Dragomănești—Gherghești
143. Dragomirești
144. Drăgești—Todirești
145. Draxeni—Rebricea
146. Draxeni—Gherghești
147. Drînceni
148. Drujești—Băcani
149. Duda Epureni
150. Duda—Duda Epureni
151. Dumasca—Tăcuta
152. Dumbrăveni—Girceni
153. Dumești
154. Dumeștii Vechi—Dumești

155. Epureni
 156. Epureni—Duda Epureni
 157. Fălcu
 158. Fedești—Șuletea
 159. Ferești—Văleni
 160. Fintina Blănarului—Bogdana
 161. Fintinele—Puiești
 162. Fistici—Delești
 163. Florești—Poieniști
 164. Focșa—Lunca Banului
 165. Focșeasca—Tăcuta
 166. Frasinu—Poieniști
 167. Frunțișeni—Grivița
 168. Fulgu—Puiești
 169. Fundătura—Arsura
 170. Fundătura—Delești
 171. Fundătura Mare—Ivănești
 172. Fundătura Mică—Ivănești
 173. Fundu Văii—Lipovăț
 174. Fundu Văii—Poieniști
 175. Gara Banca—Banca
 176. Gara Docăneasa—Vinderei
 177. Gara Roșiești—Roșiești
 178. Gara Tălășman—Vinderei
 179. Găgești
 180. Gănești—Boțești
 181. Găvanu—Bogdana
 182. Giurgești—Tătărăni
 183. Giurcani—Găgești
 184. Giltești—Puiești
 185. Girceni
 186. Girdești—Voinești
 187. Ghergheleu—Codăești
 188. Gherghești
 189. Ghermănești—Banca
 190. Ghermănești—Drinceni
 191. Ghicani—Alex. Vlahuță
 192. Ghireasca—Mălușteni
 193. Glodeni—Negrești
 194. Grăjdeni—Grivița
 195. Grivița
 196. Grumezoaia—Hurdugi
 197. Guguești—Boțești
 198. Gura Albești—Albești
 199. Gura Idrici—Roșiești
 200. Gura Văii—Stăniliești
 201. Gușitei—Hurdugi
 202. Hălărești—Iana
 203. Halta Dodești—Viișoara
 204. Hirsova—Delești
 205. Hirsoveni—Ivănești
 206. Hoceni
 207. Hordila—Pungești
 208. Hordilești—Delești
 209. Horga—Epureni
 210. Horoiata—Bogdănești
 211. Hreasca—Coroiești
 212. Huc—Todirești
 213. Hupca—Bogdănești
 214. Hurdugi
 215. Huși
 216. Iana
 217. Iazi—Solești
 218. Ibănești—Alex. Vlahuță
 219. Idrici—Roșiești
 220. Iezer—Puiești
 221. Iezerel—Ivănești
 222. Igești—Blăgești
 223. Ivănești
 224. Ivănești—Pădureni
 225. Ivești
 226. Jigălia—Șuletea
 227. M. Kogălniceanu—Arsura
 228. Lacu Babei—Bogdana
 229. Laza
 230. Lazu—Gherghești
 231. Lălești—Puiești
 232. Lătești—Murgeni
 233. Leoști—Pădureni
 234. Leoști—Tătărăni
 235. Lipovăț
 236. Lunca Banului
 237. Lunca—Gherghești
 238. Lunca Veche—Lunca Banului
 239. Lupești—Mălușteni
 240. Manțu—Tătărăni
 241. Măcrești—Rebricea
 242. Măcrești—Zapodeni
 243. Mălăiești—Vutcani
 244. Mălușteni
 245. Mărășeni—Ștefan cel Mare
 246. Mărășești—Voinești
 247. Măscurei—Pogana
 248. Miclești
 249. Miclești—Banca
 250. Mircești—Tăcuta
 251. Mireni—Coroiești
 252. Mitoc—Banca
 253. Mănăstirea—Delești
 254. Mănăstirea—Mălușteni
 255. Mînjești—Muntenii de Jos
 256. Mînzăți—Alex. Vlahuță
 257. Mînzătești—Mălușteni
 258. Moara Domnească—Văleni
 259. Moara Grecilor—Vaslui
 260. Morăreni—Alex. Vlahuță
 261. Moreni—Deleni
 262. Movileni—Coroiești
 263. Munteniești—Ștefan cel Mare
 264. Muntenii de Sus—Tanacu
 265. Muntenii de Jos
 266. Murgeni
 267. Mușata—Berezeni
 268. Negrești
 269. Obîrșeni—Vinderei
 270. Obîrșeni—Voinești

271. Obîrşenii Lingurari—Voineşti
 272. Odaia Bogdana—Fălcui
 273. Odaia Bursucani—Griviţa
 274. Olteneşti
 275. Oprişia—Poieneschi
 276. Orgoieşti—Bogdăneşti
 277. Oşeşti
 278. Oţeleni—Hoceni
 279. Oţetoaia—Lunca Banului
 280. Parpaniţa—Negreşti
 281. Păcurăreşti—Coroieşti
 282. Pădureni
 283. Pădureni—Oşeşti
 284. Păltiniş—Băceşti
 285. Peicani—Găgeşti
 286. Perieni
 287. Pihna—Olteneşti
 288. Pihneşti—Arsura
 289. Pirveşti—Costeşti
 290. Plopeni—Bogdana
 291. Plopi—Buneşti Avereşti
 292. Plopoasa—Todireşti
 293. Plotoneşti—Hurdugi
 294. Pochidia—Tutova
 295. Podeni—Vultureşti
 296. Podu Opii—Buneşti Avereşti
 297. Podu Petriş—Perieni
 298. Pogana
 299. Pogăneşti—Stănilieşti
 300. Pogoneşti—Iveşti
 301. Poiana lui Alexa—Laza
 302. Poiana—Negreşti
 303. Poiana Pietrei—Dragomireşti
 304. Poieneschi
 305. Poieneschi Deal—Poieneschi
 306. Polocin—Iveşti
 307. Popeni—Găgeşti
 308. Popeni—Zorleni
 309. Popeşti—Dragomireşti
 310. Popeşti—Micleşti
 311. Portari—Zăpodeni
 312. Poşta Elan—Vutcani
 313. Pribeşti—Codăeşti
 314. Protopopeşti—Tăcuta
 315. Puieşti
 316. Pungeşti
 317. Puntişeni—Costeşti
 318. Puşcaşi—Laza
 319. Puţu Olarului—Alex. Vlahuţă
 320. Racova—Gîrceni
 321. E. Racoviţa—Dăneşti
 322. Racoviţa—Gîrceni
 323. Rafaila—Todireşti
 324. Rapşa—Pungeşti
 325. Rateşu Cuzei—Rebricea
 326. Rădăeşti—Bogdăniţa
 327. Rădeni—Dragomireşti
 328. Rădeşti—Costeşti
 329. Răducani—Lunca Banului
 330. Răduieşti—Deleşti
 331. Răşcani—Dăneşti
 332. Răşcani—Şuletea
 333. Rebricea
 334. Recea—Iana
 335. Rediu Galian—Codăieşti
 336. Rediu—Hoceni
 337. Rediu—Roşieşti
 338. Rediu—Vaslui
 339. Rînceni—Berezeni
 340. Rînzeşti—Fălcui
 341. Rîşeşti—Drînceni
 342. Rîşniţa—Laza
 343. Roşieşti
 344. Roşiori—Buneşti Avereşti
 345. Rotari—Puieşti
 346. Rugăria—Voineşti
 347. Rusca—Pădureni
 348. Ruşi—Puieşti
 349. Sasova—Rebricea
 350. Satu Nou—Banca
 351. Satu Nou—Berezeni
 352. Satu Nou—Creţeşti
 353. Satu Nou—Soleşti
 354. Satu Nou—Tanacu
 355. Satu Nou—Tutova
 356. Saucă—Laza
 357. Sălceni—Tutova
 358. Sălcioara—Banca
 359. Săratu—Stănilieşti
 360. Sărăţeni—Murgeni
 361. Schineni—Murgeni
 362. Schinetea—Dumeşti
 363. Schitu—Bogdăniţa
 364. Secuia—Muntenii de Jos
 365. Semenea—Dragomireşti
 366. Siliştea—Iana
 367. Siliştea—Pungeşti
 368. Siliştea—Todireşti
 369. Simila—Zorleni
 370. Similişoara—Bogdana
 371. Sipeni—Blăgeşti
 372. Sîrbi—Banca
 373. Slobozia—Gîrceni
 374. Soci—Gherghieşti
 375. Sofieni—Tăcuta
 376. Sofroneşti—Todireşti
 377. Soleşti
 378. Stănilieşti

379. Stejaru—Pungești
380. Stincășeni—Voinești
381. Stoișești—Banca
382. Strîmtura Mitoc—Banca
383. Stroișești—Tătărăni
384. Stuhuleț—Berezeni
385. Suceveni—Bogdana
386. Suseni—Băcani
387. Șerbotești—Solești
388. Șișcani—Hoceni
389. Șopîrleni—Drînceni
390. Ștefan cel Mare
391. Știoborăni—Solești
392. Șuletea
393. Tanacu
394. Tatomirești—Rebricea
395. Tăbălăești—Bunești—Averești
396. Tăcuta
397. Tălpigeni—Boțești
398. Tătărăni
399. Tătărăni—Dănești
400. Teișoru—Laza
401. Telejna—Zăpodeni
402. Tîrzii—Oltenești
403. Todireni—Pădureni
404. Todirești
405. Tomești—Pogana
406. Tomșa—Hoceni
407. Toporăști—Pungești
408. Trestiana—Grivița
409. Trohan—Gîrceni
410. Tufeștii de Jos—Rebricea
411. Tulești—Dragomirești
412. Tunsești—Bogdănița
413. Tupilați—Găgești
414. Tutova
415. Țibăneștii Buhlii—Băcești
416. Țifu—Banca
417. Țuțcani—Mălușteni
418. Ulea—Bogdănești
419. Uncești—Zăpodeni
420. Unțești—Bogdănești
421. Urdești—Viișoara
422. Uricari—Voinești
423. Urlați—Hurdugi
424. Ursoaia—Ivănești
425. Vadurile—Iana
426. Valea lui Bosie—Tătărăni
427. Valea lui Darie—Roșiești
428. Valea Grecului—Duda Epureni
429. Valea Lupului—Gherghești
430. Valea Lungă—Vinderei
431. Valea Mare—Dumești
432. Valea Mare—Ivănești
433. Valea Mare—Negrești
434. Valea Oanei—Ivănești
435. Valea Popii—Todirești
436. Valea Seacă—Tătărăni
437. Valea Siliștei—Solești
438. Valea Tîrgului—Laza
439. Vaslui
440. Vădeni—Murgeni
441. Văleni
442. Văleni—Pădureni
443. Văleni—Viișoara
444. Verdeș—Bogdana
445. Vetrișoia
446. Viișoara
447. Viișoara—Todirești
448. Viișoara—Vaslui
449. Viltotești—Viișoara
450. Vinderei
451. Vinețești—Oltenești
452. Vișinari—Bogdănești
453. Vizureni—Tutova
454. Vilcele—Oșești
455. Vladia—Dragomirești
456. Alex. Vlahuță
457. Vlădești—Bogdănești
458. Voinești
459. Voinești—Vulturești
460. Vovriești—Băcești
461. Vulpășeni—Băcani
462. Vulturești
463. Vutcani
464. Zăpodeni
465. Zizinca—Deleni
466. Zgura—Oltenești
467. Zorleni.

II. ISTORICUL CERCETĂRILOR BOTANICE ASUPRA TERITORIULUI JUDEȚULUI VASLUI

Despre flora și vegetația județului Vaslui s-au publicat peste 120 note și studii. Primele mențiuni floristice le fac I. Cihac și J. Szabo în 1863; alte date floristice asupra acestui județ apar în publicațiile lui D. Brândză în 1856, D. Grecescu în 1908, C. Petrescu în 1916, I. C. Constantineanu în 1920, Tr. Săvulescu în 1923, P. Enculescu în 1924, I. Prodan în 1930, M. Răvăruț în 1948, I. Dumitriu-Tătăranu în 1952 și Al. Borza în 1958.

Primele cercetări asupra vegetației sînt publicate de C. Papp în 1939 (75) și Em. Țopa (114); din anul 1956, C. Burduja și colaboratorii studiază pajiștile (15) și pădurile (16) din Colinele Tutovei (13) și Bazinul Crasnei (14). Cercetări de sinteză asupra pădurilor de pe o parte din acest teritoriu și o valoroasă hartă a vegetației forestiere din Podișul Central Moldovenesc sînt publicate de către Al. Ceucă și colaboratorii în 1960 (23); aceste date sînt prelucrate și în lucrările de sinteză publicate de S. Pașcovișchi și colaboratorii (76, 77). Valoroase cercetări asupra vegetației și florei din estul Colinelor Tutovei și harta vegetației acestui teritoriu sînt publicate de E. Turenschi în 1964—1969 (107, 108, 111, 113). Flora și vegetația din depresiunea Elan—Horincea și hărțile formațiilor vegetale de pe acest teritoriu sînt publicate, între anii 1965—1971 de către D. Mititelu (58, 60, 61, 62, 63, 65). Importante cercetări de sinteză asupra vegetației și florei din Bazinul superior al Birladului publică, între 1968—1971 C. Dobrescu (35, 37, 38, 40). Studiul geobotanic al buruienilor din Bazinul Vasluietului este publicat de M. Leucov în 1972 (56). Interesante asociații vegetale și numeroase specii rare din Bazinul Crasnei sînt publicate de Gh. Vițalariu în 1968—1973 (116, 117, 118, 119, 122) singur sau în colaborare (50, 85, 121). Date floristice și studiul vegetației din vestul Colinelor Tutovei publică, între 1969—1973, C. Bărcă (1, 2, 3, 4). Unele mențiuni despre pădurile din jurul Hușului publică și N. Doniță în 1970 (46).

Din toate aceste lucrări floristice și fitocenologice reiese că pe teritoriul județului Vaslui se găsesc cca 1 460 specii de angiosperme și aproximativ 197 asociații vegetale.

În lucrarea de față sînt cuprinse toate aceste date publicate cît și rezultatele cercetărilor noastre întreprinse (începînd din anul 1964) asupra vegetației întregului teritoriu al județului Vaslui.



C. BĂRCA
(n. 1923)



C. BURDUJA
(n. 1906)



C. DOBRESCU
(n. 1912)



M. LEOCOV
(n. 1928)



D. MITITELU
(n. 1929)



C. PAPP
(1896—1972)



E. TURENSCHI
(n. 1922)

III. PALEOISTORIA FLOREI ȘI VEGETAȚIEI DE PE ACTUALUL TERITORIU AL JUDEȚULUI VASLUI¹

1. *Date paleogeografice.* Actuala distribuție a florei și vegetației este o consecință a prefacerilor oroclimatice și a selecției naturale continue, de la prima colonizare a terenului exondat, pînă astăzi, deoarece lanșaf-tul este un produs istoric (V. D o k u c e a i e v, 1898); așa că, în mod for-tuit trebuie să abordăm și aspectul lanșaftului pliocenic în J. V., deoa-rece la începutul Rumanianului (= Levantin inferior) 3/4 din acest terito-riu era eliberat de apele mării sarmatice (N. M a c a r o v i c i 1972). Depre-siunea Hușilor era deja exondată la sfirșitul meoțianului (I. G u g i u m a n, 1959) iar Colinele Tutovei au intrat în ciclul de evoluție continentală încă din ponțian (I. H i r j o a b ă, 1968); tot în ponțian a fost exondată com-plet și R.S.S. Moldovenească iar depuneri deltaice se mai acumulau doar în sudul Bugeagului (I. K a m a n i n, 1957). În Levantin, numai în Plat-forma Covurluiului și în sudul Bugeagului mai erau întinse lacuri: într-un astfel de liman se vărsa Prutul care, după ce divagase prin mean-dre pînă în Levantin, acum își definitivează albia majoră (R. S e v a s t o s, 1922). Birladul se conturează abia în pleistocen încît spațiul Moldav cen-tral dintre Prut și Siret (= Platforma pliocenică, M. D a v i d, 1920) era în ponțian încă la începutul ciclului de eroziune continentală cu maxime posibilități de imigrare a plantelor silvaticice dinspre subcarpați prin Podi-șul Central Moldovenesc, dinspre silvostepa podolică-rusă prin Podișul Basarabean și a plantelor stepice dinspre stepa ucraineană prin culoa-rul Bugeagului. Speciile acvatice puteau imigra atît din nord pe Siret și Prut cît și din sud prin lacul Ponto-Danubian ce înconjura munții Dobro-gei, și avea contacte cu limanele Prutului și Siretului; nordul Dobrogei era o vastă insulă iar Dunărea se vărsa în mare trecînd de la Cernavodă, prin valea Carasu, la Agigea.

Așadar pînă spre sfirșitul Pliocenului, spațiul Moldav central avea legătură doar cu cel carpatic și cu Cîmpia Podolico-Rusă; contactul cu spațiul prebalcanic era întrerupt de lacul Danubian lat de cîteva sute de kilometri. Cele mai apropiate centre (eliberate de ape deja din sarmațian) din care se putea repopula cu vegetație Platforma Pliocenică Moldavă erau nordul Dobrogei, Subcarpații și silvostepa podolico-rusă; stepa ucraineană era în bună parte ocupată de ape în meoțian iar Cîmpia Română chiar și în Levantin (v. evoluția Mării Negre în Atlasul R. S. România 1965); așadar, zonele vecine de repopulare erau zone cu o vege-tație predominant lemnoasă ceea ce a făcut ca și J.V. să capete un astfel de caracter.

Abia spre sfirșitul Pliocenului (= Ceaudian) marea se retrage din actualul ei teritoriu nord-vestic și astfel se constituie uscatul paleo-nord pontic care reunea nordul Dobrogei, sudul Moldovei, Cîmpia ucraineană, Crimeea și Colchida. În sudul Dunării, Tracia era unită cu Bithinia deoa-rece nu exista încă legătura bosforică dintre Marea Neagră și Mediterana; abia sfirșitul terțiarului era deci epoca în care flora stepică paleo-nord-

1. Județul Vaslui — prescurtat J V.

ponctică a putut pătrunde în Platforma Pliocenică Moldovenească. Această situație s-a menținut pînă în Euxinul vechi (aprox. interglaciarul Mindel-Riss); în Euxinul nou (aprox. Würmian) Dunărea ia făgașul de vărsare actual, separînd sudul Moldovei de nordul Dobrogei; Marea Neagră ocupă actualul teritoriu nord-vestic și apare Marea de Azov, separîndu-se astfel Bugeagul de Crimeea și Crimeea de Colchida; Marea de Marmara separă Tracia de Bithinia încît spațiul neopontic este fragmentat pînă la aspectul actual (A. Arhanghelski și N. Strahov, 1938); în acest mod se explică disjunția pontică pleistocenică.

2. *Date paleontologice.* F. Pax a arătat în 1919 că flora miocenă în spațiul carpatic a evoluat de la o floră de tip subtropical asiatic, spre o floră de tip mediteran, încît „flora pliocenă este legată organic, printr-o evoluție lentă, de flora miocenă general-europeană“ (E. Pop, 1936). În Ucraina apele mării meotice încep să se retragă în buglovian; G. Moleavko (1956) a identificat pentru acea epocă de climă caldă și umedă o vegetație constituită din specii de *Quercus*, *Betula*, *Acer*, *Alnus*, *Ulmus*, *Corylus*, *Tilia*, *Ficus*, *Laurus*, *Juglans*, *Pinus*, *Sequoia*, *Taxodium*, *Sabal* și *Magnolia*. Încă din Cretacic (cînd mai predominau gimnospermele) mai existau în Platforma Rusă, în afară de genurile menționate și specii de *Fagus*, *Fraxinus*, *Viburnum*, *Salix*, *Paliurus* și *Rhododendron*. La începutul sarmațianului N. Pimenova (1954) constată că „lipsesc coniferele și predomină specii de *Quercus*, *Ulmus*, *Acer*, *Alnus*, *Salix*, *Populus*, *Taxodium*, mai rar *Laurus* și *Magnolia*, formînd pe interfluvii masive păduroase cu frunze căzătoare, de climă temperată în amestec cu plante subtropicale“ (P. Iaroșenko, 1961).

Flora pliocenică ucraineană este puțin cunoscută; în schimb cunoaștem bine flora pliocenică a zonei subcarpatice din lucrările lui E. Pop (1936), I. Z. Barbu (1954) ș.a. În total se cunosc din flora terțiară a României peste 300 specii (în majoritate lemnoase) din cca 300 familii (M. Paucă, 1957).

Din flora sarmațianului superior a Podișului Central Moldovenesc se cunosc următoarele fosile vegetale (unele existențe și în pliocen) descoperite de M. David (1920) la Bunești și Hirșova (jud. Vaslui), verificate și completate de I. Z. Barbu în 1935: *Fagus pristina*, *Carpinus pyramidalis*, *Quercus robur-pliocenica*, *Ulmus longifolia*, *U. carpinoides*, *Fraxinus excelsior*, *Populus tremula*, *P. latior*, *P. attenuata*, *Corylus mac-quarri*, *Vitis teutonica*, *Laurus princeps*, *Nerium*, *Ficus*, *Juglans acuminata*, *Zelcova ungeri*, *Cassia ambigua*; la Bunești și urme de *Chara* sp.

Deocamdată observăm că lipsesc coniferele și că numai din această listă sumară se confirmă părerile lui F. Pax și E. Pop menționate anterior. Dacă datele asupra paleoflorei terțiare în Platforma Pliocenică sînt sărace, fauna pliocenică și îndeosebi cea levantină din Depresiunea Elanului ca și din regiunile adiacente este foarte abundentă și elocventă. Au identificat fosile de la Mălușteni, Giurcani, Zorleni, Minzați, Bunești (jud. Vaslui), Plopana (jud. Bacău), Tulucești (jud. Galați), Cișlița și Giurgiu-lești (R. S. S. Moldovenească): Gr. Ștefănescu (1879), I. Simionescu (1902, 1904, 1920), S. Athanasiu (1912), N. Macarovici (1929, 1938), M. David (1920), R. Sevastos (1920) ș.a. Dăm lista fau-

nei vertebrate levantine numai pentru a ne imagina mai verosimil reconstituirea landsaftului pliocenic din J. V. Fiind vorba despre o arie cu raza de cca 60 km nu mai indicăm localitățile ; dintre erbivorele mari de savană și stepă s-au găsit (după N. M a c a r o v i c i și I. T u r c u l e ț 1972) : *Hipparion stavropolensis*, *Camellus alutinensis*, *Tapirus arvernensis*, *Mastodon arvernensis*, *M. borsoni*, *Lynx issidorensis* (rîsul balcanic de cîmpie), *Prospalax macoveii* (țincul pămîntului), *Lepus valdarnensis* (iepurele de cîmpie), *Talpa episcopalis* (cîrțița), *Testudo praegraecoibera* (broasca țestoasă de stepă), *Cervus cusanus* (cerbul campestru), *Mustella sp.* (dihorul), *Vulpes donnezani* (vulpea), *Cricetulus simionescui* (hîrciogul) ; dintre animalele silvatiche : *Sciurus sp.* (veverița), *Sus provincialis* (mistrețul), *Capraeolus australis* (căpriorul), *Macacus florentinus* (macacul mediteran) și *Rhinoceros etruscus* (pliocen—pleistocen) ; în sfîrșit, în afară de rinocer și tapir, animale subtropicale de savană mlăștinoasă, s-au mai identificat pe lingă numeroase moluște și : *Hippopotamus stenorhis*, *Castor fiber*, *Panonicetes rumana* (lutra) și *Clemys malustensis* (broasca țestoasă mediterană, de apă dulce). Subliniem că marea majoritate a acestor animale au fost găsite (unele chiar din meoțian) pe teritoriul J. V. Deducem cu multă certitudine că ele trăiau într-un landsaft de savană cu mlăștini într-o climă cu două anotimpuri alternante : unul ploios și altul arid (deoarece mulți arbori au frunze căzătoare). Prin caracterul ei vegetația era mai apropiată de compoziția și structura laurisilvelor mediterane decît de cea a savanelor propriu-zise actuale.

3. *Specii și formații vegetale terțiare, relictare.* Intrucît date paleonologice din J. V. nu există iar cele paleofloristice sînt sărace să vedem care era situația în regiunile paleopontice adiacente. Despre flora și vegetația zonei prebalcanice a Bulgariei S t e f a n o f f și I o r d a n o f f arată că elementele mediterane (deci cele mai termofile) au avut din pliocen pînă astăzi condiții potrivite de trai încît s-au păstrat ca atare (citat după E. P o p, 1936). N. D o n i ț ă (132) observînd comunitatea pronunțată a florei de pădure din Podișul Babadag, Crimeea și Colchida, subliniază „dezvoltarea floristică comună“ a acestor teritorii pînă în Pleistocen și conchide că : „acest lucru ar putea sugera ideea continuității întregii floare de pădure nord-dobrogene din pleistocen pînă astăzi“ idee care este în deplină concordanță și cu părerile altor cercetători : astfel, I. P r o k u d i n (1956) afirmă că „flora actuală a Crimeei se poate considera o floră terțiară mediterană, vest pontică“. El consideră ca relice terțiare pe *Fagus orientalis* și *Carpinus orientalis* și presupune că din *Quercus roburoides* (pliocenic) s-au diferențiat la sfîrșitul pliocenului *Q. iberica* de *Q. „sessiliflora“*. P. I a r o ș e n k o (1961) susține și el că pădurile colchidice sînt relice terțiare ; din aceste păduri, A. K o l a k o v s k i (1950) consideră în mod cert ca relice terțiare speciile edificatoare : *Cotinus coggygria*, *Carpinus orientalis* precum și însoțitoarele : *Dentaria quinquefolia*, *Potentilla micrantha*, *Lithospermum purpureo-coeruleum* și *Vitis silvestris*. Din silvostepa panonică R. S o ó (1945) consideră relice terțiare pe : *Hedera helix* și *Asparagus tenuifolius*. Nu ne putem referi la situația Panoniei care în pliocen era încă acoperită de ape și nici la cea a Cehoslovaciei și a Poloniei deoarece au fost afectate de glaciație sau de periglaciuar.

W. Szafer (1951) consideră tot ca relicele terțiare chiar pentru Europa centrală pe *Carpinus betulus*, *Corylus avellana*, *Tilia platyphyllos*, *Trapa natans* ș. a. afirmând textual: „nu există motive să presupunem că plantele din flora Europei — mai ales din zonele periglaciare — au apărut în masă numai în pleistocen sau holocen; ar fi greșit să atribuim climei pleistoceno-holocene rolul de factor universal de transformare, mai ales în privința florei zonelor neatinse de ghețar, a plantelor acvatice și a celor de pădure; plantele hidrofile aveau posibilitatea să suporte în mediul acvatic oscilațiile climei glaciare“. În sfârșit Steffen (1939) arată că multe plante actualmente ubicviste, cu un areal de disjuncție bipolară, trebuie considerate ca relicele terțiare indicind ca exemple pe *Callitriche polymorpha*, *Catabrosa aquatica* și *Poa pratensis*. I. Morariu (1972) consideră de asemeni speciile cu areal general european ca specii vechi, terțiare.

Din flora terțiară a țării noastre și a zonelor vecine sînt semnalate specii palustre de *Phragmites*, *Typha*, *Scirpus*, *Carex*, *Sparganium*, *Alisma*, *Sagittaria*, *Butomus*, *Rumex* ca și specii acvatice de *Hydrocharis*, *Stratiotes*, *Nymphaea*, *Potamogeton*, *Vallisneria*, *Najas*, *Myriophyllum*, *Ceratophyllum*, *Batrachium*, *Nasturtium*, *Hippuris*, *Lemna* și *Salvinia* (E. Pop, I. Z. Barbu, W. Szafer, Gothan și Weyland). Posibilitatea de largă răspîndire a lor în apele levantine din JV a fost deja explicată. În ceea ce privește flora ierboasă terțiară, supozițiile sînt mult mai greu de făcut deoarece fosilizarea lor în terenurile uscate nu s-a putut face. Se cunosc din Pliocenul Europei Centrale (Gothan și Weyland, 1964) următoarele genuri identificate după structura epidermei: *Stipidium* (aff. *Stipa*), *Berriochloa* (aff. *Bothriochloa*), *Poacites* (aff. *Poa*), *Glumiphyllum* (aff. *Festuca*); apoi impresiuni de *Salsola*, *Atriplex*, *Artemisia*, *Scleranthus*, *Ajuga*, *Ephedra distachya* ș.a. Kolakovski (1950) consideră ca relicele terțiare ale stepelor paleo-pontice pe: *Salsola soda*, *Salicornia herbacea*, *Suaeda maritima*, *Artemisia maritima*, *Statice gmelini* și *Tamarix ramosissima* care au colonizat primele aluviuni salinizate după retragerea mării în timp ce din stepa terțiară s-au păstrat: *Festuca sulcata* (?), *Andropogon ischaemum*, *Poa bulbosa*, *Ephedra distachya*, *Ranunculus illyricus*, *Agropyrum pectiniforme*, *Bromus inermis*, *Inula oculus-christi*, *Helichrysum arenarium*, *Plantago indica*, *Xeranthemum annum*, *Phlomis pungens*, *Ph. tuberosa*, *Nepeta ucranica*, *Teucrium polium*, *Crupina vulgaris*, *Cytisus austriacus*, *Glycyrrhiza echinata*. W. Szafer (1960) consideră ca holocene (pentru Polonia) dar părerea noastră este că pot fi atribuite terțiarului stepei paleo-nord-pontice încă următoarele specii: *Stipa „pennata“*, *Stipa capillata*, *Adonis vernalis*, *Agropyrum intermedium*, *Crambe tatarica*, *Linum hirsutum*, *Carex supina*, *Paeonia tenuifolia*, *Peucedanum cervaria*, *Rosa gallica* și *Cerasus fruticosa*; dacă nu ar fi existat pajiști cu o abundentă vegetație ierboasă cu ce s-ar fi hrănit marile ierbivore levantine de pe aceste meleaguri?. Înă odată subliniem că datele paleofloristice din Carpații noștri trebuie interpolate cu discernămînt pentru zona de cîmpie iar cele din țările vecine, afectate de periglaciare, folosite doar în mod orientativ deoarece vegetația țărilor central europene este relativ mai tînără decît cea din cîmpia noastră colinară, de la est de Carpați.

A. Flora și vegetația landsaftului pliocenic în J V

E. Pop (1936) menționează următoarele caracteristici ale florei pliocene :

a. o evidentă moștenire din flora miocenică comună cu America de nord și Asia estică ca o consecință a sudurii acestora din cretacic ; deoarece JV a avut o evoluție comună cu Platforma Rusă se cunoaște că mai existau aici dintre speciile miocene ale cîmpiei ruse și Podișului Moldovenesc (L. Olaru și colab. 1965—1969) : *Myrica* sp., *Taxodium* sp. și *Magnolia* sp. (ultimile două trăiesc și azi împreună în pădurile mlăștinoase din Florida) : probabil încă și *Carya* (astăzi în cîmpia americană), *Pterocarya* și sigur *Zelcova* (astăzi în Caucaz), *Cassia*, *Rhus* (americane) și *Cinamomum* (indicat de la Văculești-Dorohoi și Borsec), astăzi sud-est-asiatică.

b. dispariția palmierilor dar frecvența unor specii mediterane sempervirescente. Existau în JV *Laurus*, *Cercis*, *Nerium* și *Ficus* la care se poate adăuga încă *Buxus*, *Myrthus*, *Juglans* și *Castanea*. Am văzut că în Ucraina din Sarmațian dispăruseră coniferele, palmierul, *Sabal* iar *Laurus* și *Magnolia* erau rare (Pimenova 1954). Multe din ele au dispărut în pleistocen căci n-au rezistat climatului glaciatic dar L. Olaru găsește încă în pleistocen pe *Taxodium*, *Gingko*, *Carya* (la Sulița-Drașani), apoi în holocen pe *Morus*, *Juglans*, *Magnolia* (Zvoriștea-Suceava) *Carya*, *Pterocarya*, *Castanea* (Lozna și Repedea) și chiar *Lygodium* (?) în post-Würmian (Lozna-Dorohoi). Unele dintre acestea se găsesc încă și în post-glaciatic, în Podolia (W. Szafer).

c. preponderența copacilor cu frunze căzătoare care constituiau pădurea pliocenică mixtă, de foioase. Acest caracter indică alternanța a două anotimpuri calde : ploios și secetos.

Din analiza florei pliocenice de la Borsec (și pe baza unor cercetări similare din Bulgaria) E. Pop conchide că „cele mai numeroase rude sau urmașii direcți ai fosilelor de la Borsec trăiesc acum în etajul campustru și de coline“.. ; în adevăr din totalul florei pliocene de la Borsec peste 30% „trăiesc“ și astăzi. W. Szafer afirmă chiar : „flora glaciatică și interglaciatică a Europei centrale și nordice este formată aproape 100% din plante care trăiesc și astăzi“ din care trebuie să deducem că majoritatea speciilor și formațiilor vegetale din regiunile neafectate atât de drastic de glaciație sînt relictate preglaciare (și noi susținem cu insistență această părere). Pe baza tuturor argumentelor de pînă aici să rezumăm datele faptice care pot caracteriza vegetația landsaftului pliocenic în J V :

— În sudul JV erau întinse bălți și mlăștini în care se vărsa Prutul (și Siretul) ; probabil că și pe actualele văi ale Birladului și Elanului și Tutovei erau bălți depresionare prin care s-au sculptat aceste văi.

— Relieful tînăr al colinelor de la vest de Elan era mai înalt (ca urmare a înclinării generale NV-SE a întregii depresiuni) relativ slab fragmentat de eroziune (și deci în contact continuu cu restul Platformei pliocenice dinspre subcarpați), probabil cu numeroase păduri mixte de foioase, necompacte, deoarece se găseau în zona de contact direct cu Cîmpia ucraineană (cernoziomică și niciodată împădurită).

— Exista și o bogată vegetație ierboasă (cu caracter de stepă caldă) cu care se hrăneau animalele de aici — în covârșitoare majoritate ierbivore și rozătoare — cu probabilitate mai răspândită în actuala Cimpie a Elanului (cu sol cernoziomic).

— *Clima era mai asemănătoare cu cea mediterană* (deci mai continentalizată) decât cu cea subtropicală, deci era caldă și cu alternanțe de anotimpuri toride și aride, cu caracter de „antestepă caldă” cum o numea I. Simionescu (1920) după fauna vertebrată de la Mălușteni.

— Flora avea încă elemente miocene după cum observă și M. David (1920), deci era în bună parte comparabilă cu cea din etajul corespunzător de la Borsec (E. Pop, 1936) sau din terțiarul Olteniei (I. Z. Barbu, 1954) și mai asemănătoare cu cea din R.S.S. Moldovenească și R.S.S. Ucraineană. Un fapt cert este că compoziția floristică a vegetației pliocenice conținea în JV atât specii holarctice (arcto-terțiare) cât și specii paleo-nord pontice pe care și astăzi le găsim atât în Prebalcani și nordul Dobrogei cât și în Crimeea și Colchida deoarece această regiune în Levantin era un uscat continuu. În această perioadă s-au conturat cele mai multe clase, ordine și unele alianțe fitocenotice dar nu și asociațiile vegetale actuale.

Flora și vegetația pliocenă. Pe baza tuturor argumentelor invocate anterior și în concordanță cu concluziile expuse de E. Pop și alți paleontologi care au studiat flora noastră pliocenă cât și a regiunilor învecinate ne îngăduim să presupunem că în JV, în perioada Levantină vegetația avea aproximativ următoarea distribuție, compoziție și structură :

1. Bălțile erau întinse și localizate în sudul regiunii și probabil și de-a lungul văii largi a Prutului ; nivelul lor era în continuă scădere (datorită retragerii încete a mării) ceea ce făcea să apară mereu noi și numeroase mlaștini spre periferie. În largul acestor bălți se dezvoltă o vegetație submersă cu *Potamogeton pliocenicus*²⁾ (aff. *obtusifolius*), *P. praenatans*, *Myriophyllum verticillatum*, *Ceratophyllum submersum*, *Vallisneria* sp., *Callitriche polymorpha*, *Batrachium* sp. care constituiau abundente pajști subacvatice de POTAMION ; de asemeni putem presupune că oglinda acestor bălți calde cu apă liniștită era ocupată de o vegetație emersă și natantă constituită din : *Nymphaea* sp., *Nuphar* sp., *Trapa natans* ce alcătuiau deja Al. NYMPHAEION. Vegetația acvatică litorală era alcătuită din *Stratiotes* sp. și *Hydrocharis* ce formau Al. HYDROCHARITION. Al. LEMNION era reprezentată în toate bălțile prin *Salvinia oligocenica* (aff. *natans*) și *Lemna* sp. În bălțile reziduale, mai salinizate prin aportul sărurilor din mările sarmatice, creșteau abundant *Najas* sp. și *Chara* sp. care constituiau nucleul Al. RUPPION.

2. *Mlaștinile* probabil că erau foarte numeroase deoarece relieful era încă tânăr și colmatările frecvente iar fauna vertebrată palustră, abundentă, ne îngăduie să presupunem acest fapt. În aceste biotopuri creșteau întinse stufărișuri și păpurișuri cu rogoz alcătuite din : *Phragmites oeningsis* (aff. *australis*), *Typha latissima* (aff. *latifolia*), *Scirpus* sp., *Carex* sp.,

2. Speciile au fost semnalate în pliocenul României sau al regiunilor învecinate din care puteau imigra.

Butomus sp., *Alisma* sp., *Sagittaria* sp. care alcătuiau Al. PHRAGMITION. *Phalaris arundinacea* și *Beckmannia erucaeformis* populau mlaștinile sărate cu Al. BECKMANNION iar *Catabrosa aquatica* și *Sparganium (carnizianum)* începeau să constituie la marginea mlaștinilor Al. SPARGANION. Că o asemenea vegetație a existat este un fapt atestat de fosilele Miocene și Pliocene din România și din împrejurimi; că ea s-a păstrat, bine înțeles cu adânci prefaceri genetice și structurale (și credem că mai puțin fiziologice) o dovedește fauna piscicolă evident mai sensibilă la schimbările ecologice. Vorbind despre această problemă, P. Bă n ă r e s c u (1969) afirmă: „marea majoritate a speciilor de pești actuali din Europa era deja formată la sfârșitul Pliocenului. Apele dulci ale țării noastre adăposteau deci, la sfârșitul Terțiarului, marea majoritate a speciilor actuale. Spre deosebire de fauna terestră ihtio-fauna de apă dulce preglaciară nu a fost distrusă sau izgonită de glaciație din bazinul Dunării, ci a supraviețuit, cel puțin în părțile sudice ale acestui bazin de unde în postglaciar a repopulat restul bazinului și Europa centrală“. Credem că exact aceeași părere este valabilă și pentru vegetația acvatică terțiară, ai cărei componenți sînt astăzi în mare parte specii cosmopolite sau holarctice.

3. *Pajiștile mezofile*. P. I a r o ș e n k o a dovedit că pajiștile mezofile instalate pe văile umede sau pe aluviunile de pe care s-au retras apele, sînt colonizate mai întii de specii palustre cu rezistență la perioadele fără apă; de aceea ni se pare firesc să socotim ca relice ale acestor biotopuri pe: *Poa pratensis*, *Agrostis stolonifera*, *Alopecurus pratensis*, *Agropyrum repens* și *Lolium perenne* astăzi specii palearctice care alcătuiesc la noi Al. AGROSTION ALBAE (deși nu sînt atestate paleobotanic). Larga lor amplitudine ecologică și arealogică ar fi greu de explicat, altfel decît prin originea lor arcto-terțiară. Faptul că sînt însoțite aproape întotdeauna de *Rumex maritimus* — tot cosmopolit dar atestat din Pliocen — întăresc această convingere.

Pajiștile halofile considerăm că sînt de asemenea foarte vechi datorită faptului că în J V marnele sarmatice sînt salifere și depunerile glaciare de materiale leosoide nu acopăr decît puține văi din sudul Depresiunii Elan. Deși valea Birladului este sigur pleistocenă iar a Elanului și mai tînără, putem presupune că au existat încă, din Pliocen microdepresiuni sau viroage salinizate prin acțiunea izvoarelor din versanți. Asemenea sărături umede cu drenaj foarte dificil, erau populate cu *Salicornia herbacea*, *Suaeda maritima* și *Salsola soda* care constituiau Al. Thero-Salicornion; Petecelile mai uscate de sărături de coastă probabil că erau colonizate cu *Artemisia maritima*, *Statice gmelini*, *Puccinellia distans* și *Atriplex* sp. Credem că abia în interglaciar s-a format din *Festuca sulcata*, specia *Festuca pseudovina* var. *salina*; toate acestea sînt caracteristice solonețurilor din regiunea sarmato-panonică încît ele constituiau nucleul actualiei Al. PUCCINELLION DISTANTIS.

4. *Pajiștile xerofile*. Este cel mai greu de reconstituit tabloul acestei vegetații deoarece fosile de specii ierboase xerofile-care creșteau mai departe de mlaștini în care milul le-ar fi putut conserva — nu s-au păstrat. Vom încerca totuși, prin unele deducții indirecte să ne imaginăm din ce erau alcătuite. După I. P r o k u d i n (1956) care a analizat minu-

țios arealogia gramineelor din Crimeea numai *Andropogon ischaemum* și *Poa bulbosa* au un areal holomediterranean-sarmatic în timp ce *Cynodon dactylon*, *Bromus tectorum*, *Bromus sterilis*, *Agropyrum pectiniforme*, *Aegylops cylindrica*, *Sclerochloa dura*, *Crypsis aculeata*. *Heleochoa schoenoides*, *Hordeum murinum* și *Tragus racemosus* au un areal mediteranean-irano-turanic; *Stipa capillata* este pontico-sarmatică. Pe de altă parte preeriile nord americane despre care Weaver (1954) afirmă că sînt formații relictate terțiare au în componența lor ca specii edificatoare pe *Andropogon scoparius* (asemănător cu *A. ischaemum*) *Koeleria gracilis* și *Poa scabrella*. Și în savana actuală africană predomină speciile *Andropogon gayanus*, *A. articulatus* și *Cynodon dactylon*. Prin analogie (și avînd în vedere că la sfîrșitul Cretacicului America de nord se unește cu Eurasia, tocmai în perioada de apariție și expansiune a angiospermelor) datorită și arealului lor mediteranean-sarmatic putem presupune că cele mai vechi pajiști au fost cele cu *Poa bulbosa* pe terenuri nisipoase neîntelenite și cele cu *Andropogon ischaemum*, *Koeleria gracilis* și *Stipa capitata* pe terenuri lutoase mai întelenite. Tot numai pe baze arealogice putem presupune că aluviunile uscate puteau fi colonizate cu *Cynodon dactylon*, *Crypsis aculeata*, *Heleochoa schoenoides* și *Sclerochloa dura*. Nisipurile uscate probabil că erau ocupate de *Tragus racemosa* și *Plantago indica*. În toate puteau pătrunde apoi *Bromus tectorum*, *B. sterilis*, *Hordeum murinum*, *Agropyrum pectiniforme* și altele menționate deja mai înainte (v. specii relictate).

Chiar dacă actualele specii (prea scunde pentru fauna marilor animale ierbivore de atunci) nu se formaseră toate în terțiar, specii înrudite ale acestor genuri (neatestate paleobotanic) trebuie să fi fost, bine înțeles împreună și cu altele mai mari, probabil subtropicale și mediterane, care au dispărut în pleistocen. Resturile stomacale ale ierbivorelor congelate în vestul Siberiei (*Agropyrum pectiniforme*, *Beckmannia erucaeformis*, *Ranunculus acer*) au dezvăluit multe specii din pajiștile actuale ale acelor locuri ceea ce ne face să credem că sînt perfect justificate părerile celor ce consideră că stepa sudică a U.R.S.S. este o formație relictă de landsaft terțiar (V. Komarov, V. Alehin, F. Milkov, P. Iaroșenko, I. Prokudin, V. Gričiuț, K. Markov).

Stipa lessingiana și *S. pulcherrima* precum și *Festuca sulcata* sînt specii sarmato-panonice deci au apărut mai probabil în pleistocen. Așa dar, în Pliocen putem presupune doar existența unora dintre speciile principale edificatoare ale clasei FESTUCO-BROMETEA. Sîntem convinși că stepa nu avea înfățișarea și structura actuală; era probabil o formație intermediară între savana subtropicală (cu mlaștini) și silvostepa temperală și pe care nu o putem defini mai concret. Deoarece stepele României sînt reduse și puternic modificate, pentru a înțelege istoria stepei ne vom referi la cercetările din U.R.S.S. patria stepelor. Acum este recunoscut că atît stepa cît și silvostepa sînt formații vegetale primare — deci zonale — și relictate terțiare. V. Soceava (1958) concepe silvostepa nu ca pe o stepă cu vegetație lemnoasă sporadică ci ca un landsaft în care alternează stepa cu pădurile de foioase; o asemenea concepție este apropiată de cea a lui P. Enculescu (1924) care înțelegea prin silvostepă

o „bandă de oscilație“, de ocupare alternativă a terenului cînd de către vegetația ierboasă cînd de cea lemnoasă. Istoriceste, o asemenea viziune pare cea mai verosimilă. Deoarece J V este la limita vestică atît a stepei cît și a silvostepii rusești care se întind pînă în Urali, presupunem că landsaftul J V la sfîrșitul pliocenului era un landsaft intermediar între savană și silvostepă (sensu Soceava) în care predomina *pădurea amestecată de foioase* (antestepă caldă cu faună de Rusillon cum a numit-o I. Simionescu, 1920). Acest „amestec“ de esențe lemnoase stă la originea actualelor șleauri și se explică, probabil, prin energia mică de relief a Platformei pliocenice slab sculptată cît și prin climatul permanent cald care nu impunea o etajare a vegetației pe un asemenea spațiu redus. Stepa, în care predomina vegetația ierboasă xerofilă probabil că era cantonată mai ales în actuala Cîmpie a Elanului unde cernoziomul propriuzis este format sub vegetația ierboasă de țelină și fără substrat de loess (deci anterior glaciului) dar există încă porțiuni de cernoziom levigat care indică foste păduri.

După F. Milkov (148) în vestul părții europene a U.R.S.S., în Pliocen, în actuala zonă forestieră (nordică) era un landsaft de savană; la sud de această zonă (spre centru) era silvostepă iar regiunea peripontică era ocupată de stepă. Silvostepa, ca landsaft al zonei temperate s-a format în Pliocen (pe seama „savanei“) și începe odată cu fauna de *Hypparion*. Relieful caracteristic silvostepii pliocene era un relief instabil, cu intense procese de eroziune. Climatul deși mai cald ca cel actual avea totuși un anotimp mai rece (în regiunea continentală chiar cu ninsori probabile, după F. Milkov). În asemenea condiții oro-climatice este cert că silvostepa reprezintă un landsaft vechi, pliocenic și tot atît de zonal ca și stepa și zona forestieră. Ca exemplu clasic de corelație între condițiile oro-climatice și fizionomia landsaftului de silvostepă autorul citat menționează silvostepa din centru R. S. S. Moldovenească, care se continuă de fapt cu silvostepa din Podișul Central Moldovenesc al României. Paczowski consideră, de asemeni, silvostepa podolică ca fiind un landsaft relict din Pliocen. N. F. Komarov (142) consideră stepa paleopontică tot ca o formație relictă, pliocenică constituită mai ales din specii ierboase ca: *Poa bulbosa*, *Agropyrum pectiniforme*, *Bromus inermis*, *Stipa capillata*, *Ephedra distachya*, *Crambe tatarica*, *Festuca valesiaca* (s. l.) *Helichrysum arenarium*, *Caragana frutex*, *Cytisus austriacus*, *Glycyrrhiza echinata*, *Phlomis pungens*, *Phlomis tuberosa* și alte specii existente la sfîrșitul terțiarului. Și acest autor consideră că climatul de formare a cernoziomului de sub stepă nu era esențial diferit de cel actual. În subboreal stepa pontică se îmbogățește cu noi specii asiatice.

5. *Pădurile* — Deoarece albia majoră a Birladului s-a definitivat abia în pleistocen, trebuie să presupunem că în anotimpul pluvial numeroase pîraie divagau meandric pe suprafața Platformei slab modelată încă și plină de bălți. Aceste depresiuni mlăștinoase erau ocupate cu păduri de *Taxodium distichum*, *Carya*, *Pterocarya* poate și *Magnolia* (care cresc astăzi împreună în mlaștinile de cîmpie din estul S.U.A.). Unele aluviuni mai salinizate din sudul JV erau colonizate de *Tamarix ramosissima* constituind inexpresiva Al. TAMARICION cantonată și azi pe valea Jera-

vățului. Pe văile înșorite propabil că predominau tufărișuri (laurifruticeta) de *Nerium*, *Myrthus* și *Laurus* (princeps) ca și pe văile țârmurilor actuale ale Mediteranei, apoi, *Rhus phyrae*, *Zelcova ungeri*, *Buxus sempervirens*, *Myrica lignitum*. Pădurile de pe pante și culmi probabil că nu erau etajate altitudinal ci răspândite mai ales în funcție de expoziție care în condiții de ariditate avea mare importanță ecologică distribuind arborii după „temperament“. Judecând după prezența unor specii din actualele „laurisilve“ mediterane pădurile erau dumbrăvite, luminoase (asemănătoare cu pădurile-parc din silvostepa S.U.A.) probabil intens păscute de ierbivore (ca și savanele actuale).

Compoziția floristică era „amestecată“. Dintre speciile mediterane se găseau sigur : *Juglans aff. regia*, poate *Paliurus* și *Castanea paleovesca*. Toate cele menționate pînă acum au dispărut în glaciari, căci în interglaciari se întilnesc foarte rar în împrejurimi. Dintre arborii pliocenici care existau sigur în JV menționăm : *Quercus robur-pliocenica* (care a dat în Pleistocen pe *Q. pedunculiflora*), *Q. roburoides* (care a generat pe *Q. dalechampii* și *Q. petraea*), *Corylus (mac-quarrii) aff. avellana*, *Carpinus (grandis) aff. betulus*, *Acer platanoides*, *Tilia aff. platyphyllos*, *Populus tremula*, *Ulmus (bronnii) aff. campestris*, *Fraxinus excelsior*. Poate că chiar numai aceste specii certe sînt de ajuns să ne convingă de faptul că nucleele floristice ale Ord. QUERCETALIA și cu siguranță și FAGETALIA erau deja conturate în Pliocen. Și în nordul Dobrogei S. Pașcovschi admite că „în Pliocen era o pădure amestecată de foioase cu compoziție foarte variată“ (160). Dar în pădurile pliocenice din subcarpații noștri mai sînt citate *Fagus aff. orientalis*, *F. silvatica fossilis*, *Fraxinus (recuridens) aff. oxycarpa*, *Quercus aff. sessiliflora*, *Acer subcampestre aff. campestre*, *Clematis aff. vitalba*, *Rosa rubiginosa*, *Prunus spinosa*, *Salix palaeo-purpurea*, *S. (varians) aff. triandra*, *Vitis silvestris*, care avem tot temeiul să le credem prezente și în nord-vestul J. V. La acestea se adaugă speciile relicte paleopontice (atestate în Prebalcani și Crimeea) : *Carpinus orientalis*, *Cotinus coggygria*, *Caragana frutex*, *Quercus pubescens* (și dintre cele neatestate paleobotanic dar tot atît de sigure relicte (R. Soó, A. Kolakovski, E. Vulf, W. Szafer, S. Pașcovschi) : *Pirus elaeagrifolia*, *Acer tataricum*, *Sorbus domestica*, *S. aucuparia*, *Fraxinus coriariaefolia*, *Cornus mas*, *Rhamnus frangula*, *Crataegus pentagyna*, *Hedera helix*, *Tilia platyphyllos*, *Amygdalus nana*, *Ligustrum vulgare*, *Cerasus fruticosa*, *Convallaria majalis*, *Dentaria quinquefolia*, *Potentilla micrantha*, *Asparagus tenuifolius*, *Lithospermum purpureo-coeruleum*, *Nectaroscordium discoridis*, *Oryzopsis virescens*, *Arum orientale*, *Crocus heuffelianus*, *Asparagus verticillatus*, *Mercurialis ovata*, *Viola suavis*, *Primula acaulis*, *Symphytum tauricum*, *Linum flavum*, *Ficaria verna*, *Thalictrum minus*, *Ranunculus lateriflorus*, *Evonymus nana*, *Acer platanoides*, ș.a. Dintre toate acestea, poate *Fagus silvatica* suscită bănuieli asupra prezenței în pliocenul JV ; despre acest fapt S. Pașcovschi scrie : „credem că a existat fag la sfîrșitul pliocenului atît în Dobrogea cît și în Crimeea ; ... el a supraviețuit în pădurile nord-dobrogene cel puțin în ultima glaciație ; ...pe toate văile de la Prut pînă la Olt nu există nici un fel de indiciu care ar semna la migrația fagului în cîmpie nici în holocen nici mai tîrziu.

Despre făgetele cu *Fagus orientalis* A. L. Borza (1957) afirma : „făgetele moesiace-orientale sînt o veche moștenire a dealurilor balcanice-crimeice-dobrogene . A. Procopianu-Procopovici (1906) scria despre pădurile din subzona colinară a fagului : „Pădurile de foioase mixte existau și în regiunea inferioară a munților noștri chiar în apogeul epocii glaciare... Bogăția elementelor care compun această floră... și caracterul variat al vegetației sale ierbacee ne-o arată ca pe o descendentă directă a unei flore anteglaciare, terțiară, transformată pe loc și acomodată la un climat mai rece. Acest fapt... face să fie considerată ca cea mai îndepărtată din regiunile noastre forestiere de a purta titlul de indigenă“. Cit despre prezența pinilor, semnați în pliocenul subcarpaților și în interglaciularul din nordul Moldovei și Basarabiei (R. Popovici, 1935), S. Pașcovschi scrie : „existența rășinoaselor trebuie privită cu oarecare prudență și probabil limitată la cîmpiile din nordul țării“. Em. Pop, 1957 (164) găsește în post glaciularul de la Craiovița o vegetație de „antesteptă“ în care polenul coniferelor (aflute la 70—80 km depărtare) participă doar cu 2—7% în polen-diagramă. Și noi susținem aceste păreri în sensul că fondul carpino-făgetelor este relictar în JV, iar pinetele n-au ajuns pînă aici pentru motivul că deși pinul suportă bine seceta (pînă la 400 mm precipitații) pretinde soluri nisipoase dar nu colonizează soluri foarte uscate și sărate. Enigmatică ni se pare lipsa actuală a speciilor : *Alnus incana*, *A. glutinosa* și *Hippophaë rhamnoides* ; ultima probabil că a existat din Pleistocen (căci există sporadic și în R.S.S. Moldovenească) dar a dispărut prin extinderea culturilor. Din cele expuse rezultă că în Pliocen erau deja conturate Al. FAGION, CARPINION, ULMION, ACERIQUERCION, QUERCION PETRAEAE, PRUNION SPINOSAE, SALICION TRIANDRAE și TAMARICION. Al. ORNO-COTINION s-a constituit probabil în post glaciular.

Despre asociații relictare pliocene credem că nu se poate vorbi (deși unii autori o fac) ; noi considerăm că tocmai oscilațiile climatice Pleistocenice și diferențierea formelor de relief inclusiv a rețelei hidrografice, pînă la aspectul actual au determinat diferențierea landsaftului pliocenic în unități fitocenotice actuale. Astfel, constatăm că „leagănul vegetației actuale europene este flora arcto-terțiară“ (Soó, 1945). Ceea ce vrem să subliniem în mod deosebit este că nu numai o mare parte din flora actuală a JV devine autohtonă din terțiar dar mai ales că și majoritatea unităților cenotaxonomice superioare (Clase, Ordine, Alianțe) și landsaftul în ansamblu — sărăcite în specii și diferențiate cenotic în pleistocen — reprezintă formații pliocene relicte. Scriind despre istoria vegetației din Ungaria R. Soó (1945) afirmă : „în climatul pliocenic vegetația (Ungariei) era în linii mari deja asemănătoare cu cea de astăzi“. Iată și argumentele altor cercetători : este recunoscut astăzi că vegetația ca produs istoric zona, evoluează landsaftic (relief + climă + sol + floră + faună) prin comunități cenogenetice și nu prin unități cenotaxonomice (care sînt în parte formale) (P. Iarosenko, 1961). V. Soceava (1944) a demonstrat că fratriile (de exemplu silvostepa cu *Andropogonete* și șleauri) cuprind clase de formații cu origine floro-genetică (arealologică) comună dar care pot avea inițial, proveniențe ecologice diferite ; convergența lor este o

consecință a evoluției „sistemului geo-vegetal“ (Titov, 1952); o asemenea clasă de formații este silvostepa (sensu Soceava, Enculescu) ca landsaft în care terenul este disputat în timp, atât de plantele lemnoase cât și de cele ierboase, cu areal genetic comun. În această viziune autorii sovietici moderni (încheind disputa stepă-pădure) sînt de comun acord că *silvostepa este un landsaft zonal și relict din terțiar* (Milkov, Iaroșenko, Golubev, Dohman) *ca și stepa cu graminee de țelină* (Semenova-Tean-Șanskaia, N. F. Komarov). Cum JV se află exact la punctul vestic de contact al acestor două zone landsaftice este firesc să adoptăm acest punct de vedere asupra căruia autorii români ezită încă să se pronunțe cu excepția lui P. Enculescu care a îmbrățișat cu clarviziune această părere exprimată încă de A. Procopianu-Procopovici în 1906.

De asemeni sîntem de perfect acord cu părerea lui Soceava (Bot. Journ. 5, 1958) despre faptul că stepa formată (în timpuri istorice sau preistorice) pe locul ocupat cîndva de pădure trebuie denumită *antestepă* spre deosebire de silvostepa relictă. N. F. Komarov arăta (în 1951) că în actualul spațiu al silvostepii nu existau nici stepe în sensul actual nici păduri compacte; era un landsaft deschis de vegetație ierboasă cu pîlcuri de arbori și arbuști, landsaft din care treptat s-au format pădurile actuale silvostepe și în condiții modificate, stepele actuale; acest proces de diferențiere cenotică V. Reverdatto (1935) l-a numit *selecția grupărilor* sau selecție de ordinul II.

O concepție asemănătoare a afirmat și V. Sukaciov. F. Milkov a argumentat cu numeroase și variate dovezi că „silvostepa actuală provine din savana pliocenică“ la care K. Markov și V. Griciuc (1950) au adăugat: „trecînd prin silvostepa rece pleistocenică“. Exprimîndu-și acordul pentru o asemenea concepție P. Iaroșenko subliniază faptul că *formațiile relicte sînt heterogene*.

Un alt argument puternic pentru ideea continuității silvostepii din pliocen ca landsaft, este acela că majoritatea arborilor din silvostepă au arealul actual cuprins între 35°—60° (65°) latitudine nordică deci din zona climatică mediterană pînă în cea subarctică, ceea ce denotă marea lor amplitudine ecologică, caracter prin care au putut supraviețui. Pe de altă parte cei mai mulți arbori de silvostepă au o longevitate apreciabilă (500—1 000 ani) încît s-au putut adapta treptat de la o generație la alta la noile condiții; succesiunea independentă a diverselor specii de arbori, arbuști și a stratului ierbaceu, în funcție de vîrstă, și fără un ritm ciclic comun este și astăzi imprimată în caracterul lor de „șleau“. Heterogenitatea lor floristică și dificultățile cu care se separă — floristic — asociațiile și chiar unele alianțe atât la păduri cât și la pajiști este iarăși un caracter de relictanță exprimat prin larga labilitate în exigențele ecologice și afinitățile cenotice. În sfîrșit caracterul de zonă de vegetație cald-temperată care întrunește media extremelor (rece și mediteran) este exprimat în compoziția lor floristică bogată atât în specii nordice care au migrat aici în pleistocen cât și în specii sudice care au rezistat aici. Și astăzi zona temperată caldă se îmbogățește cel mai evident în specii adventive cu largă amplitudine ecologică, pentru că oferă nișe ecologice foarte variate.

Independent de autorii sovietici, cercetătorul maghiar G. A n d r e a n s z k y (1954) propunând o schemă de evoluție a vegetației susține că actualele păduri tropicale (hilee) sînt moștenitoare directe ale vegetației mezozoice cu ferigi arborescente în care plantele nu aveau cicluri sezoniere ci individuale. Prin deplasarea ecuatorului în decursul timpului în neozoic, la tropice, au rezultat hileele actuale iar în zona subtropicală s-au format savanele; în zona mediterană și cald-temperată s-au format laurisilvele. Tot din laurisilvae s-au format în pliocen la latitudinile temperate continentale un gen aparte de savane din a căror vegetație lemnoasă s-a constituit silvostepa, iar din cele mai xerofile specii ierboase, stepa; din flora mlaștinilor s-au selectat speciile edificatoare ale pajiștilor mezofile; vegetația acvatică este și mai veche, în mare parte apărută și răspîdită din oligocen.

B. Evoluția florei și vegetației din J V în pleistocen

Dacă în miocen predominau specii americane în pliocen predomină speciile eurasiatice deși mai întîlnim relice miocene americane (*Magnolia*, *Liriodendron*, *Carya*, *Myrica*, *Taxodium distichum*, *Populus canadensis*, *Cassia*) care dispar abia în perioada glaciară odată cu unele specii mediterane (*Nerium*, *Juglans*, *Castanea*, *Buxus*, *Zelcova*, *Ficus*, *Cydonia*, *Smilax*, *Rhus*).

Date paleogeografice. La începutul pleistocenului sporește activitatea tectonică; mișcările valahice de ridicare lentă a Carpaților determină și înălțarea Podișului Moldovenesc inclusiv a teritoriului J V. Bîrladul își definește acum cursul, vărsîndu-se între formațiunile deltaice ale Siretului și Prutului, în lacul din actuala Cîmpie a Siretului inferior (I. H i r j o a b ă, 1968). Oscilațiile fundamentului Mării Negre au determinat ca în Euxinul nou (aprox. Würmian) conturul mării să ia aspectul actual (pierzînd legătura cu Caspica) iar Dunărea să-și schimbe cursul de vărsare pe actualul fâgaș, constituindu-se astfel Delta Dunării (care pînă acum aparține, tectonic, Podișului Moldovenesc); deci aproape de mijlocul pleistocenului Dobrogea de nord, Crimeea și Colchida se individualizează din vechiul spațiu paleo-nord pontic. În toată această perioadă clima se răcea progresiv. Trebuie să subliniem de la început că variația climatului pleistocen din J V este mult mai apropiat de cea din Cîmpia sudică rusă decît de cea din Carpați și Europa centrală.

Clima pleistocenă s-a caracterizat prin perioade reci (glaciare) și mai calde (interglaciare) concluzie atestată și de alternanța solurilor (N. F l o r o v, 1925). Spre deosebire de Europa centrală unde s-au succedat patru glaciații (de tip alpin) mult mai drastice, în zona pericarpatică s-a resimțit numai efectul ultimelor două, dar de *tip montan*. Treptat, s-a produs o deplasare, de la polul nord spre ecuator a zonelor climatice existente astăzi, zone instalate încă de la sfîrșitul Pliocenului (J. B ü d d e l, 1949), de pe urma căreia au suferit cel mai mult pădurile din zona temperată, mai ales după jumătatea Pleistocenului cînd media temperaturilor anuale scăzuse cu cca 5°C (față de actual), la această latitudine (45-55° lat. nord). Totuși „pînă în pleistocenul mediu a existat un climat destul de acceptabil

pentru a putea trăi unele mamifere ce descindeau din fauna de tip termofil din pliocen⁴, (N. Macarovici, 1968) astfel că găsim acum în J V (și în R. S. S. Moldovenească) încă pe *Mastodon arvernensis* care rămîne pînă în holocen alături de *Elephas meridionalis* și *E. planifrons*. „Pe teritoriul țării noastre climatul a evoluat foarte încet și treptat de la climatul cald al Pliocenului către cel mai rece din Pleistocen; la noi glaciația s-a stabilit relativ tîrziu (Riss—Würm) poate chiar la începutul Würmianului, apoi s-a încălzit relativ greu de abia în tardiglaciuar-preboreal⁵ (N. Macarovici, 1968). Așa dar pentru J V glaciația cea mai drastică a fost cea din Würmian (acum aproximativ 20 000 ani în urmă). În glaciuar cei mai apropiați ghețari permanenți (la peste 2 000 m alt.) erau în Rodnei, Călimani și Siriu iar zăpezi permanente doar la cca 1 500 m alt.; spre nord-est ghețarul de la cotul Niprului era îndepărtat cu cca 5° latitudine nordică; în orice caz J V era departe de zona cu îngheț persistent și mai la sud chiar decît granița nordică a pădurilor din diluviu³; după datele lui H. Poser (1947) la această latitudine (continentală) temperaturile medii lunare variau în nov.-aprilie între -13°C și -2°C, iar în mai-oct. între +4°C și +16°C; un asemenea climat este asemănător cu cel actual de la Kursk (T. med. anuală = 5,5°C; P. med. anuale = 568 mm), oraș situat la contactul între zona de silvostepă și stepă „cu diverse ierburi“ a U.R.S.S. Dar și în diluviu, la marginea zonei periglaciare din Ucraina vestică era silvostepă, iar mai spre sud se întindea stepa; chiar în fazele corespunzătoare cu interglaciarele mai reci din Europa centrală silvostepa s-a menținut aici (V. Griciuk, 1950). Deci zonele climatice (preexistente din Pliocen) n-au dispărut ci s-au îngustat, cel mai mult pe seama zonei pădurilor temperate (J. Büddel, 1949) și cel mai puțin pentru zona de vegetație mediterană. Climatul periglaciuar (cu sol periodic înghețat) s-a manifestat la noi numai în zona montană; în Cîmpia pericarpatică nu s-au semnalat formațiuni criogene de natură periglaciuară (N. Macarovici, J. Büddel, A. Jan) încît dacă în interglaciuarul Mindel-Riss, în sud-vestul U.R.S.S., V. Griciuk (1950) găsește, pe baze palinologice că „există o silvostepă cu foioase care a persistat și în al doilea interglaciuar“; putem presupune că și landsaftul (edafic și climatic) de silvostepă din J V a persistat în postglaciuar; cu atît mai mult cu cît Markov (1950) arată că „în sud vestul URSS clima, în decursul holocenului, a fost mult mai stabilă ca în vestul Europei iar granițele zonelor de vegetație s-au schimbat foarte puțin“. O asemenea ipoteză este cu atît mai plauzabilă cu cît, dacă în Pliocen era în J V o vegetație asemănătoare cu cea mediterană de astăzi, în Pleistocen trebuie să fi fost aproximativ asemănătoare cu cea actuală de la Kursk, avîndu-se în vedere deplasarea zonelor climatice cu cca 10 grade latitudine. V. Gri-

3. Pentru cuaternar folosim următoarele subdiviziuni:

Holocen (= postglaciuar + preistoric)

— subatlantic (istoric + actual)

— subboreal (faza fagului)

— atlantic (faza carpenului)

— boreal (faza molid + stejar

+ alun)

— preboreal (molid + pin,
pinete aride)

Pleistocen (= glaciuar, diluviu)

— tardiglaciuar (= paleolitic)

— glaciuar — interglaciuar

ciuk afirmă că flora pleistocenă de la exteriorul periglaciației era foarte apropiată de cea actuală iar efectul glaciației a modificat esențial doar redistribuirea ei. În Pleistocenul superior de la Vaslui și Tulucești (N. Macarovic) se găsesc încă *Mastodon arvenensis*, *Elephas planifrons*, *E. primigenius*, *Cervus issidorensis* (care continuă fauna de la Mălușteni) iar în Dobrogea și Cîmpia română continuă să apară *Bison priscus* (zimbrul de cîmpie) și *Equus przewalskii* alături de mamut și rinocerul lînos, animale caracteristice așa numitei stepe cu loess (J. Büddel). Despre loessul de la noi specialistul polonez A. Jahn (1956) afirmă că *nu este loess periglaciuar sau glaciuar* (de tip central european) ci doar praf nisipos acumulat de apele de șiroiere, datorită climei reci dar foarte umedă a pleistocenului, încît absența periglaciuarului este confirmată pentru toată zona de cîmpie a Moldovei; pe longitudinea J V calota glaciuară, atestată, atingea doar paralela 52° iar spre nord-est doar longitudinea cotului Nirprului încît este sigur că în J V n-a fost nici măcar climat periglaciuar, în pleistocen; (în Ucraina vestică asemenea urme sînt recent contestate). Despre solurile fosile pleistocene și holocene (din Depresiunea Jijiei) N. Bucur și N. Barbu constată că nu există loess propriu-zis ci doar depozite loessoidizate locale care se găsesc numai în lungul văilor (de pe coaste au fost spălate de ploile abundente); au o grosime mică (deci timpul de formare a fost relativ scurt); humificarea a fost din ce în ce mai intensă spre actual (datorită unei vegetații tot mai abundente); au slabe urme de podzolire (datorită unei vegetații lemnoase rare neîncheiate); în lunci salinizarea era mai slabă decît la solurile actuale; depunerile succesive indică alternări de climat cald și mai umed cu un climat mai rece și mai puțin umed; datorită drenajului *aluviunile s-au loessoidizat*; în concluzie: „în holocenul inferior exista o etajare a vegetației spontane și anume un etaj de vegetație lemnoasă pe podișul înalt iar în depresiune (Jijia-Bahlui) un etaj de pajiște ierboasă mai săracă, discontinuă, cu multe halofite, ce se dezvoltau pe soluri puțin evoluat sau, din cauza eroziunii, chiar pe marne salinizate“.

În final și acești autori confirmă „originea aluvionară a luturilor loessoide, corespunzătoare unei perioade interglaciare“. Și în Ucraina este stabilit că luturile loessoide au origine hidroglaciuară, s-au format în climă de stepă, după ultima glaciație, și se datorează eroziunii și transportului aluvial (B. Bulavin).

Milkov afirmă că în post-glaciuar savana laurisilvă pliocenică ajunsese o „silvostepă rece“ asemănătoare cu actualul landsaft de „silvopajiște“ nordică (= rus. leso-lugovoi landsaft) de la latitudinea orașului Kursk. Efectul glaciației în J V n-a fost atît de drastic ca în pădurile Carpaților și în orice caz mult mai redus ca cel din Europa centrală deși „chiar în fazele interglaciare mai reci în Europa centrală erau păduri (sub 1000 m alt.) din aceleași esențe ca cele de astăzi“ (W. Szafer). Dacă ținem seama de faptul că clima Pleistocenului prewürmian s-a răcit treptat, s-a continentalizat progresiv și cu alternanțe de perioade mai calde și aride putem deduce că flora europeană a intrat „călită“ în perioada glaciuară iar cea mediterană și subtropicală a fost numai parțial exterminată de la latitudinile temperate; „exterminarea“ florei pliocene a fost parțială căci

încă în postglaciar L. Olaru găsește în Podișul Moldovenesc și în Podișul Sucevei polen al unor specii subtropicale și mediterane ca: *Taxodium*, *Carya*, *Pterocarya*, *Magnolia*, *Myrtus*, *Juglans*, *Castanea*, *Morus*. Glaciarul a triat și a desăvârșit zonarea altitudinală a speciilor existente astăzi și în cea mai mare parte preexistente din Pliocen. Această acțiune este foarte sugestiv exprimată de E. Pop: „Marele filtru fitogeografic al diluviului a fost prohibitor pentru copacii americani și est-asiatici, abia permisiabil pentru cei sud-europeni și complet liber pentru cei de tip european“.

Autorii sovietici afirmă că în glaciar se extindea mai mult stepea iar în interglaciar se lărgeste și predomină silvostepa încît actuala silvostepă este moștenitoare directă a silvostepii postglaciare. O asemenea „oscilație“ (sensu Enculescu) se întrevide și în J V unde cernoziomul levigat și solul cenușiu de pădure este mult mai extins decît cernoziomul obișnuit (v. harta solurilor) ceea ce ne face să presupunem că și în postglaciar pădurile erau mult mai întinse, apariția și influența omului a limitat mult arealul pădurilor în favoarea stepei așa cum a demonstrat N. F. Komarov (1944). Acest autor arată că vegetația specifică stepei periglaciare (din vecinătatea calotei) era pajiștea cu *Carex humilis*; ori, în Moldova, asemenea pajiști apar abia la vest de Siret și probabil că reprezintă acolo insule relicte de stepă rece, montană. În perioada depunerii loessului se accentuează salinizarea solului de stepă încît acum se conturează și fito-cenozele halofile.

Cele mai vechi așezări omenești, din împrejurimi, sînt semnalate din acheulean (paleoliticul inferior, aprox. Mindel-Riss) pe Nistru și lângă Iași. Din Paleoliticul superior sînt semnalate de pe teritoriul J V 12 așezări omenești, iar din neolitic peste 30 așezări (124). Din cultura de Cucuteni au fost descoperite cca 100 așezări. Această relativ mare densitate a vechilor populații de pe teritoriul J V a avut desigur o puternică influență asupra reducerii suprafețelor împădurite (mai ales prin incendiere) în scopul extinderii pășunilor și terenurilor de cultură. Din epocile istorice, chiar harta lui D. Cantemir atestă o restrîngere a suprafețelor împădurite în toată Moldova mijlocie.

1. Flora și vegetația landșaftului pleistocen în J V

Autorii sovietici arată că în Pleistocen savana pliocenică devenise o „silvo-pajiște“ (rus. = leso-lugovoi landșaft) (Milkov, 1950) în care pădurea mixtă de foioase avea condiții mai bune de extindere și zonare altitudinală. Din flora acestei silvostepe pleistocene V. Sukacev a găsit 176 specii dintre care 135 specii există și astăzi. E. Vulf (1944) consideră ca relicte interglaciare pe: *Festuca sulcata*, *Clematis recta*, *Phleum phleoides* și *Veronica spicata*. Pînă în Pleistocenul mijlociu clima s-a răcit treptat eliminînd încet speciile subtropicale și unele dintre cele mediteraniene; altele supraviețuiesc și azi în Crimeea, Colchida și sudul Dobrogei. Sculptarea continuă a reliefului datorită intensificării ploilor în tardiglaciar a accentuat contrastul microclimatic între culmile vîntuite și văile mai adăpostite și mai umede cît și între pantele cu expoziție nord-

estică și cele sud-vestice. Pe văi se accentua salinizarea atât datorită aportului de săruri de pe coastele salifere cât și datorită curentului ascensional al apelor freatice al căror nivel se ridica tot mai mult.

Adaptarea la halofilie a unor specii ierboase le-a sporit rezistența la frig și secetă. Pe Siret, Prut și Nistru veneau din Podișul Podolic și Carpații nordici semințe și fructe de specii europene higro-hidrofile; multe hidrofite se întâlneau în limanele din sudul Moldovei de unde colonizau bălțile mărginașe.

Vegetația acvatică și higrofită a avut cele mai directe și rapide căi de extindere mai ales în interglaciar și post glaciar prin puhoaiile de apă din dezghețurile calotei glaciare cât și prin migrarea păsărilor dinspre nord spre sud. Și speciile anemochore au fost avantajate de vânturile predominant nordice; migrația animalelor terestre ca și a celor acvatice a avut aceeași direcție principală. În asemenea condiții de creștere continuă a nivelului apelor și de colmatare masivă, din alianțele fitocenotice acvatice și palustre se separau fitocenoze din ce în ce mai distincte, printr-o zonare, stratificare și interferență continuă; în orice caz apa a fost mediul care s-a modificat cel mai puțin oferind o mai mare stabilitate ecologică și trofică; de aceea putem presupune că cele mai multe asociații acvatice și palustre erau constituite la sfârșitul Pleistocenului. Mai afectată de instabilitate a fost vegetația higrofită de pe văi și din jurul mlaștinilor. Caracterul intrazonal și heterogen al vegetației acvatice, palustre și higrofite atestă vechimea ei mare și aportul masiv de specii din zona colinară și montană cât și din Europa de nord și centrală ceea ce ne convinge de faptul că Pleistocenul a favorizat compoziția și structura acestor asociații higrofile, ce s-au definitivat probabil după depunerea loessului. Dintre buruieniile care au putut coloniza aluviunile nesalinizate am putea presupune ca Pleistocene pe *Lolio-Plantagnetum*, *Glycyrrhizetum echinatae* și poate pe *Tussilagnetum farfarae* care este adaptat mai mult pe depuneri loessoide. Tot acum credem că s-au conturat și cele mai multe asociații halofile, care suportă bine climatele excesive. Despre asociații ruderales nu se poate vorbi încă în pleistocen fiindcă cele actuale, din pășuni apar ca o consecință a pășunatului irațional și excesiv iar cele segetale pretind un teren cultivat continuu; și unele și altele nu rezistă în pajiști și nu pot coloniza aluviunile. Poate că doar *Bidentetum tripartiti* și *Echinochloo-Polygonetum lapathifolii* să fi început a se separa de vegetația palustră în preboreal când unele bălți și gârle deveneau smircuri cu apă temporară; de aceea le găsim azi atât în microdepresiuni colmatate cât și în zăvoaiele aluvionate.

Arborii europeni găseau condiții prielnice și un refugiu convenabil în partea vestică a J V unde pe lângă cei existenți s-au colonizat și alții veniți dinspre pădurile Subcarpatice, pe culmile Podișului Bîrladului.

Faptul că L. Olaru și colab. au găsit în toate polen-diagramele pleistoceno-holocene din Moldova urme certe de specii mega-termofile, dispărute astăzi, precum și faptul că în postglaciarul de la Hotin R. Popovici (1935) a determinat în așezările paleolitice cărbuni de *Juglans regia*, *Quercus illex*, *Buxus sempervirens*, *Castanea sativa* alături de esențe actuale ne duce la concluzia că pădurile din centrul R.S.S. Moldovenești ca și cele din Podișul Bîrladului constituiau un refugiu glaciar al florei

termofile care avea legătură cu refugiul din cotul Carpaților (ambele menționate de S. Pașcovschi, 1967); iradieri ale acestei vegetații termofile au pătruns pe valea Trotușului pînă la orașul Gh. Gheorghiu-Dej (dealul Perchiu) și pe valea Bistriței pînă în Depresiunea Piatra Neamț. Și W. Szafer (1935) afirmă că cel puțin în ultima glaciație existau refugii de făgete în Podolia și centrul R.S.S. Moldovenești. Așadar alternanțele climatice glaciare — interglaciare au definitivat zona actuală și au conturat aproape toate asociațiile de pădure, contemporane.

Noi specii mezo-higrofile veneau pe Prut și Birlad colonizînd reniile și răchitișurile de *Salicetum triandrae* și *Salicetum purpureae* sau zăvoaiile de *Salicetum albae-fragilis*. Colmatarea zăvoaielor favoriza plopul alb care drajonează puternic și putea forma pe grinduri zăvoaie de *Populetum albae* derivate din asociația precedentă. Asemenea zăvoaie au fost foarte întinse în lunca Prutului dar au fost defrișate în epoca contemporană prin preluarea terenurilor în cultură; pe lunca Birladului au predominat mai ales răchitișurile, defrișate și ele în același scop.

Clima cu ierni aspre lungi și veri scurte și umede a pleistocenului a favorizat extinderea vegetației lemnoase în dauna celei ierboase. Pe măsură ce se înălțau terasele vechi, în zăvoaiile din ele pătrundeau ulmul și frasinul constituind *Fraxino-Ulmetum*. Văile foarte salinizate ale Elanului și Săratei probabil că n-au permis pătrunderea unor păduri masive în Cîmpia Elanului; aici au dominat în Pleistocen mai ales tufărișurile de *Pruno spinosae-Crataegetum*, *Crataego-Cerasetum fruticosae* și *Amygdalium nanae* poate cu *Caragana frutex* pe lingă *Rosa gallica*, *Cytisus austriacus* ș.a. constituind o vegetație echivalentă șiblicului din cîmpia Dobrogei. Asemenea tufărișuri au fost extinse probabil și în epoca preistorică și abia în epoci istorice apropiate au fost distruse pentru a se extinde culturile. Cel mai important efect al glaciației asupra „stejărișelor mixte“ pliocene a fost accentuarea concurenței între speciile de stejar, gorun, fag și carpen și zonarea acestora în funcție de temperament și exigențe ecologice în conformitate cu oscilațiile climatei. Tipul de bază care a succedat în inter — și tardiglociar „stejărișul mixt“ pliocenic a fost stejăreto-șleaul, datorită prezenței peste tot a stejarului pedunculat care este cel mai rezistent la ger și deficit de umiditate și cel mai longeviv; persistența stejarului a determinat bietajarea șleaurilor actuale în care subetajul este ocupat de arbuști și arbori cu o mai mică longevitate. Gorunul a concurat intens stejarul prin faptul că fructifică mai des, semințușul său suportă o mai îndelungată umbră și are temperament mai oceanic; de aceea putem considera că asociația colinară cea mai veche este *Quercetum mixtum* (= *Quercetum robori-petraeae*); în condiții optime (de climax) stejarul a constituit asociația relictă *Convallario-Quercetum*; această asociație este considerată și în Ucraina ca relict interglaciare alături de *Quercetum aegopodium* și *Quercetum caricosum* (P. Iarosenko, 1956). Pe văile largi și pe terase stejarul era înlocuit de stejarul brumăriu care a constituit *Quercetum pedunculiflorae* definitivat probabil în preboreal, cum presupune A. I. Borza pentru pădurile din R. S. S. Moldovenească (128). Prezența speciei *Rhamnus cathartica* în aproape toate șleaurile ne face să presupunem că ea exista în acest timp. *Corylus avellana*

se extindea atît pe văi cît și pe culmi însă vitalitatea și temperamentul continental al stejarului i-au copleșit expansiunea din boreal. Pe măsură ce stejarul înainta pe terase sau înspre stepă constituia dumbrăvi de *Festuco-Quercetum*; și în Cîmpia panonică la Alföld această asociație este considerată de S o ó ca pionieră din postglaciar dar trebuie să ținem cont că Panonia s-a colonizat cu vegetație mai tîrziu decît J V. În asemenea condiții nu avem motive să credem că fagul ar fi dispărut în preboreal; din contra spre deosebire de Carpați atît în Banat cît și în Platoul Maramureșean în preboreal se extind atît făgetele cît și stejărișele; și A. I. B o r z a scria (1957) că în Cîmpia Română, „cea mai veche este vegetația făgetelor de pe dealurile înconjurătoare; ea pretutindeni pare un relict strîmătorat de vegetația venită ulterior“. Probabil că și în J V încă din preglaciar, fagul se extindea mai ales pe pantele nordice acoperite cu marne și cu siguranță că din interglaciar și pînă la sfîrșitul perioadei atlantice făgetele au fost mult mai extinse în Podișul Birladului. În Crimeea *Fagetum dentariosum* este considerat de către I. P r o k u d i n (1956) de vîrstă interglaciară.

Dintre speciile care credem că s-au adăugat în Pleistocen vegetației din J V trebuie să menționăm pe acelea care și astăzi se află în toată silvostepa actuală din U.R.S.S., Ungaria și chiar în pajiștile xerofile ale Europei centrale și care sînt considerate relice glaciare (după P o d p ě r a, G a j e w s k i, W e n d e l b e r g e r, G o l u b e v, T e a n—Ș a n s k a i a). P r o k u d i n arată că în Crimeea elementele stepice au persistat în Glaciar iar în Interglaciar pătrund noi specii mezofile paleartice și holarctice din silvostepa nordică; migrarea lor în J V atît din Subcarpați cît și din Ucraina este perfect plauzibilă; fără posibilitatea de a deosebi cele două categorii menționate, astfel de specii sînt: *Plantago media*, *P. lanceolata*, *Fragaria viridis*, *Campanula persicifolia*, *C. sibirica*, *C. rapunculoides*, *Inula tuberosa*, *Aster amellus*, *Inula hirta*, *Brachypodium pinnatum*, *Inula salicina*, *Phleum phleoides*, *Scabiosa ochroleuca*, *Salvia pratensis*, *Anthyllis vulneraria*, *Aster linosyris*, *Pulsatilla grandis*, *Silene nutans*, *Veronica chamaedrys*, *V. spuria*, *Agrimonia eupatoria*, *Erysimum pannonicum*, *E. diffusum*, *Asparagus officinalis*, *Achillea millefolium*, *A. collina*, *Asperula glauca*, *Bupleurum falcatum*, *Turritis glabra*, *Vicia cracca*, *Filipendula hexapetala*, *Valeriana officinalis*, *Thymus glabrescens*, *Chrysanthemum leucanthemum*, *C. corymbosum*, *Polygalla vulgaris*, *Ranunculus polyanthemos*, *Geranium sanguineum*, *Primula officinalis*, *Carex michelii*, *Lavatera thuringiaca*, *Trifolium alpestre*, *Trifolium medium*, *Draba nemorosa*, *Dactylis glomerata*, *Poa angustifolia*, *Iris hungarica*, *Bromus inermis*, *Stipa pulcherima*, *S. joannis*, *Dictamnus albus*, *Muscari tenuiflorum*, *Centaurea rehnana*, *Medicago falcata*, *Melica ciliata* ș. a. Toate acestea se găsesc atît în pajiști de stepă cît și în păduri mezo-xerofile ceea ce denotă „temperamentul“ lor de silvostepă și implicit vechimea de relice de vîrstă cel puțin interglaciară. Cu o astfel de avalanșă de specii europene noi, pajiștile probabil că și-au definitivat compoziția și structura actuală abia în boreal cînd stepa ciștigă mai mult teren datorită climei calde și uscate. Tot în perioada glaciare-interglaciară s-au format și unele subbedemite ca: *Dentaria glandulosa*, *Melampyrum barbatum*, *M. bihariense*, *Dianthus*

glabriusculus (carpatice), *Puccinellia transilvanica*, *Dianthus diutinus*, *Plantago schwartzenbergiana*, *Rorippa kernerii*, *Cytisus heuffelii* (daco-panonice) sau endemite dacice cum sînt : *Iris brandzae*, *Asparagus pseudo-scaber*, *Paeonia peregrina* var. *romanica*, *Euphorbia valdevillosocarpa*, *Dianthus pontederiae*, *D. racovitzae* ; aproape toate acestea au pe Prut limita lor estică (cu mici excepții în R. S. S. Moldovenească și Dobrogea).

C. FLORA ȘI VEGETAȚIA HOLOCENICĂ ÎN J V

Dacă la sfîrșitul pleistocenului și începutul holocenului în Carpați predominau pădurile de pin (E. Pop, 1960) în aceeași perioadă la Sulița-Drașani pinetele se afirmă procentual cu 30% față de stejăretele mixte (L. Olaru și M. Schram, 1969) iar în postwürmian (= tardiglaciuar) la Lozna-Dorohoi apare pinul în polen-diagramă cu 7% participare (L. Olaru, 1968), la Zvoriștea-Suceava cu 2% (L. Olaru, 1965), iar la Dorohoi cu 1% (B. Ionesi, L. Olaru și M. Oniceanu, 1967); chiar la sfîrșitul Borealului, la Repedeș-Iași N. Macarovici și L. Olaru mai găsesc pin cca 4% (față de 2% cît apare la suprafața mlaștinei din cei cîțiva pini cultivați în prezent!). Aceste date palinologice foarte recente din Podișul Moldovenesc confirmă supoziția lui S. Pașcovschi că existența rășinoaselor (la sfîrșitul pleistocenului) trebuie privită cu prudență și probabil limitată la cîmpiile din nordul țării. Noi credem că în J V ca și în sudul Moldovei orientale n-au existat în Cuaternar pinete sau alte conifere actuale. În Cehoslovacia, J. Klika, consideră as. *Cotino-Quercetum*, *Corno-Quercetum* și *Querceto-Carpinetum* ca fiind de vîrstă boreală; în Ungaria, Soó apreciază că *Cotino-Quercetum*, este de asemeni o pădure boreală; Al. Borza apreciază că, as. *Querceto-Lithospermetum cotinosum* (= *Cotino-Quercetum*), *Quercetum pubescentis* și *Quercetum pedunculiflorae* ca și *Querceto-Carpinetum* s-au format în R. S. S. Moldovenească de asemeni în postglaciuarul călduros (= Boreal).

E. Pop (1960) afirmă că în Carpați în „faza molidișului cu stejăriș mixt și alun“ (= boreal) nu existau făgete dar (1944) „în etajul campestru de azi — în faza pinului (= preboreal) — trebuie să fi dus o existență precară, insulară, elementele stejărișului și alunul; ... în partea a doua a fazei (= preboreal) apare și fagul“. Probabil că acum se constituie as. *Fagetum moldavicum*. Cînd clima rece continentală din faza pinului devine o climă continentală mai caldă, inaugurînd timpul călduros boreal și carpenul manifestă o largă expansiune de semînțis, el se introduce atît în făgetele tardiglaciare constituind probabil încă din preboreal *Carpino-Fagetum* cît și în *Quercetum mixtum* de pe culmile mai înalte alcătuint aici două tipuri de păduri, asemănătoare : *Querceto-Carpinetum* și *Querceto-Lithospermetum subboreale* (subboreal pentru Europa centrală!), *Cotino-Quercetum* (= *Querceto-Lithospermetum cotinosum*) și *Corno-Quercetum*; în tardiglaciuar (sau poate în preboreal) au migrat aici *Fraxinus ornus*, *Tilia tomentosa*, în stațiuni cu *Acer tataricum*

și printre ultimii *Quercus virgiliana* și *Q. farnetto* încît probabil că tot acum s-au definitivat și as. *Orno-Quercetum*, *Quercetum virgilianae-pubescentis*, *Aceri-Quercetum pubescentis-robotis*, *Aceri-Quercetum virgilianae-pubescentis* și *Cynancho-Quercetum*.

S. Pașcovschi afirmă că la sfîrșitul pleistocenului erau deja în nordul Dobrogei păduri de *Quercus pedunculiflora*, *Q. petraea* cu *Acer tataricum* și *Tilia tomentosa*. Prin pătrunderea teiului peste frasinul din depresiuni s-a format *Tilio-Fraxinetum*. Așa dar cînd în Carpați se afirmă „pădurile de molidiș cu stejăriș mixt și alun“ (= boreal), credem că în J V erau deja constituite aproape toate asociațiile de pădure actuale deoarece speciile lor edificatoare sînt de vîrstă preholocenă. Vîrsta boreală a acestor asociații este presupusă și de Al. Borza pentru pădurile din R.S.S. Moldovenească (128).

Trebuie doar să subliniem că datorită înaintării continue a pădurilor peste stepă în preboreal este de presupus că aveau un caracter de păduri de coastă, cu o compoziție heterogenă, trăsătură care s-a păstrat pînă astăzi.

În boreal (și în parte chiar din interglaciuar și tardiglaciuar) pădurile din J V sărăcite de speciile pliocenice se îmbogățesc cu noi specii imigrate din nord-vest și nord-est în perioadele mai reci, în acest refugiu glaciuar; dintre acestea menționăm: *Scilla bifolia*, *Carex digitata*, *C. umbrosa*, *C. pilosa*, *Asarum europaeum*, *Asperula odorata*, *Euphorbia amygdaloides*, *Sanicula europaea*, *Majanthemum bifolium*, *Salvia glutinosa*, *Laser trilobum*, *Brachypodium silvaticum*, *Tamus communis*, *Isopyrum thalictroides*, *Ulmus procera*, *Corydalis solida*, *Galium schulthesii*, *Myosotis silvatica*, *Lathyrus niger*, *L. venetus*, *Dactylis aschersoniana*, *Fritillaria montana*, *Polygonatum latifolium*, *Sedum maximum*, *Verbascum nigrum*, *Torillis rubella* și *Cornus sanguinea*. În boreal ajung din sud (probabil din refugiu nord-dobrogean): *Tilia tomentosa*, *Viburnum lantana*, *Rhamnus tinctoria* și poate *Mespilus germanica* (citată de D. Brândză de la Huși). Dinspre sud-vest pătrund *Quercus polycarpa*, *Q. virgiliana* și *Q. farnetto* (mult mai abundent în Colinele Tutovei). Dintre „relictele de loess“ preboreale care îmbogățesc pajiștile menționăm pe: *Taraxacum serotinum*, *Kochia prostrata*, *Iris arenaria*, *Artemisia campestris*, *Alysum desertorum*, *Ceratocephalus orthoceras*, *Camphorosma monspeliaca* și o serie de buruieni ca: *Diploxys tenuifolia*, *Chenopodium album*, *Linaria vulgaris*, *Echium vulgare*, *Reseda lutea*, *Eryngium campestre* ș.a. Probabil că tot după faza depunerilor de materiale loessoide s-a răspîndit pe nisipuri și *Plantaginatum indicae*. Cu siguranță că tot în climatul boreal cald și uscat, cînd stepa s-a extins, mai ales în domeniul tufărișurilor din Cîmpie, s-au conturat și asociațiile xerofile din Al. *Festuco-Stipion*. Asociația inițială pliocenică, cu *Poa bulbosa* fiind invadată de graminee perene n-a supraviețuit decît pe văile mereu aluvionate și pe coastele foarte puternic erodate căpătînd astfel un caracter de fitocenoză mereu derivată, de colonizare secundară. Cea mai tînără pare a fi *Xerophragmitetum* care provine probabil în urma colmatării mlaștinilor în faza depunerii loessului. Cea mai veche pare a fi *Andropogonetum ischaemi* care are și ea un caracter relict de colonizatoare a coastelor lutoase.

Și în fitocenozele de stepă înțelenite (mai ales din URSS) V. Alehin a sesizat faptul că de-a lungul unui an de vegetație se succed mai multe aspecte sezoniere independente (ca și în șleaul de stejar) ceea ce subliniază caracterul ei relictar și heterogen, datorită căruia asociațiile sînt greu de delimitat. Din boreal pînă în actual oscilațiile stepei și pădurilor probabil că au fost destul de accentuate; este de presupus că în boreal, în condiții de climă, caldă și mai uscată, s-a definitivat zonarea actualelor etaje de vegetație; aceasta a fost etapa optimă de climax între șleau și stepă și forma cea mai naturală a silvostepii. Clima caldă și mai umedă a atlanticului probabil că a determinat o extindere a pădurii și o dezvoltare luxuriantă a vegetației acvatice și palustre și a pajiștilor mezofile. În subboreal, cînd clima devine mai aridă se extind mai mult pajiștile xerofile; acum se resimte cel mai puternic influența omului care începe să dea foc pădurii spre a putea cultiva noi pămînturi. În subatlantic se extinde mai mult gorunul (și fagul în Podișul Bîrladului) în dauna stejarului deoarece clima devine mai rece și umedă; în această epocă o parte din silvostepă se încorporează zonei forestiere (Pașcovschi, 1967) ceea ce se observă și în J V cu asociațiile din Al. FAGION și CARPINION care sînt mai asemănătoare cu pădurile subcarpatice decît cu cele din silvostepă, deoarece au depozitat cele mai multe specii central-europene. În această perioadă încep să se manifeste ample și frecvente migrații de popoare, dinspre est, care au contribuit la pătrunderea unor specii est-pontice și irano-turaniene.

D. PREISTORIA ȘI EVOLUȚIA CONTEMPORANĂ A FLOREI ȘI VEGETAȚIEI ÎN J V

Cel puțin 12 așezări de populații paleolitice s-au găsit pînă acum pe teritoriul J V. Așezări neolitice, de cca 3000 ani i.e.n. (aprox. boreal-atlantic) sînt descoperite în J V în număr de cca 100. Așezările cu ceramică din epoca bronzului și fierului (aprox. subboreal-subatlantic) sînt în jur de 45 în J V. În perioada istorică în Moldova sudică trăiau carpii, ramură estică a dacilor, care au rămas liberi chiar în timpul ocupării Daciei de către romani.

Din cele cca 50 de așezări dacice descoperite în Moldova cel puțin 20 sînt localizate în J V; restul sînt amplasate mai ales în Depresiunea Jijia-Bahlui, Piatra Neamț și Cîmpia Tecuciului (N. Gostar, 1969), ceea ce denotă că aceste regiuni aveau (din epoca bronzului = subboreal) cele mai întinse suprafețe cultivate; așa dar chiar viața organizată a oamenilor vechi din Moldova s-a concentrat mai ales în landsaftul de silvostepă, influențîndu-l puternic probabil chiar de la sfîrșitul atlanticului; din sec. IV sînt urme de cca 80 așezări stabile și indicii despre trecerea popoarelor migratoare. Este cunoscut că cele mai multe popoare migratoare au venit din stepele asiatice (avarii, tătaro-mongolii, sau din stepele sarmatice (slavii) și pontice (bulgarii, pecenegii, cumanii); din sec. VIII datează cca 50 așezări care atestă continuitatea populației în J V iar în sec. XI este consemnată (în Cronica Kieviană) chiar o formație politică cu centrul la Bîrlad; frecvențele incursiuni ale turcilor care veneau din Asia Mică și deseale năvăliri ale tătarilor ca și toate celelalte popoare

migratoare stepice aveau ca drum principal locurile deschise și în special văile Prutului și Birladului ceea ce ne face să presupunem că aceste văluri de popoare (toți călăreți de stepă) au contribuit foarte substanțial la introducerea unor specii vest-pontice, irano-turanice și balcanice poate cu o mai mare intensitate decât așa numitele „migrații“ de specii răsăritene și balcanice care sînt prea adesea invocate în proporții fabuloase așa cum este invocată, fără temei, nimicirea totală a florei de către glaciație; altfel nici nu s-ar putea explica de ce *migrarea speciilor urmează aceleași direcții și are aceleași limite* ca și migrațiile acestor popoare. Din păcate nici arheologia nici botanica nu ne pot da decât ipoteze.

I. Morariu (1943) subliniază foarte pregnant importanța deosebită a migrațiilor de popoare pentru circulația buruienilor arheofite și apofite. Așa dar în holocen putem presupune că s-au colonizat multe din buruienările antropofile. Încă din neolitic sînt atestate: *Bromus sterilis*, *Hordeum murinum*, *Chenopodium album*, *C. hybridum*, *C. urbicum*, *Urtica dioica*, *Polygonum aviculare*, *Echinochloa crus-galli*, *Arctium lappa*, *Atriplex tatarica*, *Anagalis arvensis*, *Setaria viridis*, *S. glauca*; putem presupune că pe marginea cărărilor către sursele de apă sau în jurul așezărilor primitive, pe locuri bătătorite creșteau cel puțin *Hordeetum murini* și *Sclerochloo-Polygonetum avicularis*; pe malul apelor probabil că se formase *Tanaceto-Artemisietum vulgaris* iar pe aluviunile slab salinizate și uscate *Atriplectetum tataricae*. Din epoca bronzului și fierului sînt răspîndite: *Convolvulus arvensis*, *Centaurea cyanus*, *Agrostemma githago*, *Caucalis lappula*, *Ballota nigra*, *Arctium tomentosum*, *Portulacca oleracea*, *Cirsium arvense*, *C. lanceolatum*, *Carduus acanthoides*, *C. nutans*, *Onopordon acanthium*, *Malva pusilla*, *Xanthium strumarium*, *Lycium halimifolium*; este evident că aceste buruieni nitrofile și de pășune se extind mai ales acum cînd creșterea vitelor și agricultura primitivă devin ocupații de bază, iar așezările omenești devin stabile în legătură cu dezvoltarea meșteșugului olăritului (și prelucrării metalelor, la munte).

Trocul de vite, cereale și obiecte prelucrate a favorizat deasemeni răspîndirea buruienilor legate de culturi, pășuni și așezările omenești. Necesitățile lemnului pentru fortificații, construcții și pentru foc cît și extinderea pășunilor și terenurilor pentru cultură au dus la reducerea suprafețelor împădurite, brăcuirea pădurilor din jurul așezărilor și infestarea lor cu buruieni stepice. Putem presupune că terenurile cernoziomice, primitiv lucrate (și neîntreținute) au fost invadate cu buruienării de *Echinochloo-Chenopodietum albi*, *Echinochloo-Setarietum*, probabil și *Caucalidi lappulae-Setarietum* sau *Convolvuletum arvensis*; pășunile erau invadate de *Onopordetum acanthi*, *Carduetum acanthoidis* și *Carduetum nutantis* iar pe cele mai umede și de *Xanthietum strumarii*, răspîndite și azi în toată Europa. În poienile proaspăt defrișate se instala cu siguranță *Lamio-Veronicetum politae* iar pe lângă așezările omenești abundau probabil *Arctio-Ballotetum nigrae*, *Chenopodietum urbici* și *Malvetum pusillae*, ca prin satele de azi; în jurul țărcurilor de vite creștea desigur *Sambucetum ebuli*.

Toate aceste asociații conțin, în majoritate, specii euroasiatice care au evadat din flora spontană, sînt larg răspîndite în toată Europa mijlocie

și trebuie socotite ca arhe-antropofile. Din epoca migrației popoarelor estice probabil că au apărut o serie de specii vest pontice și turanice care s-au naturalizat în landsaftul de stepă; pe această cale au ajuns în J V : *Ceratocarpus arenarius*, *Euphorbia stepposa*, *Salsola ruthenica*, *Kochia laniflora*, *Sisymbrium loeselii*, *Artemisia annua* ș.a. care probabil că din evul mediu formau pe coastele stepice erodate și suprapășunate colonii de *Euphorbietum stepposae* și *Ceratocarpetum arenarii*; iar prin așezările semiurbane înfiripau buruienării de *Sisymbrietum sophiae* și *Artemisietum annuae*. De năvălirile turcești este legată probabil apariția unor specii sudice ca : *Heliotropium europaeum*, *Cynanchum acutum*, *Tribulus terrestris*, *Centaurea calcitrapa*, *C. iberca*, *Lepidium draba*, ș.a. Odată cu introducerea pepenilor și bostanilor (sec. XIV—XV) apare în bostănăriile de pe nisipuri as. *Tribulo-Tragetum*; e probabil că și prin cultivarea unor soiuri de cereale importate de la turci prin negustorii fanarioți, în culturile de păioase din sudul Moldovei să se înfiripe prin sec. XVIII—XIX nucleul as. *Heliotropio-Cynanchetum acuti* iar prin pajiști și curți *Lepidietum drabae*. Este practic imposibil de a stabili care dintre specii sînt arheofite și care apofite.

În sec. XVII—XIX apar în Europa multe specii adventive americane care se extind uluitor de repede, datorită rețelelor de comunicații, schimburilor de mărfuri și amplelor deplasări de trupe în timpul războaielor. Acum apar : *Erigeron canadensis*, *Solidago canadensis*, *Xanthium spinosum*, *Datura stramonium*, *Amarantus retroflexus*, *A. albus*, *A. blitoides*, *Galinsoga parviflora*, *Xanthium riparium*, *Erechthites hieraciifolia*, *Juncus tenuis*, *Robinia pseudacacia*, *Ailanthus altissima* ș.a. La cele mai multe dintre aceste specii datele apariției lor în Moldova sînt cu siguranță anterioare celor consemnate în lucrările botanice scrise. Asociații constituite deja în sec. XIX probabil că erau *Xanthio spinosae-Amarantetum*, *Daturo-Malvetum neglectae* și *Amaranto-Chenopodietum albi*. În sec. XX s-au colonizat prin grădini umbrite *Galinsogo-Euphorbietum pepli*, în tăieturile de pădure *Soncho-Erigeronetum canadensis*, pe la marginea culturilor *Portulaco-Amarantetum blitoidis*, în locuri ruderales *Ivetum xanthiifoliae* iar pe pășunile din luncile umede *Centaureetum calcitrapae*, *Xanthietum italici* și *Xanthietum riparii*. Chiar în ultimele decenii asistăm la constituirea unor noi fitocenozes edificate de cele mai recente neofite : *Artemisio-Helianthetum decapetalis* și *Ambrosietum artemisiifoliae* sau altele cultivate de om ca *Robinetum pseudacaciae* și *Populetum marylandicae*. În aceste considerații istorice am menționat doar speciile principale edificatoare și dominante pentru a pune în evidență pe de o parte legătura indisolubilă dintre florogeneză și cenogeneză iar pe altă parte dependența landsaftică a florei și vegetației de evoluție paleogeografică și de factorii istorico-sociali; numai astfel poate fi înțeleasă în mod materialist dialectic transformarea continuă pe care a suferit-o vegetația în cadrul landsaftului.

Dacă viziunea noastră se va dovedi, prin cercetări ulterioare, a fi poate prea „actualizantă“ invocăm scuza că izvoarele și mijloacele de investigație pentru o asemenea reconstituire sînt încă reduse, disparate și adesea contradictorii; noi am ales pe acelea care ni s-au părut a fi cele mai

verosimile și la nivelul exigențelor actuale, ținând mereu cont de retrospectiva istorică pe care o trădează încă ecologia și cenologia speciilor actuale; istorismul ecologic ca concepție materialist-dialectică stă de fapt la baza fitogeografiei și fitocenologiei. În această privință marele apărător al metodei, K. Timireazev scria: „există o mulțime de posibilități pentru a explica un fenomen dar adevărul este unul singur; mînuitorul ipotezei trebuie să cunoască bine valoarea ei și să nu o confunde cu o teorie dovedită“.

IV. FLORA ȘI VEGETAȚIA ACTUALĂ A JUDEȚULUI VASLUI

1. Flora județului Vaslui cuprinde 1458 specii de cormofite (excluzînd speciile hibride) și au fost enumerate în acest conspect în funcție de cenotaxonii pe care îi caracterizează. În ansamblu, analiza elementelor floristice și bioformele se prezintă astfel (comparativ cu flora țării):

| Teritoriul | Suprafața în km ² | Nr. de specii | Elemente floristice % | | | | | | Bioforme % | | | | | |
|-------------------|---------------------------------|------------------|-----------------------|--------------|---------------------------|------------------|---------------|-------------------|------------|------|-----|------|-----|-----|
| | | | end. | Vestice A | Nordice Cp+Ea +E+Ec | Estice P+Mp+C | Sudice M+B | Ubicviste K+Av | T | H+TH | G | Hel. | Ch. | M+N |
| R. S. România | 237.500 | 3350 | 5,0 | 1,0 | 52,0 | 20,0 | 17,0 | 5,0 | 25,4 | 51,4 | 8,4 | 5,1 | 2,3 | 7,4 |
| Județul Vaslui | 5.300 | 1458 | 0,8 | 0,6 | 55,6 | 20,4 | 12,8 | 9,8 | 27,5 | 48,5 | 9,7 | 4,2 | 2,1 | 8,0 |
| | 2,2% | 43,5% | | | | | | | | | | | | |

Din acest tabel comparativ se pot desprinde următoarele concluzii:

Pe un teritoriu de numai 2,2% din suprafața țării cresc 43,5% din flora cormofită a României; în general (după E. Vulf și V. Alehin) numărul de specii crește sesizabil de la latitudinile nordice spre cele sudice. (De exemplu după autorii citați, flora Feno-Scandinaviei cuprinde cca 1800 sp., a Poloniei 2300 sp., a României 3350 sp. iar a Greciei 5100 sp., din totalul de cca 16.000 sp. din flora Europei). Și în flora Moldovei se poate sesiza (după calculele noastre) această legitate fitogeografică:

| Județul | Suprafața | Latitudinea nordică | Nr. de specii | Nr. de asociații vegetale |
|----------|-----------|------------------------|---------------|------------------------------|
| Botoșani | 4965 | 48°15'—47°30' | cca 1200 | cca 100 |
| Vaslui | 5300 | 47° —46° | cca 1460 | 197 |
| Galați | 4425 | 46°10'—45°20' | cca 1600 | cca 120 |

Majoritatea biofondului floristic este constituit din specii nordice ($C_p + E_a + E + E_c = 55,6\%$) ca o consecință a poziției geografice dar mai ales datorită numărului mare de specii relict, arctoterțiare, dintre care nici una nu are în J V limita sudică a arealului ceea ce denotă larga lor expansiune și amplitudine a cerințelor ecologice.

Cel mai mare număr de specii se găsește în zona de silvostepă deoarece această zonă, comparativ cu oricare alt etaj de vegetație din regiunea temperată, este cea mai bogată în număr (absolut) de specii, întrucât constituie o nișă ecologică cu cele mai ample condiții de viață pentru cele mai multe specii, fie stepice fie silvatic.

În silvostepă există o serie de factori compensatori care fac ca la latitudini diferite, vegetația silvostepii să conțină aproximativ același număr de specii.

Silvostepa Elan (dintre râurile Prut și Birlad) cuprinde 1254 sp iar celelalte 204 specii se găsesc numai pe restul teritoriului J V; totodată comparînd silvostepa Elanului cu silvostepa Podișului Babadag și cu silvostepa de la Kursk (URSS) se constată că pe aproximativ aceeași suprafață se găsește un număr aproape egal de specii, deși latitudinile diferă cu 2-7 grade.

| Regiunea | Latitudinea nordică | Nr. de specii | Suprafața km ² |
|------------------------|---------------------|---------------|---------------------------|
| Silvostepa de la Kursk | 51°30' | 1300 | 1000 |
| Silvostepa Elan | 46°30' | 1254 | 2200 |
| Silvostepa Babadag | 44°45' | 1230 | 600 |

Această comparație, în aparentă discordanță cu legitatea semnalată de către E. Vulf și V. Alehin, subliniază, credem noi, larga amplitudine a condițiilor ecologice din silvostepă care acumulează specii împotriva „gradientului” latitudinal. Din acest motiv, silvostepa este și cea mai (relativ) reprezentativă pentru flora întregii țări.

Numărul de specii depinde mai puțin de suprafața teritoriului dar mai ales de natura variată a landșaftului, după cum reiese din următorul tabel comparativ (după V. Zanoschi, D. Mititelu și colaboratorii, I. Pop, Gh. Dihoru și N. Doniță):

| Regiunea | Masivul Ceahlău | Litoralul romănesc | Delta Dunării | Cîmpia Crișurilor | Podișul Babadag | Județul Vaslui |
|--------------------------------|--------------------|-----------------------|------------------|----------------------|--------------------|-------------------|
| Suprafața, cca km ² | 150 | 1800 | 4340 | 1092 | 600 | 5300 |
| Nr. de specii, cca | 1111 | 1300 | 800 | 787 | 1230 | 1458 |
| Din flora țării | 30% | 39% | 24% | 21% | 36% | 43,5% |

Procentul speciilor sudice ($M+B=12,8\%$) exprimă amprenta xerofilă și terofită ($T=27,7\%$) a florei; deși acest procent este mai scăzut decît media pe țară (datorită poziției geografice) în J V au limita nordică a arealului lor unele specii sudice ca: *Galanthus graecus*, *Haplophyllum suaveolens*, *Hordelymus asper*, *Lithospermum glandulosum*, *Minuartia viscosa*, *Pirus elaeagrifolia*, *Scleranthus polycarpus*.

Speciile estice ($P+Mp+C=20,4\%$) care constituie peste o cincime din totalul florei, denotă gradul de continentalitate și subliniază fizionomia de silvostepă a majorității teritoriului J V. La această lungitudine au limita vestică unele specii ca: *Agropyrum orientale*, *Alyssum hirsutum*, *Astragalus glaucus*, *Bellevalia sarmatica*, *Corispermum hysso-pifolium*, *Dentaria quinquefolia*, *Palimbria salsa*, *Polygala sibirica* (se află și într-o localitate din Transilvania), *Silene sibirica* și (deocamdată) specia adventivă *Brachyactis ciliata*.

Speciile vestice ($A=0,6$) sînt foarte puține, ca o consecință a faptului că JV se află la contactul între regiunea floristică central-europeană (est carpatică) și regiunea floristică irano-turaniană; de aceea aici își au limita estică a arealului speciile: *Agrostis pisidica*, *Arctium pubens*, *Asperula tenella*, *Centaurea banatica*, *Dianthus armeriastrum*, *D. diutinus*, *D. glabriusculus*, *D. pontederiae*, *Iris sintenisii*, *Lagoseris sancta*, *Melampyrum barbatum*, *M. bihariense*, *Plantago schwartzenbergiana*, *Rhinanthus rume-licus*, *Rorippa kernerii*, *R. prolifera*, *Symphytum ottomanum*, *Trifolium micranthum*, *Veronica scardica*; în aceeași situație sînt și unele buruieni adventive ca: *Echinocystis echinata*, *Lepidium virginicum*, *Salvia reflexa*, *Stenactis ramosa*, *Thladiantha dubia*, *Xanthium riparium*, venite dinspre vest și care nu sînt semnalate la est de Prut (cf. Stan kov și Taliev, 1957).

Speciile endemice constituie un procent redus ($End = 0,8\%$) datorită faptului că silvostepa (și stepa) nu oferă nișe ecologice strîmte, favorabile izolării spațiale a endemitelor.

Dintre speciile carpatice din această categorie menționăm de pe teritoriul JV pe *Dianthus glabriusculus* și *Dentaria glandulosa* iar dintre endemismele dacice: *Iris brandzae*, *Asparagus pseudoscaber*, *Cytisus heuffelii*, *Paeonia peregrina* var. *romanica*, *Dianthus racovitzae*, *Euphorbia valdevillosocarpa*, *Puccinellia transsilvanica*.

2. *Participarea speciilor la diverse formații vegetale este exprimată de datele următorului tabel :*

| Nr. crt. | Clasa | Nr. de specii | % din total | Nr. de asociații |
|----------|--------------------------------------|---------------|-------------|------------------|
| 1. | <i>Carpino-Fagetea</i> | 184 | 12,6 | 5 |
| 2. | <i>Quercetea pubescenti-petraeae</i> | 181 | 12,4 | 18 |
| 3. | <i>Salicetea purpureae</i> | 33 | 2,3 | 6 |
| 4. | <i>Corynephoretea</i> | 67 | 4,6 | 2 |
| 5. | <i>Festuco-Brometea</i> | 240 | 16,5 | 13 |
| 6. | <i>Molinio-Arrhenatheretea</i> | 132 | 9,0 | 13 |
| 7. | <i>Lemnelea</i> | 8 | 0,6 | 3 |
| 8. | <i>Potamelea</i> | 29 | 2,0 | 17 |
| 9. | <i>Charetea</i> | 3 | — | (1) |
| 10. | <i>Phragmitetea</i> | 82 | 5,6 | 18 |
| 11. | <i>Isoëto-Nanojuncetea</i> | 23 | 1,6 | 4 |
| 12. | <i>Puccinellio-Salicornietea</i> | 79 | 5,4 | 20 |
| 13. | <i>Plantaginetea</i> | 36 | 2,5 | 11 |
| 14. | <i>Bidentetea</i> | 25 | 1,7 | 9 |
| 15. | <i>Chenopodietea</i> | 224 | 15,3 | 53 |
| 16. | <i>Secalietea</i> | 115 | 7,9 | 5 |
| | Total | 1458 | 100,0 | 197 |

După aprecierile noastre, fidelitatea cenotică absolută este valabilă doar pentru cca 60—70 % din totalul speciilor ; restul pot participa în ordine și chiar în clase fitocenotice diferite. Din toate datele expuse se mai pot deduce următoarele concluzii generale :

— endemismele și majoritatea speciilor balcano-dăcice s-au conservat numai în formațiile zonale de păduri sau pajiști ;

— speciile circumpolare (hidrohelofite și perene) sînt predominante în bălți și mlaștini, ceea ce subliniază părerea că aceste formații azonale, relictare, sînt cele mai vechi ;

— speciile eurasiatice sînt aproape proporțional distribuite în toate formațiile deoarece constituie fondul relictar atît al vegetației zonale cît și al celei intrazonale ;

— speciile europene și central-europene (în general hemicriptofite și fanerofite) predomină net în păduri și zăvoaie ca efect al expansiunii lor, foarte de timpuriu, în aceste formații în care s-au stabilit ;

— speciile pontice și mediteran-pontice predomină net în pajiștile (și șleaurile) xerofile, reprezentînd aici fondul floristic relictar, paleopontic ;

— speciile continentale predomină în sărături și pajiști și reprezintă atît speciile stepice (din „savana“ pliocenică) preglaciară cît și pe cele imigrate din est în postglaciarul cald ;

— speciile balcanice, imigrate în postglaciar, s-au stabilit mai ales în șleauri și păduri mezo-xerofile ;

— speciile submediterane, imigrate ultimele, s-au acomodat în marea lor majoritate mai ales în buruienării (ceea ce atestă caracterul lor, în mare parte, adventiv);

— adventivele tipice (în majoritate terofite) apar aproape exclusiv în buruienările antropofile (și nu au încă o afinitate cenotică clar exprimată) fiind cele mai recente componente ale florei ca de exemplu: *Ambrosia artemisiifolia*, *Brachyactis ciliata*, *Lepidium virginicum*, *Salvia reflexa*, *Xanthium riparium* ș. a.

Toate aceste date și concluzii sprijină, după părerea noastră, concepția pe care am expus-o cu privire la evoluția florei și vegetației de pe teritoriul JV, din Pliocen pînă astăzi.

3. Raionarea floristică a județului Vaslui (v. Harta zonelor de vegetație)

Județul Vaslui cuprinde trei zone de vegetație: A. *stepa* din Cîmpia Sărata-Elan-Horincea; B. *silvostepa* din Colinele Tutovei, Fălciului (Elanului) și de pe interfluviile Rebricea-Vasluiet-Lohan; C. *zona forestieră* a etajelor stejăreto-gorunetelor și făgeto-carpinetelor din nordul Colinelor Tutovei și sud-vestul Podișului Central Moldovenesc (de pe interfluviile Birlad-Racova-Tutova).

Regiunea floristică irano-turaniană Provincia ponto-sarmatică

Cuprinde vegetația stepică de pe cernoziomurile din Cîmpia Elanului, a cărei apartenență la această provincie este confirmată de procentul de 20,4 % specii estice (P+Mp+C) dintre care menționăm:

| | |
|---------------------------------|--------------------------------|
| <i>Aegylops cylindrica</i> | <i>Euphorbia stepposa</i> |
| <i>Agropyrum pectiniforme</i> | <i>Glycyrrhiza echinata</i> |
| <i>Ajuga laxmannii</i> | <i>Gypsophila paniculata</i> |
| <i>Althaea pallida</i> | <i>Heleocholea schoenoides</i> |
| <i>Alyssum hirsutum</i> | <i>Helichrysum arenarium</i> |
| <i>Andropogon ischaemum</i> | <i>Hyacinthella leucophaea</i> |
| <i>Amygdalus nana</i> | <i>Iris halophila</i> |
| <i>Astragalus asper</i> | <i>Lepidium cartilagineum</i> |
| <i>Astragalus dasyanthus</i> | <i>Lychnis coronaria</i> |
| <i>Asyneuma canescens</i> | <i>Medicago rigidula</i> |
| <i>Bellevalia sarmatica</i> | <i>Obione verrucifera</i> |
| <i>Bupleurum affine</i> | <i>Orobancha purpurea</i> |
| <i>Caragana frutex</i> | <i>Petrosimonia triandra</i> |
| <i>Carex secalina</i> | <i>Phleum phleoides</i> |
| <i>Centaurea marschalliana</i> | <i>Plantago tenuiflora</i> |
| <i>Centaurea orientalis</i> | <i>Poa bulbosa</i> |
| <i>Cerasus fruticosa</i> | <i>Polygala sibirica</i> |
| <i>Ceratocarpus arenarius</i> | <i>Reseda inodora</i> |
| <i>Cleistogenes bulgarica</i> | <i>Reseda phyteuma</i> |
| <i>Cleistogenes serotina</i> | <i>Rumex confertus</i> |
| <i>Corispermum nitidum</i> | <i>Rumex tuberosus</i> |
| <i>Crambe tatarica</i> | <i>Salvia nutans</i> |
| <i>Crypsis aculeata</i> | <i>Stipa capillata</i> |
| <i>Cytisus austriacus</i> | <i>Stipa lessingiana</i> |
| <i>Cytisus leucotrichus</i> | <i>Stipa pulcherrima</i> |
| <i>Echinops sphaerocephalus</i> | <i>Stipa stenophylla</i> |
| <i>Echium italicum</i> | <i>Tamarix ramosissima</i> |
| <i>Echium rubrum</i> | <i>Tragus racemosus</i> |
| <i>Euphorbia seguieriana</i> | <i>Trigonella monspeliaca</i> |

Circumscripția floristică Elan-Prut (= Cimpia Sărata-Elan-Horincea) se diferențiază, în cadrul acestei provincii, prin următoarele specii :

| | |
|----------------------------------|-----------------------------------|
| <i>Bupleurum affine</i> | <i>Kochia laniflora</i> |
| <i>Camphorosma monspeliaca</i> | <i>Obione pedunculata</i> |
| <i>Centaurea pallida</i> | <i>Paeonia tenuifolia</i> |
| <i>Corispermum hyssopifolium</i> | <i>Palimbria salsa</i> |
| <i>Cuscuta lupuliformis</i> | <i>Pholiurus pannonicus</i> |
| <i>Ephedra distachya</i> | <i>Tragopogon floccosus</i> ș. a. |

Regiunea floristică euro-siberiană

Este evident reprezentată prin procentul de 55,6 % specii nordice (Cp + Ea + E + Ec).

Provincia balcano-moesiacă

Cuprinde silvostepa de pe cernoziomuri levigate și soluri cenușii de pădure, în a cărei componență intră 12,8 % specii sudice (B + M), dintre care menționăm :

| | |
|---------------------------------|--|
| <i>Arum orientale</i> | <i>Lithospermum purpureo-coeruleum</i> |
| <i>Asparagus pseudoscaber</i> | <i>Lunaria annua</i> |
| <i>Asparagus tenuifolius</i> | <i>Melittis melissophyllum</i> |
| <i>Asparagus verticillatus</i> | <i>Nectaroscordium dioscoridis</i> |
| <i>Carex brevicollis</i> | <i>Omphalodes scorpioides</i> |
| <i>Carex michelii</i> | <i>Oryzopsis virescens</i> |
| <i>Carpinus orientalis</i> | <i>Pirus elaeagrifolia</i> |
| <i>Coronilla elegans</i> | <i>Poa silvicola</i> |
| <i>Cotinus coggygia</i> | <i>Potentilla alba</i> |
| <i>Crataegus pentagyna</i> | <i>Quercus pedunculiflora</i> |
| <i>Cytisus nigricans</i> | <i>Quercus polycarpa</i> |
| <i>Dianthus armeriastrum</i> | <i>Serratula lycopifolia</i> |
| <i>Dictamnus albus</i> | <i>Silaum silaus</i> |
| <i>Erodium ciconium</i> | <i>Staphylea pinata</i> |
| <i>Fagus taurica</i> | <i>Symphytum ottomanum</i> |
| <i>Fraxinus coriariaefolia</i> | <i>Symphytum tauricum</i> |
| <i>Fraxinus ornus</i> | <i>Syrenia cuspidata</i> |
| <i>Fritillaria montana</i> | <i>Tilia argentea</i> |
| <i>Galium schultesii</i> | <i>Thymus dacicus</i> |
| <i>Hordeum hystrix</i> | <i>Trifolium vesiculosus</i> |
| <i>Lagoseris sancta</i> | <i>Verbascum speciosum</i> |
| <i>Lathyrus aureus</i> | <i>Veronica anagalloides</i> |
| <i>Leuzea salina</i> | <i>Viburnum lantana</i> |
| <i>Limodorum abortivum</i> | <i>Vitis silvestris</i> |
| <i>Lithospermum glandulosum</i> | |

După A. I. Borza (1931) această provincie se împarte în următoarele două circumscripții floristice, care se întâlnesc în jud. Vaslui, cam pe Valea Racovei ;

Circumscripția floristică Moldova de nord în care se întâlnesc mai frecvent :

| | |
|---------------------------|-------------------------------------|
| <i>Evonymus nana</i> | <i>Ornithogalum boucheanum</i> |
| <i>Fagus orientalis</i> | <i>Quercus dalechampii</i> |
| <i>Ferulago silvatica</i> | <i>Tulipa biebersteiniana</i> ș. a. |
| <i>Hieracium virosum</i> | |

Circumscripția floristică Moldova de sud care cuprinde silvostepe din Colinele Tutovei și Fălciului poate fi caracterizată prin următoarele specii :

| | |
|-------------------------------|-------------------------------|
| <i>Agropyrum triticeum</i> | <i>Onosma arenarium</i> |
| <i>Arenaria leptocladus</i> | <i>Onosma visianii</i> |
| <i>Astragalus pubiflorus</i> | <i>Ornithogalum refractum</i> |
| <i>Bulbocodium versicolor</i> | <i>Paeonia peregrina</i> |
| <i>Campanula macrostachya</i> | <i>Polycnemum heuffellii</i> |
| <i>Dentaria quinquefolia</i> | <i>Quercus farnetto</i> |
| <i>Galanthus graecus</i> | <i>Quercus pubescens</i> |
| <i>Gypsophila fastigiata</i> | <i>Quercus virgiliana</i> |
| <i>Hordelymus asper</i> | <i>Rindera umbellata</i> |

Provincia floristică central-europeană est-carpatică

Circumscripția floristică Podișul Central Moldovenesc (sau a Bîrladului superior) cuprinde atât sud-vestul Podișului Moldovenesc cât și rama nordică a Colinelor Tutovei. Pe lângă speciile silvatică, central-europene, următoarele specii european-orientale caracterizează această circumscripție (de la contactul cu regiunea continentală irano-turaniană), în care lipsește etajul propriu-zis al fagului :

| | |
|----------------------------|------------------------------|
| <i>Aposeris foetida</i> | <i>Lathyrus venetus</i> |
| <i>Carex pilosa</i> | <i>Lilium martagon</i> |
| <i>Carex umbrosa</i> | <i>Melampyrum bihariense</i> |
| <i>Carpesium cernuum</i> | <i>Melica nutans</i> |
| <i>Cornus sanguinea</i> | <i>Melica picta</i> |
| <i>Crocus heuffelianus</i> | <i>Primula vulgaris</i> |
| <i>Dentaria glandulosa</i> | <i>Rubus hirtus</i> |
| <i>Festuca drymeia</i> | <i>Scopolia carniolica</i> |
| <i>Geum aleppicum</i> | <i>Sorbus domestica</i> |
| <i>Glecoma hirsuta</i> | <i>Sorbus torminalis</i> |
| <i>Hedera helix</i> | <i>Tamus communis</i> |
| <i>Inula conyza</i> | <i>Viola odorata</i> |
| <i>Laser trilobum</i> | |

O altă caracteristică a acestei zone este faptul că în tot județul Vaslui lipsesc *Alnus incana* și *Alnus glutinosa*.

4. Vegetația actuală a județului Vaslui

(v. Harta vegetației și Harta solurilor)

În vegetația JV au fost identificate 197 asociații vegetale descrise și localizate de către G. Ceucă și colaboratori (23), E. Turenschi (107, 108, 111, 112, 113), D. Mititelu (58, 60—63, 65—67, 71 și date inedite), C. Dobrescu (35, 37, 38, 40, 45), Gh. Vișalariu (116, 117, 122), M. Leucov (56) și C. Bărcă (4). Datorită acestor cercetări teritoriul JV este cel mai complet studiat (din Moldova) sub aspect floristic și geobotanic. Vegetația a fost cartată de noi la scara 1/200 000 (pe grupe de asociații = alianțe), iar compoziția floristică rezultă din aranjarea conspectului florei, pe unități fitocenotice și din indicarea speciilor de recunoaștere a asociațiilor vegetate. Localizarea asociațiilor a fost indicată prin nr. crt. al localităților enumerate la începutul lucrării, inclusiv orientarea cardinală față de această localitate. Toate asociațiile vegetale au fost clasificate după următorul sistem :

Carpino-Fagetea Jakucs 60**Fagetalia silvaticae** Pawl. 28**Fagion silvaticae** Tx. et Diem. 36

1. *Fagetum moldavicum* Borza 37 em. Bârcă 73
2. *Carpino-Fagetum* (Paucă 41) *moldavicum* Bârcă 73
3. *Quercus robori-Carpinetum* (Soó et Pócs 57) Borza 37
4. *Quercus petraeae-Carpinetum* (Soó et Pócs 57) Borza 41

Alno-Ulmion Tx. et Br.-Bl. 43

5. *Fraxino-Ulmetum* (Issler 24) Soó 34

Quercetea pubescenti-petraeae Jakucs 60**Quercetalia pubescenti-petraeae** Br.-Bl. 31**Quercion pubescenti-petraeae** Br.-Bl. 31

6. *Tilio-Fraxinetum excelsioris* Zólyomi 36
7. *Quercetum (mixtum) roboris-petraeae* Borza (28) 59
8. *Convallario-Quercetum* Soó 34
9. *Festuco-Quercetum roboris* Soó 34
10. *Quercetum pedunculiflorae* Borza 37
11. *Aceri-Quercetum pubescenti-roboris* Zólyomi 57
12. *Corno-Quercetum* Jakucs et Zólyomi 57
13. *Aceri tataricae-Quercetum (virgiliana)* *pubescentis* Bârcă 73
14. *Cynancho-Quercetum* Passarge 57
15. *Querceto-Lithospermetum subboreale* Matuszk. 55
16. *Lathyro-Quercetum pubescentis* Klika 32

Orno-Cotinetalia Jakucs 60**Orno-Cotinion** Soó 60

17. *Cotino-Quercetum pubescentis* (Borza 37) Soó 31
18. *Orno-Quercetum* Horanszky, Jakucs et Zólyomi 58

Quercion farnetto I. Horvat 54

19. *Quercetum farnetto-petraeae* Bârcă 73

Prunetalia Tx. 52**Robinion pseudacaciae** Csürös-Kaptalan 68

20. *Robinetum pseudacaciae* (Balázs 42) Arvat 39

Prunion spinosae Soó 40

21. *Pruno spinosae-Crataegetum* Soó 31
22. *Crataego-Cerasetum fruticosae* Soó 46
23. *Amygdaletum nanae* Soó 47

Salicetea purpureae Moor 58**Salicetalia purpureae** Moor 58**Salicion albae** Tx. 55

24. *Salicetum purpureae* Wendelbg.-Zel. 52
25. *Salicetum triandrae* Malcuit 29
26. *Salicetum albae-fragilis* Issler 26
27. *Populetum albae* (Br.-Bl. 31) Borza 37
28. *Populetum marylandicae* Mititelu 70

Tamaricion Simon et Dihoru 62

29. *Tamaricetum ramosissimae* Borza 31

- Koelerio (glaucae) Corynephoretea Klika 41**
Festucetalia vaginatae Soó 56
Festucion vaginatae Soó (40) 56
30. *Molluginetum cervianae* Borza 63
 31. *Plantaginetum indicae* Păun 64
- Festuco-Brometea Br.-Bl. et Tx. 43**
Festucetalia valesiaca Br.-Bl. et Tx. 43
Festuco-Stipion Krausch 59
32. *Chrysopogonetum grylli* Soó 42
 33. *Stipetum capillatae* (Krist 37) Hueck 31
 34. *Stipetum pulcherrimae* Soó 42
 35. *Agropyretum pectiniforme* Prodan 39 em. Dihoru 70
 36. *Andropogonetum ischaemi* (Krist 37) Săvulescu 27
 37. *Medicagini-Festucetum valesiaca* Wagner 40
 38. *Potentillo arenariae-Festucetum pseudovinae* Soó 39
 39. *Xerophragmitetum* I. Șerbănescu 55
 40. *Cynodonti-Poëtum angustifoliae* (Rpcs. 27) Soó 57
 41. *Artemisietum austriaca* Săvulescu 27
- Ceratocarpo-Euphorbion stepposae Mititelu 70**
42. *Poëtum bulbosae* Burduja et collab. 56
 43. *Euphorbietum stepposae* Burduja et collab. 56
 44. *Ceratocarpetum arenarii* Mititelu 70
- Molinio-Arrhenatheretea Tx. 37**
Arrhenatheretalia Pawl. 28
Cynosurion Tx. 47
45. *Agrostideto-Festucetum sulcatae* Csürös-Kaptalan 64
 46. *Trifolio-Lolietum* (Safta 43) Krippelova 67 ; Resm. et collab. 67
- Molinietalia W. Koch 26**
Agrostion stoloniferae Soó 33
47. *Poëtum pratensis* Burduja et collab. 56
 48. *Poëtum silvicolae* Buia et collab. 59
 49. *Trifolietum fragiferi* Morariu 66
 50. *Agropyretum repentis* Burduja et collab. 56
 51. *Alopecuretum pratensis* Nowinski 29
 52. *Alopecuretum ventricosi* Turenschi 66
 53. *Agrostetum stoloniferae* (Ujv. 41) Arvat 39
 54. *Agropyro-Peucedanetum latifolii* Turenschi 66
 55. *Lythro-Calamagrostidetum epigeii* I. Pop 68
 56. *Caricetum hirtae* Soó 27
 57. *Deschampsietum caespitosae* Horvatić 30
- Lemnetea W. Koch et Tx. 54**
Lemnetalia W. Koch et Tx. 54
Lemnion minoris W. Koch et Tx. 54
58. *Lemnetum minoris* (Oberd. 57) Rübel 12
 59. *Wolffio-Lemnetum gibbae* Bennema 43
 60. *Salvinio-Spirodeletum* Slavnić 56

- Potametea Tx. et Prsg. 50**
Hydrocharietalia Rübel 33
Hydrocharition Rübel 33
 61. *Lemno-Utricularietum* Soó 38
 62. *Hydrocharitetum morsus-ranae* Langend. 35
 63. *Stratiotetum aloidis* Nowinski 30
Potametalia W. Koch 26
Ceratophyllion Den Hartog et Segal 54
 64. *Ceratophylletum submersi* Den Hartog et Segal 54
 65. *Najadi-Ceratophylletum demersi* I. Pop 68
Callitricho-Batrachion Den Hartog et Segal 64
 66. *Batrachio-Callitrichetum* Soó 27
 67. *Hottonietum palustris* Tx. 37
Potamion W. Koch 26
 68. *Najadetum minoris* Ubrizsy 61
 69. *Parvopotameto-Zanichellietum* W. Koch 26
 70. *Potameto-Vallisnerietum* Br. — Bl. 31
 71. *Potametum lucentis* Hueck 31
 72. *Myriophyllo-Potametum* Soó 34
Nymphaeion Oberd. 56
 73. *Polygonetum natantis* Soó 27
 74. *Potametum natantis* Soó 27
 75. *Nymphoidetum peltatae* Oberd. et Müller 60
 76. *Trapetum natantis* Müller et Görs 60
 77. *Nymphaeetum albo-luteae* Nowinski 28
Charetea (Fukarek 61) Krausch 64
Charetalia Sauer 37
Charion fragilis Krausch 64
 — *Charetum fragilis-foetidae*
Phragmitetea Tx. et Prsg. 42
Phragmitetalia W. Koch 26
Phragmition communis W. Koch 26
 78. *Scirpo-Phragmitetum* W. Koch 26
 79. *Schoenoplectetum lacustris* Schmale 39
 80. *Typhetum angustifoliae-latifoliae* Schmale 39
 81. *Typhetum laxmannii* (Ubr. 61) Nedelcu 68
 82. *Glycerietum maximae* Nowinski 28
 83. *Hippuridetum vulgaris* Passarge 55
Bolboschoenion Soó 47
 84. *Schoenoplectetum tabernaemontani* (Pass. 64) Prodan 39
 85. *Bolboschoenetum maritimi* Sóo 27
 86. *Heleocharetum palustris* (Soó 33) Šennikov 19
Nasturtio-Glycerietalia Pignatti 53
Glycerio-Sparganion Br.-Bl. et Siss. 42
 87. *Glycerio-Sparganietum neglecti* W. Koch 26
 88. *Phalaridetum arundinaceae* Libbert 31
 89. *Catabrosetum aquaticae* Rübel 27
 90. *Leersietum oryzoidis* (Krause 55) Eggler 33

Magnocaricetalia Pignatti 33**Magno-Caricion W. Koch 26**

91. *Caricetum paniculatae* Wangerin 16
 92. *Caricetum acutiformis-ripariae* (Kobenza 30) Soó 27
 93. *Cariceto-Leucojetum aestivi* Borza 66
 94. *Caricetum vulpinae* (Nowinski 28) Soó 27
 95. *Caricetum otrubae* Dihoru 70

Isoëto-Nanojuncetea Br.-Bl. et Tx. 43**Nanocyperetalia Klika 35****Verbenion Slavnič 51**

96. *Pulicario-Menthetum pulegii* Slavnič 51

Nanocyperion W. Koch 26

97. *Cyperetum flavescenti-fusci* (Koch 26) Philippi 67
 98. *Centunculetum minimi* W. Koch 26
 99. *Dichostyleto-Gnaphalietum uliginosi* (Horv. 31) Soó et Timár 47

Puccinellio-Salicornietea Țopa 39**Salicornietalia Br.-Bl. 31****Thero-Salicornion Br.-Bl. 33**

100. *Salicornietum prostratae* Soó (27) 64
 101. *Suaedetum maritimae* Soó 27

Festuco-Puccinellietalia Soó 68**Puccinellion limosae (Soó 33) Wendlbg. 43**

102. *Camphorosmetum ovatae* Rapaics 27
 103. *Camphorosmetum monspeliacae* Țopa 39
 104. *Obionetum verruciferae* Keller 23
 105. *Plantaginetum maritimae* Rapaics 27
 106. *Puccinellietum distantis* Knapp 48
 107. *Lepidio (crassifoliae) — Puccinellietum limosae* Țopa 39
 108. *Bassietum sedoidis* (Ubr. 47) Bilyk 37
 109. *Pholiuro-Plantaginetum tenuiflorae* Wendlbg. 43
 110. *Hordeetum hystricis* Wendlbg. 43

Cypero-Spergularion Slavnič 48

111. *Crypsidetum aculeatae* (Bojko 32) Wenzl 34
 112. *Heleochloëtum schoenoidis* Țopa 39

Juncion gerardi Wendlbg. 43

113. *Juncetum gerardi* Wenzel 34
 114. *Agrostio-Caricetum distantis* Rapaics 27

Beckmannion Soó 33

115. *Agrostio-Beckmannietum* Rapaics 27
 116. *Heleochari-Alopecuretum geniculati* Soó 40

Artemisio maritimae-Festucetalia pseudovinae Soó 68**Festucion pseudovinae Soó 33**

117. *Artemisio-Petrosimonietum triandrae* Soó 27
 118. *Staticeto-Artemisietum maritimae* Țopa 39
 119. *Iridetum halophilae* I. Șerbănescu 65

Plantaginea majoris Tx. et Prsg. 50**Plantaginetalia Tx. 50****Lolio-Plantaginion Siss. 69**

120. *Lolio-Plantaginetum majoris* Beger 30
 121. *Juncetum tenuis* (Diem., Siss. et Westh. 40) Schwick. 44
 122. *Poëtum annuae* Gams 27
 123. *Myosuretum minimi* (Diem., Siss. et Westh. 40) Tx. 50

Agropyro-Rumicion crispici Nordh. 40

124. *Ranunculetum repentis* Knapp 46
 125. *Lolio-Potentilletum anserinae* Knapp 46
 126. *Rorippo austriacae-Agropyretum repentis* Tx. 50
 127. *Rorippo silvestris-Agrostetum stoloniferae* Oberd. et Müller 61
 128. *Dactylido-Festucetum arundinaceae* Tx. 50
 129. *Rumicetum conferti* Turenschi 66
 130. *Junco-Menthetum longifoliae* Lohm. 53

Bidentetea tripartiti Tx., Lohm, et Prsg. 50**Bidentetalia Br.-Bl. et Tx. 43****Bidention tripartiti Nordh. 40**

131. *Rumici (maritimi)-Ranunculetum scelerati* Oberd. 57
 132. *Bidentetum tripartiti* Libbert 32
 133. *Bidentetum cernui* Slavnić 51
 134. *Polygonetum hydropiperis* (Koch 26) Passarge 64
 135. *Echinochloo-Polygonetum lapathifolii* Soó et Csürös 44

Chenopodion rubri Tx. 60

136. *Polygono-Chenopodietum rubri* Lohm. 50
 137. *Chenopodietum glauci* Raabe 50
 138. *Xanthietum italici* Timár 50
 139. *Xanthietum riparii* Morariu 43

Chenopodietea Br.-Bl. 51**Artemisietalia Lohm. 50****Calystegion sepium Tx. 50**

140. *Eupatorietum cannabini* Tx. 37
 141. *Glycyrrhizetum echinatae* Soó 40

Arction lappae Tx. 37

142. *Artemisio-Helianthetum decapetali* Mititelu 72
 143. *Conio-Chaerophylletum bulbosi* Morariu 43
 144. *Tussilaginetum farfarae* Oberd. 49
 145. *Cannabietum ruderalis* Morariu (43) 70
 146. *Tanaceto-Artemisietum vulgaris* Br.-Bl. 49
 147. *Conietum maculati* I. Pop 68
 148. *Lycietum halimifolii* Felföldy 42
 149. *Artemisietum annuae* Morariu 43
 150. *Ivetum xanthiifoliae* Fijalkowski 67
 151. *Sisymbrio-Artemisietum absinthii* I. Pop 69
 152. *Arctio-Ballotetum nigrae* Morariu 43
 153. *Sambucetum ebuli* (Kaiser 26) Felföldy 42

Onopordetalia Br.-Bl. et Tx. 43**Onopordion acanthi Br.-Bl. 26**

154. *Onopordetum acanthi* Br.-Bl. 23
 155. *Onopordetum taurici* Morariu 57
 156. *Centaureetum calcitrapae* Mititelu 70
 157. *Carduetum acanthoidis* Morariu 43
 158. *Carduetum nutantis* Morariu 43
 159. *Cirsietum arvensis-lanceolati* Mititelu 72
 160. *Xanthietum spinosi-strumarii* Paucă 41
 161. *Xanthio spinosi-Amarantetum* Morariu 43

Brachyaetion ciliatae Pop et Vițalariu 71

162. *Ambrosietum artemisiifoliae* Vițalariu 73
 163. *Erigero canadensis-Brachyaetum ciliatae* I. Pop et Gh. Vițalariu 71

Sisymbrietalia J. Tx. 61**Polygono-Coronopion Siss. 69**

164. *Coronopo-Sclerochloetum durae* Br.-Bl. 36
 165. *Sclerochloo-Polygonetum avicularis* (Gams 27) Soó 40
 166. *Euclidietum syriaci* Slavnić 51

Sisymbriion Tx., Lohm. et Prsg. 50

167. *Polygono-Amarantetum crispi* (Mititelu 72) Vicol et collab. 71
 168. *Lepidio-Matricarietum* S. Grigore 68
 169. *Hordeetum murini* Libbert. 32
 170. *Lepidietum drabae* (Timár 50) Prodan 39
 171. *Malvetum pusillae* Morariu 43
 172. *Daturo-Malvetum neglectae* Lohm. 50
 173. *Atriplecetum tataricae* (Borza 26) Prodan 23
 174. *Sisymbrietum sophiae* Kreh 35
 175. *Chenopodietum urbici* Turenschi 69
 176. *Chenopodio vulvariae-muralis-Urticetum urentis* Siss. 46
 177. *Chenopodietum stricti* Oberd. 57
 178. *Sisymbrio altissimi-Brassicetum nigrae* Krusem. 41
 179. *Soncho-Erigeronetum canadensis* Mititelu 71

Chenopodietalia albi Tx. et Lohm. 50**Polygono (persicariae)-Chenopodion polyspermi Oberd. 57**

180. *Galinsogo-Euphorbietum pepli* Mititelu 72
 181. *Lamio-Veronicetum politae* (Prod. 39) Kornas 50

Panico-Setarion Siss. 46

182. *Setario-Galinsogetum* (Beck 41) Tx. 50
 183. *Echinochloo-Setarietum* Felföldy 42
 184. *Amaranto-Chenopodietum albi* Morariu 43
 185. *Echinochloo-Chenopodietum albi* Soó 40

Eragrostetalia J. Tx. 61**Eragrostion Tx. 50**

186. *Digitario-Eragrostidetum* Ujv. et Karpati 57
 187. *Digitario-Portulacetum* Timár et Bodrogek 59
 188. *Eragrostio-Euphorbietum maculatae* Mititelu et Barabaş 73

189. *Portulaco-Amarantetum blitoidis* Mititelu 72
 190. *Tribulo-Tragetum* Soó et Timár 54
 191. *Heliotropio-Cynanchetum acuti* Mititelu 71
 192. *Convolvuletum arvensis* Felföldy 43

Secalietea Br.-Bl. 51

Centauretalia cyani Tx., Lohm. et Prsg. 51

Caucalidion lappulae Tx. 50

193. *Setario-Stachyetum annuae* Felföldy 42
 194. *Caucalidi lappulae-Setarietum* (Klika 35) Soó 60
 195. *Sinapis-Biforetum radiantis* Soó 49
 196. *Consolido-Polygonetum convolvulus* Morariu (43) 67

Aperetalia spicae-venti R. et J. Tx. 60

Aperion spicae-venti Krusem. et Vlieger 39

(= *Aphanion* J. et R. Tx. 60)

197. *Sclerantho-Trifolietum arvensis* Morariu 43

**COMPOZIȚIA FLORISTICĂ ȘI LOCALIZAREA ASOCIAȚIILOR
VEGETALE :**

Carpino-Fagetea Jakucs 60

| | |
|---------------------------------|---------------------------------|
| <i>Anemone ranunculoides</i> | <i>Lathyrus hallersteinii</i> |
| <i>Arum maculatum</i> | <i>Lathyrus silvestris</i> |
| <i>Asperula taurina</i> | <i>Malus silvestris</i> |
| <i>Betula verrucosa</i> | <i>Melica nutans</i> |
| <i>Brachypodium silvaticum</i> | <i>Melica unillora</i> |
| <i>Bromus benekenii</i> | <i>Mellitis mellissophyllum</i> |
| <i>Campanula persicifolia</i> | <i>Moehringia trinervia</i> |
| <i>Campanula rapunculoides</i> | <i>Mycelis muralis</i> |
| <i>Carex pairaei</i> | <i>Parietaria officinalis</i> |
| <i>Carex spicata</i> | <i>Platanthera bifolia</i> |
| <i>Centaurea stenolepis</i> | <i>Poa nemoralis</i> |
| <i>Chelidonium majus</i> | <i>Polygonatum latifolium</i> |
| <i>Chrysanthemum corymbosum</i> | <i>Polygonatum multiflorum</i> |
| <i>Clematis vitalba</i> | <i>Populus tremula</i> |
| <i>Convallaria majalis</i> | <i>Pulmonaria officinalis</i> |
| <i>Crataegus monogyna</i> | <i>Quercus petraea</i> |
| <i>Epipactis atrorubens</i> | <i>Quercus robur</i> |
| <i>Epipactis helleborine</i> | <i>Rubus hirtus</i> |
| <i>Euonymus europaea</i> | <i>Rubus idaeus</i> |
| <i>Fragaria vesca</i> | <i>Salix caprea</i> |
| <i>Fraxinus excelsior</i> | <i>Scrophularia nodosa</i> |
| <i>Galium silvaticum</i> | <i>Sedum maximum</i> |
| <i>Galium verum</i> | <i>Sedum purpureum</i> |
| <i>Geranium robertianum</i> | <i>Staphylea pinnata</i> |
| <i>Geum urbanum</i> | <i>Torilis rubella</i> |
| <i>Glecoma hirsuta</i> | <i>Ulmus procera</i> |
| <i>Hieracium sabaudum</i> | <i>Viola alba</i> |
| <i>Hieracium umbellatum</i> | <i>Viola odorata</i> |
| <i>Hypericum maculatum</i> | <i>Viola silvestris</i> |
| <i>Lapsana communis</i> | |

Fagetalia silvaticae Pawl. 28

Acer platanoides
Allium ursinum
Anemone nemorosa
Asperula odorata
Astrantia major
Athyrium filix-femina
Cardamine impatiens
Carex silvatica
Carex umbrosa
Corydalis solida
Crocus heuffelianus
Dentaria bulbifera
Dryopteris filix-mas
Dryopteris spinulosa
Epilobium montanum
Euphorbia amygdaloides
Fagus silvatica
Galanthus nivalis
Geranium phaeum
Hesperis matronalis
Hesperis silvestris
Isopyrum thalictroides

Lamium galeobdolon
 (*Lamium maculatum*)
Lathyrus vernus
Lilium martagon
Listera ovata
Lunaria annua
Majanthemum bifolium
Myosotis silvatica
Omphalodes scorpioides
Primula vulgaris
Ranunculus binatus
Ranunculus cassubicus
Salvia glutinosa
Sanicula europaea
Scrophularia vernalis
Sorbus aucuparia
Tilia platyphyllos
Ulmus montana
Veronica urticifolia
Vicia silvatica
Viscum album

Fagion silvaticae Tx. et Diem. 36

Acer pseudoplatanus
Actaea spicata
Aposeris foetida
Arabis turrila
Aremonia agrimonooides
Asarum europaeum
Carex pendula
Cephalanthera damassonium
Cephalanthera longifolia
Cypripedium calceolus
Dentaria glandulosa
Dentaria quinquefolia
Fagus orientalis
Fagus taurica
Festuca drymea
Geum aleppicum

Hedera helix
Hordelymus europaeus
Lathyrus aureus
Lathyrus venetus
Luzula luzuloides
Mercurialis perennis
Milium effusum
Monotropa hyppopytis
Neottia nidus-avis
Parix quadrifolia
 (*Petasites albus*)
Pirola secunda
Primula elatior
 (*Pteridium aquilinum*)
Scopolia carniolica
Veronica officinalis

1. *Fagetum moldavicum* Borza 37 em. C. Bârcă 73
 (= *Fagetum podolicum* Szafer 35 ; *Fagetum bessarabicum* Borza 37 ;
Fagetum collinum Matuszk. 58 ; *Tilio-Corydali-Fagetum* Dobr. et Kov.
 73).
 Sp. rec. : (*Fagus silvatica*), *F. taurica*, *F. orientalis*, *Staphylea pinnata*,
Crocus heuffelianus, *Dentaria glandulosa*, *D. quinquefolia*, *Geum alep-*
picum, *Lathyrus aureus*, *Viola alba*.
 Loc. : 43, 84, S 88, 133, S+N 163, 188, V 218, 235, V 251, N 260, 434,
 N 458.

2. *Carpino-Fagetum* (Paucă 41) *moldavicum* Bărcă 73
 (= *Carpino-Fagetum aposeridetosum* Paucă 41 ; *C-F. asperuletosum*
 Klika 31 ; *Carpino-Fagetum podolico-moldavicum* Soó 64)
 Sp. rec. : *Carpinus betulus*, *Fagus silvatica*, *Aposeris foetida*, *Lathyrus*
hallersteinii, *Primula vulgaris*.
 Loc. : V 33, N 78, N 103, NV 104, E 118, SE 118, S 153, SV 215, S 235,
 NV 247, V 251, 260, N 270, S 301, 314, V 334.

Carpinion betuli Oberd. 53

| | |
|-----------------------------|------------------------------|
| <i>Adoxa moschatellina</i> | <i>Melampyrum bihariense</i> |
| <i>Campanula trachelium</i> | <i>Melampyrum nemorosum</i> |
| <i>Carex digitata</i> | <i>Myosotis sparsiflora</i> |
| <i>Carex pilosa</i> | <i>Ranunculus auricomus</i> |
| <i>Carpinus betulus</i> | <i>Scilla bifolia</i> |
| <i>Cerasus avium</i> | <i>Stellaria holostea</i> |
| <i>Dactylis polygama</i> | <i>Tilia cordata</i> |
| <i>Gagea minima</i> | <i>Vicia dumetorum</i> |
| <i>Galium schultesii</i> | <i>Vicia pisiformis</i> |
| <i>Hepatica nobilis</i> | <i>Vinca minor</i> |
| <i>Lathraea squammaria</i> | <i>Viola mirabilis</i> |

3. *Quercu robori-Carpinetum* (Soó et Pócs 57) Borza 37
 (= *Querceto-Carpinetum bessarabicum* Borza 37 ; *Querceto robori-*
Carpinetum subcarpaticum Soó 57)
 Sp. rec. : *Quercus robur*, *Carpinus betulus*, *Melampyrum bihariense*,
Dactylis polygama, *Hepatica nobilis*, *Vinca minor*.
 Loc. : NE 56, V 58, E 117, E 126, SV 155, E 167, E 194, SE 274, SE 308,
 E 377, NE 402, SV 425, N 450.
4. *Quercu petraeae-Carpinetum* (Soó et Pócs 57) Borza 41
 (= *Querceto-Carpinetum transsilvanicum* Borza 41)
 Sp. rec. : *Quercus petraea*, *Carpinus betulus*, *Carex digitata*, *Campanula*
trachelium, *Melampyrum nemorosum*, *Majanthemum bifolium*,
Mercurialis perennis.
 Loc. : SE 1, S 20, N 48, V 62, N 98, SE 118, NV 134, S 153, V 188, V
 211, NV 251, NV 269, V 278, NE 321, S 336, E 399, SV 425, S 433,
 E 466.

Alno-Ulmion Tx. et Br.-Bl. 43

(= *Alno-Padion* Knapp 42 p.p.)

| | |
|------------------------------|--------------------------------|
| <i>Aegopodium podagraria</i> | <i>Equisetum hiemale</i> |
| <i>Agropyrum caninum</i> | <i>Equisetum maximum</i> |
| <i>Alliaria officinalis</i> | <i>Equisetum sylvaticum</i> |
| <i>Allium scorodoprasum</i> | <i>Euonymus nana</i> |
| <i>Angelica silvestris</i> | <i>Festuca gigantea</i> |
| <i>Arctium vulgare</i> | <i>Ficaria verna</i> |
| <i>Cardamine amara</i> | (<i>Filipendula ulmaria</i>) |
| <i>Carex elongata</i> | <i>Fraxinus angustifolia</i> |
| <i>Carex remota</i> | <i>Fraxinus coriariaefolia</i> |
| <i>Chaerophyllum temulum</i> | <i>Gagea lutea</i> |
| <i>Circaea lutetiana</i> | (<i>Galeopsis speciosa</i>) |
| <i>Corylus avellana</i> | <i>Galium aparine</i> |
| <i>Dipsacus pilosus</i> | (<i>Glechoma hederacea</i>) |

(*Humulus lupulus*)
Impatiens noli-tangere
Ligustrum vulgare
(Petasites hybridus)
Physalis alkekengi
Rhamnus frangula
(Rubus caesius)
(Rumex sanguineus)
Salix cinerea
Sambucus nigra

(*Solanum dulcamara*)
Stachys silvatica
Stellaria nemorum
(Symphytum officinale)
Ulmus foliacea
Ulmus laevis
(Urtica dioica)
Viburnum opulus
Viola elatior
Vitis silvestris

5. *Fraxino-Ulmetum* (Issler 24) Soó 34

(= *Querceto-Ulmetum* Issler 24 ; *Querceto-Fraxino-Ulmetum* Soó 36)
 Sp. rec. : *Fraxinus angustifolia*, *Ulmus foliacea*, *Quercus robur*, *Corylus avellana*, *Ficaria verna*, *Impatiens noli-tangere*, *Carex remota*.
 Loc. : NV 15, E 25, V 114, E 194, N 308, S 404.

(*Epilobietea* Tx. et Prsg. 50)

Arctium pubens
Atropa belladonna
Chamaenerion angustifolium
Epilobium collinum
Erechthites hieracifolium

Galeopsis tetrahit
Gnaphalium silvaticum
Hypericum hirsutum
Verbascum thapsus

Din această clasă nu au fost semnalate asociații vegetale pe teritoriul județului Vaslui.

Quercetea pubescenti-petraeae Jakucs 60

Acer campestre
Achillea distans
Agrimonia eupatoria
Arum orientale
Asparagus tenuifolius
Astragalus glycyphylus
Brachypodium pinnatum
Bromus ramosus
(Calamintha vulgaris)
Carex depauperata
Carex divulsa
Clematis recta
Cornus mas
Corydalis cava
Crataegus pentagyna
Cucubalus baccifer
Cuscuta monogyna
Cynanchum vincetoxicum
Cytisus nigricans
Dianthus armeria
Digitalis grandiflora
Erysimum pannonicum
Euonymus verrucosa
Euphorbia angulata
Fagopyrum dumetorum
Galanthus graecus
Galium mollugo
Galium pedemontanum
Genista tinctoria
Genista sagittalis
Geranium sanguineum

(*Hieracium bauhini*)
Hierochloë odorata
Inula conyza
Lactuca quercina
Laser trilobum
Lathyrus latifolius
Lithospermum purpureo-coeruleum
Loranthus europaeus
Myosotis arvensis
(Origanum vulgare)
Peucedanum cervaria
Peucedanum oreoselinum
Pirus piraster
Polygonatum odoratum
Quercus dalechampii
Quercus petraea
Quercus pubescens
Quercus robur
Solidago virgaurea
Sorbus torminalis
Teucrium chamaedryd
Tilia tomentosa
Tordylium maximum
Torilis ucranica
(Trifolium alpestre)
Trifolium medium
Trifolium ochroleucum
Trifolium rubens
Vicia sepium
Veronica teucrium
Viscaria vulgaris

Quercetalia pubescenti-petraeae Br.-Bl. 31

| | |
|------------------------------|----------------------------------|
| <i>(Anthemis tinctoria)</i> | <i>Peucedanum alsaticum</i> |
| <i>Asparagus officinalis</i> | <i>Silene nutans</i> |
| <i>Astragalus ponticus</i> | <i>Symphytum tauricum</i> |
| <i>Bupleurum falcatum</i> | <i>Thalictrum aquilegifolium</i> |
| <i>Campanula bononiensis</i> | <i>(Trifolium montanum)</i> |
| <i>Campanula cervicaria</i> | <i>(Trifolium pannonicum)</i> |
| <i>Carex michelii</i> | <i>Tulipa biebersteiniana</i> |
| <i>Centaurea indurata</i> | <i>Verbascum nigrum</i> |
| <i>Fragaria moschata</i> | <i>Viola hirta</i> |
| <i>Fragaria viridis</i> | <i>Veronica spuria</i> |
| <i>Fritillaria montana</i> | |

Quercion pubescenti-petraeae Br.-Bl. 31

| | |
|------------------------------------|------------------------------------|
| <i>Acer tataricum</i> | <i>Laserpitium latifolium</i> |
| <i>Achillea coarctata</i> | <i>Lathyrus niger</i> |
| <i>Allium panniculatum</i> | <i>(Lathyrus versicolor)</i> |
| <i>Anemone silvestris</i> | <i>Melampyrum cristatum</i> |
| <i>Asparagus pseudoscaberrimus</i> | <i>Melica altissima</i> |
| <i>Asyneuma canescens</i> | <i>Melica picta</i> |
| <i>Calamintha officinalis</i> | <i>Muscari botryoides</i> |
| <i>Campanula rapunculus</i> | <i>Nectaroscordium dioscoridis</i> |
| <i>Carex brevicollis</i> | <i>Nepeta pannonica</i> |
| <i>Coronilla elegans</i> | <i>(Orchis purpurea)</i> |
| <i>Crocus variegatus</i> | <i>Paeonia tenuifolia</i> |
| <i>Cytisus albus</i> | <i>(Phlomis tuberosa)</i> |
| <i>Cytisus austriacus</i> | <i>Primula officinalis</i> |
| <i>Dianthus glaberrimus</i> | <i>Pulmonaria mollissima</i> |
| <i>(Dianthus rehmanni)</i> | <i>Pulmonaria montana</i> |
| <i>Dictamnus albus</i> | <i>Quercus pedunculiflora</i> |
| <i>Doronicum hungaricum</i> | <i>Quercus polycarpa</i> |
| <i>Echinops sphaerocephalus</i> | <i>Ranunculus polyanthemus</i> |
| <i>Euphorbia polychroma</i> | <i>Silene viridiflora</i> |
| <i>Ferulago silvatica</i> | <i>Syrenia cuspidata</i> |
| <i>Galium cruciata</i> | <i>Thalictrum minus</i> |
| <i>Hypericum elegans</i> | <i>Trifolium diffusum</i> |
| <i>Inula germanica</i> | <i>Turritis glabra</i> |
| <i>Inula hirta</i> | <i>(Veronica teucrium)</i> |
| <i>Iris graminea</i> | <i>Vicia cassubica</i> |
| <i>(Iris hungarica)</i> | <i>Viola suavis</i> |
| <i>Iris variegata</i> | |

6. *Tilio-Fraxinetum excelsioris* Zólyomi 36 (non Horvát 58)
 (= *Tilio-Fraxinetum caricetosum brevicollis* Zólyomi et Jakucs 57)
 Sp. rec. : *Tilia platyphyllos*, *T. tomentosa*, *Fraxinus excelsior*, *Acer campestre*, *Carex brevicollis*.
 Loc. : S 126, SE 308, N 437.
7. *Quercetum (mixtum) robori-petraeae* Borza 59
 (= *Quercetum mixtum* Borza 28 ; *Aceri-Quercetum sessiliflorae* Borza 28 ; *Quercetum sessiliflorae bessarabicum* Borza 37)
 Sp. rec. : *Quercus robur*, *Q. petraea*, *Q. dalechampii*, *Sorbus torminalis*, *Carex pilosa*, *Pulmonaria mollissima*, *Poa nemoralis*.
 Loc. : SE 1, E+SE 14, NV 15, E 42, 45, NV 47, S 52, NE 56, NE 71, 84, E 86, N 98, SE 117, SE 118, 121, NV 134, S 153, 162, 186, E 189, 191, NV 196, S 197, NV 206, 211, SV 215, V 216, 218, 251, 270, E 284,

- N 286, NV 269, 310, S 318, V 366, NE 388, E 398, NE 402, NV 423, NV 446, N 456, 457.
8. *Convallario-Quercetum* Soó 34
 Sp. rec. : *Quercus robur*, *Convallaria majalis*, *Anemone ranunculoides*, *Viola elatior*.
 Loc. : E 67, S 71, 308, NE 402.
9. *Festuco-Quercetum roboris* Soó 34
 (= *Festuco pseudovinae-Quercetum* Mathé 33 ; *Festuceto-Quercetum danubiale* Soó 37)
 Sp. rec. : *Quercus robur*, *Festuca pseudovina*, *F. sulcata*, *Poa angustifolia*, *Hierochloë odorata*, *Carex praecox*, *Iris hungarica*.
 Loc. : E 36, E 67, SV 68, SE 239, S 318, 341.
10. *Quercetum pedunculiflorae* Borza 37
 (= *Quercetum pedunculiflorae* Săvulescu 40)
 Sp. rec. : *Quercus pedunculiflora*, *Euonymus europaea*, *Carex michelii*, *Agrimonia eupatoria*, *Poa silvicola*, *Viola suavis*.
 Loc. : 21, SV 57, 90, SV 149, 188, NV 197, E 205, SV 215 NE 216, 220, 262, 286, 289, NV 397, 420, S 467.
11. *Aceri-Quercetum pubescenti-roboris* Zólyomi 57
 Sp. rec. : *Acer tataricum*, *Quercus robur*, *Q. pubescens*, *Nectaroscordium dioscoridis*, *Tulipa biebersteiniana*.
 Loc. : 63, NV 134, NV 141, NV 158, 163, SE 180, 188, 182, S 197, SV 209, 210, V 244, 270, SE 287, N 308, E 343, SV 347, NV 361, 380, N 397, SE 408, SV 418, S 443.
12. *Corno-Quercetum* Jakucs et Zólyomi 57
 (= *Quercetum pubescentis praecarpaticum* Klika 37 ; *Quercetum pubescentis-petraeae* Soó 57)
 Sp. rec. : *Cornus mas*, *Quercus pubescens*, *Q. petraea*, *Calamintha vulgaris* (*Clematis recta*).
 Loc. : V 44, SV 57, NE 205, E 239, NE 245, S 439.
13. *Aceri tatarico-Quercetum virgilianae-pubescentis* Bărcă 73
 (= *Quercetum pubescentis bessarabicum* Borza 37 p. maj. p.)
 Sp. rec. : *Acer tataricum*, *Quercus virgiliana*, *Q. pubescens*.
 Loc. : SV 57, 90, 221, 262, 380.
14. *Cynancho-Quercetum* Passarge 57.
 Sp. rec. : *Quercus robur*, *Cynanchum vincetoxicum*, *Rhamnus cathartica*, *Thalictrum minus*, *Anemone silvestris*, *Brachypodium pinnatum*.
 Loc. : NE 62, S 153, 162, V 244, SV 439, S 467.
15. *Querceto-Lithospermetum subboreale* Matuszsk. 55
 Sp. rec. : *Quercus pubescens*, *Q. robur*, *O. petraea*, *Lithospermum purpureo-coelerum*, *Anthericum ramosum*, *Clematis vitalba*, *Campanula bononiensis*.
 Loc. : 160, 107, 211, E 239, V 244, 251, 281, S 467.
16. *Lathyro-Quercetum pubescentis* Klika 32
 (= *Quercetum pubescentis* Săvulescu 40 ; Samek 64 ; *Lathyro-Quercetum pubescentis* Jakucs 60).

Sp. rec. : *Quercus pubescens*, *Lathyrus versicolor*, *Dictamnus albus*,
Bupleurum falcatum, *Trifolium diffusum*.

Loc. : V 21, 90, NV 279, E 355, SE 408.

Orno-Cotinetalia Jakucs 60

(*Ajuga laxmannii*)
Asparagus verticillatus
Campanula macrostachya
Carpinus orientalis
Melissa officinalis
Mercurialis ovata
Paeonia peregrina
Pirus elaeagrifolia

Prunus mahaleb
Quercus virgiliana
Rubus tomentosus
Scutellaria altissima
Silene densiflora
Sorbus domestica
Symphytum ottomanum
Tamus communis

Orno-Cotinion Soó 60

Cotinus coggygia
Fraxinus ornus
Limodorum abortivum
Orchis purpurea

Oryzopsis virescens
Rhamnus tinctoria
Serratula lycopifolia

17. *Cotino-Quercetum pubescentis* (Borza 37) Soó 31
(= *Querceto pubescenti-Cotinetum* Soó 28 ; *Querceto-Lithospermetum cotinosum* Borza 37).

Sp. rec. : *Quercus pubescens*, *Cotinus coggygia*, *Lithospermum purpureo-coeruleum*, *Euonymus verrucosa*, *Iris variegata*, *Asyneuma canescens*.

Loc. : V 44.

18. *Orno-Quercetum* Horanszky, Jakucs et Zólyomi 58
(= *As. Quercus pubescens-Fraxinus ornus* Domin 31 ; Klika 33)
Sp. rec. : *Fraxinus ornus*, *Quercus pubescens*, *Q. virgiliana*, *Melitis melissophyllum*, *Mercurialis ovata*.

Loc. : V 15, SE 408.

Quercion farnetto I. Horvát 54

(*Inula salicina*)
(*Lathyrus niger*)
Lychnis coronaria
Potentilla micrantha

Quercus farnetto
Rosa gallica
Stachys germanica
(*Trifolium alpestre*)

19. *Quercetum farnetto-petraeae* Bârcă 73
Sp. rec. : *Quercus farnetto*, *Q. petraea*, *Scutellaria altissima*, *Symphytum ottomanum*.

Loc. 262.

Prunetalia Tx. 52

(*Asparagus officinalis*)
Berberis vulgaris
Cornus sanguinea
(*Coronilla varia*)
Crataegus monogyna
(*Euonymus europaea*)
Gagea pratensis

Mespilus germanica
Peucedanum chabraei
Rhamnus cathartica
Teucrium chamaedrys
(*Ulmus foliacea*)
Viburnum lantana
Vicia tenuifolia

(cult.) Robinion pseudacaciae Csürös-Kaptalan 68

| | |
|------------------------------|----------------------------|
| <i>Acer negundo</i> | <i>Morus alba</i> |
| <i>Ailanthus altissima</i> | <i>Morus nigra</i> |
| <i>Amorpha fruticosa</i> | <i>Robinia pseudacacia</i> |
| <i>Gleditsia triacanthos</i> | |

+ 20. **Robinietum pseudacaciae (Balász 42) Arvat 39**Sp. rec. : *Robinia pseudacacia* (cult.)Loc. : S 13, SE 42; SV 129, V 134, NV 157, N 265, E 266, E 272, S 316
NV 340, E 352, SV 359, S 364, SE 378, SE 408.**Prunion spinosae Soó 40**

| | |
|----------------------------|--------------------------|
| <i>Amygdalus nana</i> | <i>Rosa dumalis</i> |
| <i>Calamintha vulgaris</i> | <i>Rosa dumetorum</i> |
| <i>Cerasus fruticosa</i> | <i>Rosa obtusifolia</i> |
| <i>Origanum vulgare</i> | <i>Rosa spinosissima</i> |
| <i>Prunus spinosa</i> | <i>Rubus candicans</i> |
| <i>Rosa canina</i> | <i>Rubus procerus</i> |

21. **Pruno spinosae-Crataegetum Soó 31**(= *Prunetum spinosae* Borza 31)Sp. rec. : *Prunus spinosa*, *Crataegus monogyna*,Loc. : 11, E 14, V 44, 49, SV 57, 86, 90, E 189, 241, 247, 295, 306, 341,
393, 395, 398, NE 402, 414.22. **Crataego-Cerasetum fruticosae Soó 46**(= *Prunetum fruticosae* Klika 28)Sp. rec. : *Crataegus monogyna*, *Cerasus fruticosa*.

Loc. : E 14, SV 57, E 189.

23. **Amygdaletum nanae Soó 47**(= *Prunetum nanae* Borza 31)Sp. rec. : *Amygdalus nana*, *Phlomis pungens*

Loc. : E 14, V 44, SV 57, E 189, NV 279.

Salicetea purpureae Moor 58

| | |
|----------------------------------|--------------------------------|
| <i>(Agropyrum caninum)</i> | <i>Lithospermum officinale</i> |
| <i>Althaea officinalis</i> | <i>(Lysimachia nummularia)</i> |
| <i>Anthriscus silvestris</i> | <i>(Physalis alkekengi)</i> |
| <i>(Aristolochia clematidis)</i> | <i>Populus alba</i> |
| <i>Carduus crispus</i> | <i>Rumex sanguineus</i> |
| <i>(Equisetum hiemale)</i> | <i>(Symphytum officinale)</i> |
| <i>Humulus lupulus</i> | <i>(Urtica dioica)</i> |

Salicetalia purpureae Moor 58

| | |
|-------------------------------|------------------------------|
| <i>Cardamine pratensis</i> | <i>Rubus caesius</i> |
| <i>(Clematis vitalba)</i> | <i>Rumex obtusifolius</i> |
| <i>(Cucubalus baccifer)</i> | <i>Salix daphnoides</i> |
| <i>Cuscuta lupuliformis</i> | <i>Salix purpurea</i> |
| <i>Euphorbia lucida</i> | <i>Salix triandra</i> |
| <i>(Hippophaë rhamnoides)</i> | <i>Saponaria officinalis</i> |
| <i>Oenothera biennis</i> | <i>Solanum dulcamara</i> |

Salicion albae Tx. 55

| | |
|-----------------------|---------------------------|
| <i>Populus nigra</i> | <i>Salix viminalis</i> |
| <i>Salix alba</i> | <i>Stellaria aquatica</i> |
| <i>Salix fragilis</i> | <i>(Vitis silvestris)</i> |

24. *Salicetum purpureae* Wendlbg. — Zel. 52
Sp. rec. : *Salix purpurea*.
Loc. : SE 42, V 114, 188, N 203
25. *Salicetum triandrae* Malcuit 29
(= *Salicetum triandrae-viminalis* Lohm. 52 p.p.)
Sp. rec. : *Salix triandra*, *S. viminalis*.
Loc. : V 114, SV 131, N 203, 259, S 404, SV 436, N 467.
26. *Salicetum albae-fragilis* Issler 26
(= *Salici-Populetum* Tx 31 ; Meijer-Drees 36 ; Knapp 42 ; Jurko 58)
Sp. rec. : *Salix alba*, *S. fragilis*, *Populus nigra*.
Loc. : E 36, S 40, SE 42, S 59, S 99, S+V 114, V 129, N 203, S 295, 341, S 364, SE 378.
27. *Populetum albae* (Br.-Bl. 31) Borza 37
(= *Populetum albae bessarabicum* Borza 37 ; *Albo-Populetum* Rubțov 40)
Sp. rec. : *Populus alba*, *Fraxinus angustifolia*, *Populus nigra*.
Loc. : SV 68, 341.
28. *Populetum marylandicae* Mititelu 70
Sp. rec. : *Populus x marylandica* (cult.) *P. x serotina* (cult.) *P. x regenerata* (Cult.).
Loc. : E 36, SV 68, S 99, N 221, S 245, 341, SV 359, S 364, SE 378, E+SE 445

Tamaricion Simon et Dihoru 62

- (*Calamagrostis epigeios*) *Tamarix ramosissima*
29. *Tamaricetum ramosissimae* Borza 31
(= *Tamaricetum pallasii* Borza 31 ; Săvulescu 40 ; *Calamagrosti-Tamaricetum ramosissimae* Simon et Dihoru 62)
Sp. rec. : *Tamarix ramosissima*, *Calamagrostis epigeios*.
Loc. SE 155, V 188, SE 195, S 224, NV 340

Koelerio-Corynephoretea Klika 41

| | |
|----------------------------------|---------------------------------|
| <i>Aira caryophylla</i> | <i>Bromus squarrosus</i> |
| <i>Allium fuscum</i> | <i>Bromus tectorum</i> |
| (<i>Allysum desertorum</i>) | <i>Carex liparocarpos</i> |
| <i>Anchusa ochroleuca</i> | <i>Carex supina</i> |
| (<i>Apera spica-venti</i>) | (<i>Centaurea micranthos</i>) |
| <i>Artemisia campestris</i> | <i>Cerastium semidecandrum</i> |
| <i>Chondrilla juncea</i> | <i>Onosma arenarium</i> |
| (<i>Chrysopogon gryllus</i>) | <i>Plantago indica</i> |
| <i>Crepis tectorum</i> | (<i>Polycnemum arvense</i>) |
| <i>Cuscuta approximata</i> | (<i>Rumex acetosella</i>) |
| <i>Cuscuta planiflora</i> | (<i>Salsola ruthenica</i>) |
| (<i>Dianthus armeriastrum</i>) | <i>Scleranthus polycarpus</i> |
| <i>Dianthus kladovanus</i> | <i>Silene chlorantha</i> |
| <i>Erysimum diffusum</i> | <i>Silene conica</i> |
| <i>Euphorbia seguieriana</i> | <i>Stachys patula</i> |
| <i>Filago arvensis</i> | <i>Tribulus terrestris</i> |
| (<i>Filago germanica</i>) | (<i>Trifolium arvense</i>) |
| <i>Herniaria glabra</i> | <i>Trigonella monspeliaca</i> |
| <i>Hieracium echioides</i> | <i>Tunica prolifera</i> |
| <i>Jasione montana</i> | <i>Veronica verna</i> |
| <i>Minuartia setacea</i> | <i>Vicia lathyroides</i> |
| <i>Minuartia viscosa</i> | <i>Xeranthemum foetidum</i> |

Festucetalia vaginatae Soó 56

Allium flavescens
Anchusa gmelini
Anthemis ruthenica
Astragalus austriacus
Centaurea rhenana
 (*Cynodon dactylon*)
Echinops ruthenicus
Equisetum ramosissimum
Gypsophila fastigiata

Gypsophila paniculata
Helichrysum arenarium
Iris arenaria
Lithospermum glandulosum
Onobrychis arenaria
Onosma visiani
 (*Silene otites*)
Syrenia cana
Viola kitaibeliana

Festucion vaginatae Soó 56

Achillea kitaibeliana
Centaurea arenaria
Corispermum nitidum
Dianthus djutinus
Festuca vaginata
Kochia laniflora
Mollugo cerviana

Peucedanum arenarium
Polygonum arenarium
Scabiosa ucranica
Secale silvestre
Tragopogon illocosus
 (*Tragus racemosus*)

30. *Molluginetum cervianae* Borza 63)

(= *Molluginetum cervianae moldavicum* Borza 63)

Sp. rec.: *Mollugo cerviana*, *Kochia laniflora*, *Apera spica-venti*,
 (*Thymus glabrescens*).

Loc.: NE 244

31. *Plantaginetum indicae* Păun 64

(= *Plantagetum indicae* Păun 64)

Sp. rec.: *Plantago indica*, *Herniaria glabra*, *Bromus tectorum*, *Digitaria sanguinalis*, (*Poa bulbosa*).

Loc.: 105, 218, 225, 239, 244, 286, 289, 361.

Festuco-Brometea Br.-Bl. et Tx. 43

Achillea collina
Aegilops cylindrica
 (*Ajuga chamaepitys*)
Alyssum alyroides
Alyssum hirsutum
Alyssum minutum
Althaea cannabina
Althaea hirsuta
Althaea pallida
Althaea taurinensis
 (*Anchusa ochroleuca*)
Anchusa officinalis
Arenaria serpyllifolia
Asperula cynanchica
Asperula humifusa
Aster linosyris
 (*Berteroa incana*)
Botriochloa ischaemum
Calamintha acinos
Campanula glomerata
Carex praecox
Carlina brevibracteata
Carlina vulgaris

Carthamnus lanatus
Centaurea adpressa
Centaurea scabiosa
Centaurea stereophylla
Cerastium brachypetalum
Cerintho minor
Cirsium pannonicum
Crepis foetida
Crepis pulchra
Cuscuta epithymum
Cynodon dactylon
Draba nemorosa
Draba verna
 (*Echium vulgare*)
Erigeron acer
 (*Erodium cicutarium*)
Eryngium campestre
Euphorbia cyparissias
Euphorbia esula
Filipendula hexapetala
Galium verum
Hieracium pilosella
Hieracium virosus

| | |
|---------------------------------|--------------------------------|
| <i>Holosteum umbellatum</i> | (<i>Rapistrum perenne</i>) |
| <i>Isatis tinctoria</i> | <i>Reseda inodora</i> |
| <i>Lagoseris sancta</i> | (<i>Reseda lutea</i>) |
| (<i>Lavatera thuringiaca</i>) | <i>Reseda phyteuma</i> |
| <i>Linaria genistifolia</i> | <i>Salvia aethiopya</i> |
| <i>Marrubium peregrinum</i> | <i>Salvia nemorosa</i> |
| <i>Marrubium praecox</i> | <i>Salvia pratensis</i> |
| <i>Medicago falcata</i> | <i>Salvia verticillata</i> |
| <i>Medicago lupulina</i> | <i>Scabiosa ochroleuca</i> |
| <i>Medicago minima</i> | <i>Sedum acre</i> |
| <i>Muscari comosum</i> | <i>Sedum sexangulare</i> |
| <i>Muscari racemosum</i> | <i>Seseli annuum</i> |
| <i>Mysotis collina</i> | <i>Taraxacum levigatum</i> |
| <i>Nonea atra</i> | <i>Thesium dollinerii</i> |
| <i>Nonea pulla</i> | <i>Thesium linophyllon</i> |
| <i>Ornithogalum boucheanum</i> | <i>Thesium ramosum</i> |
| <i>Orobanche caryophyllacea</i> | <i>Thlaspi perfoliatum</i> |
| <i>Orobanche gracilis</i> | <i>Thlaspi praecox</i> |
| <i>Orobanche major</i> | (<i>Thymelaea passerina</i>) |
| <i>Orthanta lutea</i> | <i>Thymus austriacus</i> |
| <i>Papaver dubium</i> | <i>Thymus glabrescens</i> |
| <i>Phleum phleoides</i> | <i>Thymus glaucus</i> |
| <i>Picris hieracioides</i> | <i>Tragopogon dubium</i> |
| <i>Plantago lanceolata</i> | <i>Trifolium montanum</i> |
| <i>Poa angustifolia</i> | <i>Trifolium pannonicum</i> |
| <i>Poa compressa</i> | <i>Trifolium strepens</i> |
| <i>Podospermum laciniatum</i> | <i>Verbascum lychnitidis</i> |
| <i>Potentilla arenaria</i> | <i>Verbascum phlomoides</i> |
| <i>Potentilla argentea</i> | <i>Veronica spicata</i> |
| <i>Prunella grandiflora</i> | (<i>Vicia angustifolia</i>) |
| <i>Prunella laciniata</i> | |

Festucetalia valesiaca Br.-Bl. et Tx. 41

| | |
|----------------------------------|----------------------------------|
| <i>Achillea neilreichii</i> | <i>Astragalus glaucus</i> |
| <i>Achillea pannonica</i> | <i>Astragalus onobrychis</i> |
| <i>Achillea setacea</i> | (<i>Brachypodium pinnatum</i>) |
| <i>Adonis vernalis</i> | <i>Brassica elongata</i> |
| <i>Agropyrum intermedium</i> | <i>Bromus inermis</i> |
| (<i>Agrimonia eupatoria</i>) | <i>Bulbocodium versicolor</i> |
| <i>Allium flavum</i> | (<i>Bupleurum falcatum</i>) |
| <i>Allium moschatum</i> | <i>Campanula sibirica</i> |
| <i>Allium sphaerocephalum</i> | <i>Caragana frutex</i> |
| <i>Allium rotundum</i> | <i>Cardaminopsis arenosa</i> |
| <i>Allium tauricum</i> | <i>Centaurea jurinaeefolia</i> |
| <i>Anchusa italica</i> | <i>Centaurea micranthos</i> |
| <i>Anthemis tinctoria</i> | <i>Centaurea orientalis</i> |
| (<i>Anthericum ramosum</i>) | <i>Centaurea pallida</i> |
| <i>Anthyllis vulneraria</i> | <i>Centaurea rhenana</i> |
| <i>Arenaria leptoclados</i> | <i>Centaurea spinulosa</i> |
| <i>Artemisia austriaca</i> | <i>Centaurea tenuiflora</i> |
| (<i>Asparagus officinalis</i>) | <i>Cephalaria transsilvanica</i> |
| <i>Asperula glauca</i> | <i>Chrysanthemum millefolium</i> |
| <i>Asperula moldavica</i> | <i>Chrysopogon gryllus</i> |
| <i>Asperula octonaria</i> | <i>Cleistogenes bulgarica</i> |
| <i>Asperula tenella</i> | (<i>Coronilla varia</i>) |
| <i>Asperula tinctoria</i> | <i>Crupina vulgaris</i> |
| <i>Asperula tyraica</i> | (<i>Cytisus austriacus</i>) |
| <i>Astragalus cicer</i> | (<i>Cytisus heuffelii</i>) |

(Cytisus hirsutus)
(Cytisus leucotrichus)
Dianthus rehmannii
Dianthus racovitzae
Echium italicum
Ephedra distachya
Erysimum diffusum
Ferulago galbanifera
(Festuca pseudovina)
Festuca rupicola
Festuca valesiaca
Fragaria viridis
Haplophyllum suaveolens
Hieracium bauhini
Hiacynthella leucophaea
Hypericum elegans
(Hypericum perforatum)
Hypochoeris maculata
Inula ensifolia
(Inula hirta)
Iris pumila
(Knaulia arvensis)
Kochia prostrata
Koeleria macrantha
Lactuca viminea
Linaria angustissima
Linum flavum
Linum tenuifolium
Melica ciliata
Muscari tenuiflorum

Onobrychis vicifolia
(Orobanche lutea)
Pastinaca graveolens
Polygala major
Polygala sibirica
(Potentilla recta)
Potentilla thyrsiflora
Pulsatilla montana
Rindera umbellata
(Rosa galica)
Rumex tuberosus
Sanguisorba minor
Scorzonera austriaca
Seseli tortuosum
Sideritis montana
Silene oites
Stachys recta
(Teucrium chamaedrys)
Teucrium montanum
Thymus marschallianus
Thymus pannonicus
Tragopogon porrifolius
Trifolium alpestre
Trinia glauca
Verbascum chaixii
Verbascum phoeniceum
Veronica austriaca
Veronica Jacquini
Veronica prostrata
Veronica teucrium

Festuco-Stipion Krausch 59

(= *Festucion rupicolae* Soó 64)

Adonis volgensis
Agropyrum pectiniforme
Ajuga laxmanni
Allium oleraceum
Anchusa barrelieri
Androsace elongata
Aster amellus
Aster villosus
Astragalus asper
Astragalus dasyanthus
Astragalus pubillorus
Bellevalia sarmatica
Bupleurum affine
Bupleurum pachnospermum
Carduus hamulosus
Centaurea marschalliana
Cephalaria uralensis
Ceratocephalus orthoceras
Cleistogenes serotina
Crambe tataria
Dianthus campestris
Dianthus capitatus
Dianthus carthusianorum
Dianthus giganteiformis

Dianthus leptopetalus
Dianthus pontederiae
Dianthus pseudarmeria
Dorycnium herbaceum
Echium rubrum
Gagea pusilla
Herniaria incana
Hesperes tristis
(Inula germanica)
Inula oculus-christi
Iris hungarica
Jurinea arachnoidea
Lathyrus pallescens
Lathyrus versicolor
Linum austriacum
Linum hirsutum
Medicago rigidula
Melampyrum arvense
(Orlaya grandiflora)
Ornithogalum refractum
Orobanche caesia
Orobanche purpurea
Orobanche reticulata
Orobanche teucrii

Oxytropis pilosa
Phlomis pungens
Phlomis tuberosa
Potentilla patula
Pulsatilla grandis
Pulsatilla nigricans
Ranunculus illyricus
Salvia austriaca
Salvia nutans
Serratula radiata
Stipa capillata
Stipa joannis
Silene longiflora
Sisymbrium polymorphum
Stipa lessingiana

Stipa pulcherrima
Stipa stenophylla
Stipa ucrainica
Taraxacum serotinum
Teucrium polium
Trinia henningsii
Trinia kitaibelii
Verbascum speciosum
Veronica incana
Veronica orchidea
Vinca herbacea
Viola ambigua
Xeranthemum annuum
 (*Xeranthemum foetidum*)

32. *Chrysopogonetum grylli* Soó 39

(= *As. Chrysopogon gryllus* Prodan 39; *Andropogonetum grylli* Săvulescu 40; *Chrysopogonetum grylli silvostepposum rumenicum* Borza 59).

Sp. rec.: *Chrysopogon gryllus*, *Trifolium montanum*, *Silene otites*, *Stachys recta*, *Serratula radiata*.

Loc.: 1, SV 57, NE 63, 90, 117, N 191, 206, 225, 242, 262, 331, N 355, 399.

† 33. *Stipetum capillatae* (Krist 37) Hueck 31

(= *Stipetum capillatae* Podpěra 29; Prodan 39; Săvulescu 40; Burduja et collab. 56; *Astragalo-Stipetum* Knapp 42 p. maj. p.).

Sp. rec.: *Stipa capillata* (*S. lessingiana*) *Koeleria macrantha*, *Bromus inermis*, *Melica ciliata*, *Cephalaria uralensis*.

Loc.: V 14, V 18, 49, V 73, 129, S 138, 141, 201, N 216, 219, 224, 242, NE 245, SV 248, 255, 264, 266, 286, 300, 307, N 315, SE 325, N 372, 378, 383, 392, 398, 402, N 414, 467.

34. *Stipetum pulcherrimae* Soó 42

Sp. rec.: *Stipa pulcherrima*, *Astragalus asper*, *Iris hungarica*, *Crambe tatarica*, *Salvia nutans*, *Lathyrus pallescens*.

Loc.: E 325.

35. *Agropyretum pectiniforme* Prodan 39 em. Dihoru 70

(= *As. Agropyrum cristatum* Prodan 39)

Sp. rec.: *Agropyrum pectiniforme*, *Marrubium peregrinum*, *Salvia nemorosa*, *Achillea setacea*.

Loc.: 49

† 36. *Andropogonetum ischaemi* (Krist 37) Săvulescu 27

(= *As. Andropogon ischaemum* Săvulescu 27; Podpěra 29; Borza 31; Arvat 39; Prodan 39; Burduja et collab. 56).

Sp. rec.: *Andropogon ischaemum*, *Sideritis montana*, *Taraxacum serotinum*, *Thymus marschallianus*, *Cleistogenes serotina*.

Loc.: 11, NV 18, S 35, 38, 47, SE 45, 49, E 66, V 73, E 86, 104, 105, 106, 129, S 138, NV 145, N 187, 191, 194, 196, N 205, 206, 210, 211, 215, 219, 220, 225, 242, 248, SV 250, 252, E 255, 276, 279, 286, 306, 307, 308, 310, NE 315, SE 325, 339, 340, 343, 356, N 377, 378, NE 390, 392,

E 393, 395, 402, 403, 408, 415, 417, 419, 436, 457, 461.
 subass. *caraganetosum* Dobrescu et Vițalariu 73
 Sp. rec. : *Caragana frutex*, *Andropogon ischaemum*
 Loc. : 27, NV 138, 393, 399.

- * 37. *Medicagini-Festucetum valesiaca* Wagner 40
 (= *Festucetum valesiaca* Podpěra 28 ; Klika 33 ; Dostal 39 ; Săvulescu 40 ; Burduja et collab. 56 ; *Festucetum stiposo-salvinioides* nuntantis Bilyk 56 ; *Festucetum valesiaca pontico-romanicum* Ciocîrlan 68).
 Sp. rec. : *Festuca valesiaca*, *Medicago falcata*, *M. lupulina*, *Teucrium polium*, *Echium rubrum*, *Trinia glauca*, (H. Wagner), *Jurinea arachnoidea*, *Dianthus rehmanni*, *Centaurea orientalis*, *Pastinaca graveolens* (V. Ciocîrlan).
 Loc. : 18, 32, SV 37, 40, SE 49, S 57, NE 66, 90, NV 127, 129, 141, 143, V 146, E 163, NV 186, 193, 212, 216, 242, 244, V 248, 251, 262, 270, 298, 300, 306, 307, E 321, SE 323, SE 325, 327, 335, 378, 383, 385, 388, 402, 415, 419, SE 433, NV 456, SV 458.
38. *Potentillo arenariae-Festucetum pseudovinae* Soó 39
 (= *As. Festuca pseudovina* Prodan 39 ; Săvulescu 40 ; Burduja et collab. 56).
 Sp. rec. : *Festuca pseudovina*, *Potentilla arenaria*, *Sedum sexangulare*, *Centaurea micranthos*.
 Loc. : 1, 321, 343, 361.
39. *Xero-Phragmitetum* I. Șerbănescu 55
 Sp. rec. : *Phragmites communis* var. *stolonifera*, *Salvia nemorosa*, *Agropyrum intermedium*.
 Loc. : 49, 242, 248, 378, 445.
40. *Cynodonti-Poëtum angustifoliae* (Rpcs. 27) Soó 57
 (= *As. Cynodon dactylon* Bojko 34 ; Prodan 39 ; Burduja et collab. 56).
 Sp. rec. : *Cynodon dactylon*, *Poa angustifolia*, *Asperula humifusa*, *Erodium cicutarium*, *Taraxacum levigatum*.
 Loc. : 36, N 37, 45, 46, 94, 157, 201, N 318, 340, 408, 443.
41. *Artemisietum austriacae* Săvulescu 27
 (= *Artemisietum austriacae* Prodan 39 ; Răvărut et collab. 56 ; *Artemisio-Poëtum bulbosae artemisietosum* I. Pop 70)
 Sp. rec. : *Artemisia austriaca*, *Kochia prostrata*, *Potentilla argentea*, *Asperula glauca*, *Alyssum alyssoides*, *Calamintha acinos*.
 Loc. : 36, S 57, 115, 206, 242, 248, 264, 267, 312, 391, 392, 433.

Ceratocarpo-Euphorbion stepposae Mititelu 70

| | |
|----------------------------------|-----------------------------|
| <i>Alyssum desertorum</i> | (<i>Lappula echinata</i>) |
| (<i>Carduus acanthoides</i>) | <i>Lappula patula</i> |
| <i>Ceratocarpus arenarius</i> | <i>Myosotis micrantha</i> |
| (<i>Euphorbia seguleriana</i>) | <i>Poa bulbosa</i> |
| <i>Euphorbia stepposa</i> | <i>Rochelia disperma</i> |
| <i>Lappula barbata</i> | |

42. *Poëtum bulbosae* Burduja et collab. 56
 (= *As. Poa bulbosa* var. *vivipara* Prodan 39 ; Săvulescu 40 ; *Artemi-
 sio-Poëtum bulbosae poëtosum* I. Pop 70)
 Sp. rec. : *Poa bulbosa*, *Lappula echinata*, *Rochelia disperma*, (*Cardu-
 us acanthoides*).
 Loc. : 10, E 18, 35, N 45, 90, 104, 114, 155, 162, 179, 201, 206, NV 210,
 266, N 268, 279, 282, NE 286, 307, 341, NV 372, 378, 386, 388, 394,
 404, 420, 445, 457.
43. *Euphorbietum stepposae* Burduja et collab. 56
 (= *Euphorbietum glareosae* Săvulescu 40 ; *Euphorbietum gerar-
 diana* Săvulescu 40)
 Sp. rec. : *Euphorbia stepposa*, *Euphorbia seguieriana*.
 Loc. : NV 18, 24, 46, 49, SV 57, 90, 133, 138, 196, 248, 252, 264, 267,
 286, 317, 339, 386, 391, 420, N 439, N 464.
44. *Ceratocarpetum arenarii* Mititelu 70
 (= *As. Ceratocarpus arenarius*, nom. nud. E. Puşcaru et Ţucra 59 ;
 I. Şerbănescu 59)
 Sp. rec. : *Ceratocarpus arenarius*, *Alyssum desertorum*, *Myosotis
 micrantha*, (*Scleranthus annuus*).
 Loc. : 14, 36, 248, 264, 266, 279, 312, 339, 340, 378, 391, N 439, 445,
 467.

Molinion-Arrhenatheretea Tx. 37

Achillea millefolium
Agrostis tenuis
Ajuga genevensis
Ajuga reptans
Allium angulosum
Anthoxanthum odoratum
Betonica officinalis
Briza media
Carex pallescens
Carex tomentosa
Centaurea austriaca
Centaurea banatica
Centaurea jacea
Centaureum umbellatum
Ononis hircina
Ononis pseudohircina
Plantago lanceolata
Polygala comosa
Polygala vulgaris
Ranunculus acer
Rhinanthus glaber
Rhinanthus minor
Rumex acetosa

Cerastium caespitosum
Clematis integrifolia
Eryngium planum
Euphorbia villosa
Euphrasia rostkowiana
Euphrasia stricta
Galium verum
Holcus lanatus
Hypochoeris radicata
Inula salicina
Iris sibirica
Linum catharticum
Linum perenne
Lotus corniculatus
Serratula tinctoria
Stellaria graminea
 (*Thymus dacicus*)
Thymus pulegioides
Trifolium pratense
 (*Valeriana officinalis*)
Vicia cracca
Viola canina

Arrhenatheretalia Pawl. 28

Arrhenatherum elatius
Bellis perennis
Bromus commutatus
Bromus mollis
Carex caryophyllea
Carum carvi

Chrysanthemum leucanthemum
Crepis biennis
Dactylis glomerata
Daucus carota
Euphorbia valdevillosocarpa
Galium mollugo

Geranium pratense
Heracleum sphondylium
Knautia arvensis
Luzula campestris
Orchis morio
Ornithogalum umbellatum
Pastinaca sativa
Pimpinella saxifraga
Plantago media
Prunella vulgaris
Ranunculus stevenii

Rhinanthus alectorolophus
Rhinanthus rumelicus
Senecio jacobaea
Silene vulgaris
Tragopogon orientalis
Tragopogon pratensis
Trifolium campestre
Trigonella procumbens
Ventenata dubia
Verbascum blattaria
Veronica chamaedrys

Cynosurion Tx. 47

Cynosurus cristatus
Gentiana ciliata
Gentiana cruciata
Leontodon autumnalis
Leontodon hispidus

Lolium perenne
Phleum pratense
Trifolium dubium
Trifolium repens

45. *Agrostideto-Festucetum sulcatae* Csürös-Kaptalan 64
 Sp. rec. : *Festuca sulcata*, *Agrostis tenuis*, *Leontodon autumnalis*,
Phleum pratense.
 Loc. : 455.
46. *Trifolio-Lolietum* (Safta 43) Krippelová 67 ; Resm. et collab. 67
 (= As. *Lolium perenne* Prodan 39 ; Safta 43 ; Burduja et collab. 56)
 Sp. rec. : *Lolium perenne*, *Trifolium repens*, *Bellis perennis*, *Prunella vulgaris*.
 Loc. : S 20, 21, 36, SV 37, 86, 126, 134, 143, S 153, 163, 196, 199, 214,
 220, 267, 295, NV 298, 308, 312, 313, 318, NV 372, 378, 388, 408, 412,
 414, 443, 467.

Molinietalia W. Koch 26

(*Angelica silvestris*)
Arabis hirsuta
Carex buxbaumii
Equisetum palustre
Equisetum variegatum
 (*Eriophorum latifolium*)
Filipendula ulmaria
Galium uliginosum
Gladiolus imbricatus
Juncus articulatus
Juncus conglomeratus
Juncus effusus
Lychnis flos-cuculi
Lysimachia vulgaris
Mentha verticillata
Odontites serotina

Ononis spinosa
Orchis laxiflora
Orchis maculata
Parnassia palustris
Platanthera bifolia
Potentilla erecta
Sanguisorba officinalis
Senecio doria
Serratula wolffii
Silaum silaus
 (*Symphytum officinale*)
Thalictrum lucidum
Thalictrum simplex
Trifolium hybridum
Viola jordanii

Agrostion stoloniferae Soó (33) 71

(incl. *Deschampsion* Horv. 30
 + *Alopecurion* Pass. 64)
Achillea asplenifolia
Agropyrum repens
Agrostis stolonifera
Alopecurus pratensis

Alopecurus ventricosus
Cardamine pratensis
Carex hirta
Carex otrubae

| | |
|-------------------------------|---------------------------------|
| <i>Cirsium palustre</i> | <i>Oenanthe stenoloba</i> |
| <i>Deschampsia caespitosa</i> | <i>Poa pratensis</i> |
| <i>Euphorbia virgata</i> | <i>Poa silvicola</i> |
| <i>Festuca arundinacea</i> | <i>Poa trivialis</i> |
| <i>Festuca pratensis</i> | (<i>Ranunculus sardous</i>) |
| <i>Fritillaria meleagris</i> | <i>Rorippa prolifera</i> |
| <i>Galega officinalis</i> | <i>Rorippa silvestris</i> |
| (<i>Galium rubioides</i>) | <i>Scirpus silvaticus</i> |
| <i>Gratiola officinalis</i> | <i>Scutellaria hastifolia</i> |
| <i>Juncus compressus</i> | <i>Senecio erucifolius</i> |
| <i>Lathyrus nisolia</i> | (<i>Taraxacum officinale</i>) |
| <i>Lathyrus pratensis</i> | <i>Trifolium fragiferum</i> |
| <i>Lotus uliginosus</i> | <i>Trifolium neglectum</i> |
| <i>Lythrum virgatum</i> | <i>Veronica longifolia</i> |
| <i>Oenanthe silaefolia</i> | |

47. *Poëtum pratensis* Burduja et collab. 56
Sp. rec. : *Poa pratensis*, *Rumex acetosa*, *Stellaria graminea*, (*Valeriana officinalis*).
Loc. : 45, 47, 71, 78, 109, 114, 136, 147, 286, 308, V 372, 445.
48. *Poëtum silvicolae* Buia et collab. 59
Sp. rec. : *Poa silvicola*, *Poa trivialis*.
Loc. : 25, 318, 333, 386.
49. *Trifolietum fragiferi* Morariu 66
(= *Agrostio-Trifolietum fragiferi* Turenschi 66 p. maj. p.)
Sp. rec. : *Trifolium fragiferum*, *T. neglectum*.
Loc. : S 245, 313, N 318.
50. *Agropyretum repentis* Burduja et collab. 56
(= *As. Agropyrum repens* Prodan 39)
Sp. rec. : *Agropyrum repens*, *Lotus corniculatus*, *Ranunculus acer*, *Ajuga reptans*.
Loc. : V 14, 18 21, SE 25, 36, 39, 48, 57 58, 66, 94, 114, 147, 157, 161, 183, 184, 210, 220, 224, 236, 266, V 298, 300, SE 315, 318, 338, 372, 387, 403, 408, S 439, 445, 467.
51. *Alopecuretum pratensis* (Regel 25) Nowinski 29
(= *Carici-Alopecuretum pratensis* Soó 71 p. p. ; *Agropyro-Alopecuretum* Moravec 65)
Sp. rec. : *Alopecurus pratensis*, *Festuca arundinacea*, *Glecoma hederacea*, (*Carex melanostachya*).
Loc. : 25, 36, N 37, S 57, 58, 66, 223, 274, 315, 318, 333, 338, 341, 372, N 387, 408, 414, 445.
52. *Alopecuretum ventricosi* Turenschi 66
Sp. rec. : *Alopecurus ventricosus*
Loc. : S 21, 106, 325, SE 420.
53. *Agrostetum stoloniferae* (Ujv. 41) Arvat 39
(= *As. Agrostis alba* ssp. *prorepens* Arvat 39 ; *As. Agrostis stolonifera* Burduja et collab. 56)
Sp. rec. : *Agrostis stolonifera*, *Taraxacum officinale*, *Achillea asplenifolia*.
Loc. : 23, 25, 36, 39, V 114, 126, 163, 165, 183, 229, 239, 258, 266, 315, V 318, 335, 339, 341, NV 377, 402, 408, 415, 445.

54. *Agropyro-Peucedanetum latifolii* Turenschi 66
 (= *Agrostio-Peucedano-Cirsietum cani* Turenschi 66)
 Sp. rec. : *Agropyrum repens*, *Agrostis stolonifera*, *Peucedanum latifolium*, *Cirsium canum*.
 Loc. : S 18, S 191, 220, 372.
55. *Lythro-Calamagrostetum epigei* I. Pop 68
 Sp. rec. : *Lythrum virgatum*, *Calamagrostis epigeios*
 Loc. : 25, V 114, 333.
56. *Caricetum hirtae* Soó 27
 Sp. rec. : *Carex hirta*, (*Carex otrubae*)
 Loc. : 341.
57. *Deschampsietum caespitosae* Horvatić 30
 (= *Agrostio-Deschampsietum* Ujv. 47)
 Sp. rec. : *Deschampsia caespitosa*, (*Scirpus silvaticus*), *Lathyrus pratensis*
 Loc. : NV 298

Lemnetea W. Koch et Tx. 54

Ricciella fluitans *Salvinia natans*
Ricciocarpus natans

Lemnetalia W. Koch et Tx. 54

Lemna gibba *Spirodela polyrrhiza*

Lemnion minoris W. Koch et Tx. 54

Lemna minor *Wolffia arrhiza*
Lemna trisulca

58. *Lemnetum minoris* (Oberd. 57) Rübel 12
 (= As. *Lemna minor* + *Lemna trisulca* Borza 31)
 Sp. rec. : *Lemna minor*, *L. trisulca*
 Loc. : 36, 94, 183, 274, 353, 378, 402, 425, 445
59. *Wolffio-Lemnetum gibbae* Bennema 43
 (= As. *Lemna gibba* + *Spirodela polyrrhiza* Arvat 39 p. p.)
 Sp. rec. : *Wolffia arrhiza*, *Lemna gibba*
 Loc. : 20, 274, 402, 445
60. *Salvinio-Spirodeletum* Slavnić 56
 Sp. rec. : *Salvinia natans*, *Spirodela polyrrhiza*.
 Loc. : 36, 94, 402.

Potametea Tx. et Prsg. 50

Myriophyllum spicatum *Potamogeton crispus*
Najas marina *Potamogeton pectinatus*

Hydrocharietalia Rübel 33

Stratiotes aloides

Hydrocharition Rübel 33

Hydrocharis morsus-ranae *Utricularia vulgaris*

61. *Lemno-Utricularietum* Soó 38
Sp. rec. : *Utricularia vulgaris*, *Lemna minor*
Loc. : 36, 94, 157, 445
62. *Hydrocharitetum morsus-ranae* Langend. 35
Sp. rec. : *Hydrocharis morsus-ranae*
Loc. : 36, 94
63. *Stratiotetum aloidis* Nowinski 30
(= *As. Stratiotes aloides* Borza 31)
Sp. rec. : *Stratoites aloides*.
Loc. : 36, 94

Potametalia W. Koch 26*Potamogeton lucens**Potamogeton perfoliatus***Ceratophyllion** Den Hartog et Segal 54*Ceratophyllum demersum**Ceratophyllum submersum*

64. *Ceratophylletum submersi* Den Hartog et Segal 64
Sp. rec. : *Ceratophyllum submersum*.
Loc. : 341
65. *Najadi-Ceratophylletum demersi* I. Pop 68
Sp. rec. : *Najas marina*, *Ceratophyllum demersum*
Loc. : 341

Callitricho-Batrachion Den Hartog et Segal 64*Batrachium aquatile**Fontinalis antipyretica**Batrachium trichophyllum**Hottonia palustris**Callitriche polymorpha*

66. *Batrachio-Callitrichetum* Soó 27
Sp. rec. : *Batrachium trichophyllum*, *Callitriche polymorpha*.
Loc. : 25, 66, 183, 378, 445
67. *Hottonieum palustris* Tx. 37
Sp. rec. : *Hottonia palustris*
Loc. : NV 215

Potamion W. Koch 26*Batrachium divaricatum**Potamogeton gramineus**Myriophyllum verticillatum**Potamogeton trichoides**Najas minor**Vallisneria spiralis*

68. *Najadetum minoris* Ubrizsy 61
Sp. rec. : *Najas minor*.
Loc. : 36, 378.
69. *Parvopotameto-Zanichellietum* W. Koch 26
(= *Zanichellietum palustris* Borza 31 p. p.)
Sp. rec. : *Potamogeton trichoides*, *Zanichellia palustris*
Loc. : 36, 94, 153.

70. *Potameto-Vallisnerietum* Br.-Bl. 31
Sp. rec. : *Vallisneria spiralis*, (*Potamogeton crispus*).
Loc. : 94, 378.
71. *Potametum lucentis* Hueck 31
Sp. rec. : *Potamogeton lucens*.
Loc. : 36, 94, 221.
72. *Myriophyllo-Potametum* Soó 34
Sp. rec. : *Myriophyllum spicatum*, *M. verticillatum*, *Potamogeton crispus*
Loc. : 25, 36, 94, 99, 157, 341, N 439

Nymphaeion Oberd. 56

| | |
|---------------------------|----------------------------|
| <i>Nuphar luteum</i> | <i>Polygonum amphibium</i> |
| <i>Nymphaea alba</i> | <i>Potamogeton natans</i> |
| <i>Nymphoides peltata</i> | <i>Trapa natans</i> |

73. *Polygonetum natantis* Soó 27
Sp. rec. : *Polygonum amphibium* var. *aquatilis*
Loc. : 36, 94, 99, 157, NV 215, 259, N 318, 341
74. *Potametum natantis* Soó 27
Sp. rec. : *Potamogeton natans*.
Loc. : 36, 94, 99, 157.
75. *Nymphoidetum peltatae* Oberd. et Müller 50
Sp. rec. : *Nymphoides peltata*.
Loc. 36, 94.
76. *Trapetum natantis* Müller et Görs 60
Sp. rec. : *Trapa natans*.
Loc. 36, 94, 157.
77. *Nymphaeetum albo-luteae* Nowinski 28
Sp. rec. : *Nymphaea alba*, *Nuphar luteum*.
Loc. : 36, 94.

Charetea (Fukarek 61) Krausch 64

| | |
|----------------------|------------------------|
| <i>Chara crinita</i> | <i>Chara connivens</i> |
|----------------------|------------------------|

Charetalia Sauer 37

Chara foetida

Charion fragilis Krausch 64

Chara fragilis
Charetum fragilis-foetidae

Sp. rec. : *Chara fragilis*, *Chara foetida*.
Loc. : 36

Phragmitetea Tx. et Prsg. 42

| | |
|---------------------------------|----------------------------------|
| <i>Alisma lanceolatum</i> | <i>Lycopus exaltatus</i> |
| <i>Alisma plantago-aquatica</i> | (<i>Lysimachia nummularia</i>) |
| (<i>Althaea officinalis</i>) | <i>Lysimachia punctata</i> |
| (<i>Equisetum fluviatile</i>) | (<i>Lysimachia vulgaris</i>) |
| (<i>Equisetum palustre</i>) | <i>Lythrum salicaria</i> |
| <i>Galium palustre</i> | <i>Mentha aquatica</i> |
| <i>Lycopus europaeus</i> | <i>Mentha arvensis</i> |

Myosotis palustris
Oenanthe aquatica
Poa palustris
Rorippa amphibia
 (*Rumex palustris*)

(*Scirpus silvaticus*)
Sium latifolium
Stachys palustris
Symphytum officinale
Veronica anagalloides

Phragmitetalia W. Koch 26

Agrostis moldavica
Iris pseudacorus
Phragmites communis

Rumex hydrolapathum
Sparganium ramosum
Typha latifolia

Phragmition communis W. Koch 26

Butomus umbellatus
Glyceria maxima
Hippuris vulgaris
Ranunculus lingua
Sagittaria sagittifolia

Schoenoplectus lacustris
Sium lancifolium
Typha angustifolia
Typha laxmannii

78. *Scirpo-Phragmitetum* W. Koch 26
 Sp. rec. : *Phragmites communis*, *Schoenoplectus lacustris*, *Rumex hydrolapathum*.
 Loc. : 21, SE 25, 36, 37, 39, 49, 57, 58, 66, 94 NV 114, 115, 145, 153, 157, 177, 195, 201, 221, 250, 259, 274, 298, 310, 318, 325, 333, S 364, 378, 396, 402, 414, NV 439, 445, S 464.
79. *Schoenoplectetum lacustris* Schmale 39
 Sp. rec. : *Schoenoplectus lacustris*
 Loc. : NV 114.
80. *Typhetum angustifoliae-latifoliae* Schmale 39
 (= *Typhetum* Prodan 39)
 Sp. rec. : *Typha latifolia*, *T. angustifolia*
 Loc. : 36, 37, NV 114, 183, NV 221, 229, 259, 274, 341, 353, S 364, 372, 402, 414, NV 439.
81. *Typhetum laxmannii* (Ubr. 61) Nedelcu 68
 (= *Typhetum laxmannii* Morariu 72)
 Sp. rec. : *Typha laxmannii*.
 Loc. : 25, 39, 57, 66, 268, 323, 325, N 439.
82. *Glycerietum maximae* Nowinski 28
 (= *Glycerietum aquaticae* Borza 31)
 Sp. rec. : *Glyceria maxima*.
 Loc. : E 18, 48, 99, N 114, 179, 183, 216, 229, 315, N 318, 325, 378, 402, SV 414, N 467.
83. *Hippuridetum vulgaris* Passarge 55
 Sp. rec. : *Hippuris vulgaris*.
 Loc. : 36, 206, 378.

Bolboschoenion Soó 47

Bolboschoenus maritimus
Heleocharis palustris
 (*Juncus gerardi*)

Schoenoplectus tabernaemontani
 (*Triglochin maritima*)

84. *Schoenoplectetum tabernaemontani* (Pass. 64) Prodan 39
 (= *As. Schoenoplectus tabernaemontani* Borza 31)
 Sp. rec. : *Schoenoplectus tabernaemontani*.
 Loc. : 36, 99, V 114, 179, 259, 274, 353, 402, 408, NV 439.
85. *Bolboschoenetum maritimi* Soó 27
 (= *Scirpetum maritimi* Br.-Bl. 31 ; Tx. 37 p. maj. p.)
 Sp. rec. : *Bolboschoenus maritimus*.
 Loc. : NE 21, 32, 36, 99, V 114, 179, 183, 196, 201, 214, 229, 274, 313,
 315, 339, 353, 402, 409, N 414, N 467.
86. *Heleocharitetum palustris* (Soó 33) Şennikov 19
 Sp. rec. : *Heleocharis palustris*.
 Loc. : E 18, 21, 36, 161, 179, 183, NV 372, 378, 402, 414, V 464.

Nasturtio-Glycerietalia Pignatti 53

| | |
|------------------------------|------------------------------|
| <i>Barbarea vulgaris</i> | <i>Nasturtium officinale</i> |
| <i>Epilobium parviflorum</i> | <i>Phalaris arundinacea</i> |
| <i>Glyceria fluitans</i> | <i>Sium erectum</i> |

Glycerio-Sparganion Br.-Bl. et Siss. 42

| | |
|----------------------------------|------------------------------------|
| <i>Agrostis pisidica</i> | <i>Scrophularia alata</i> |
| <i>Carex buekii</i> | <i>Sparganium neglectum</i> |
| <i>Catabrosa aquatica</i> | <i>Veronica anagallis-aquatica</i> |
| <i>Glyceria plicata</i> | <i>Veronica beccabunga</i> |
| <i>Leersia oryzoides</i> | <i>Veronica scardica</i> |
| (<i>Ranunculus sceleratus</i>) | |

87. *Glycerio-Sparganietum neglecti* W. Koch 26
 (= *Sparganio-Glycerietum fluitantis* Br.-Bl. 25)
 Sp. rec. : *Sparganium neglectum*, *Glyceria fluitans*.
 Loc. : 66, 94, 229, 274, 325, 445, V 464.
88. *Phalaridetum arundinaceae* Libbert 31
 (= *As. Poa palustris* + *Phalaris arundinacea* Pass. 55)
 Sp. rec. : *Phalaris arundinacea*, *Poa palustris*.
 Loc. : 99, 339, 408.
89. *Catabrosetum aquaticae* Rübel 27
 (= *Catabrosetum aquaticae* Prodan 39)
 Sp. rec. : *Catabrosa aquatica*.
 Loc. : 36, 94, 179, 274, 402, 408.
90. *Leersietum oryzoidis* (Krause 55) Eggler 33
 Sp. rec. : *Leersia oryzoides*.
 Loc. : S 153.

Magnocaricetalia Pignatti 33

| | |
|--------------------------------|----------------------------------|
| (<i>Cardamine pratensis</i>) | (<i>Galium uliginosum</i>) |
| <i>Carex acutiformis</i> | (<i>Heleocharis uniglumis</i>) |
| <i>Carex disticha</i> | <i>Myosotis caespitosa</i> |
| <i>Cirsium canum</i> | <i>Scutellaria galericulata</i> |
| <i>Drepanocladus aduncus</i> | <i>Teucrium scordium</i> |
| <i>Epilobium palustre</i> | <i>Veronica scutellata</i> |
| (<i>Euphorbia palustris</i>) | |

Magnocaricion W. Koch 26(= *Caricion gracilis* + *C. rostratae*)

| | |
|----------------------------|----------------------------|
| <i>Carex elata</i> | <i>Carex vulpina</i> |
| <i>Carex gracilis</i> | <i>Cicuta virosa</i> |
| <i>Carex melanostachya</i> | <i>Leucojum aestivum</i> |
| <i>Carex paniculata</i> | <i>Oenanthe listulosa</i> |
| <i>Carex riparia</i> | <i>Peucedanum palustre</i> |

91. *Caricetum paniculatae* Wangerin 16
(= *Eriophoreto-Caricetum paniculatae* Turenschi 68)
Sp. rec. : *Carex paniculata*.
Loc. : SE 84, S 146.
92. *Caricetum acutiformis-ripariae* (Kobenza 30) Soó 27
(= *Caricetum acutiformis-gracilis* Borza 31 p. maj. p.)
Sp. rec. : *Carex acutiformis*, *C. riparia*.
Loc. : 18, SE 25, 36, 58, 66, 94, 99, NV 114, 147, 157, 177, 179, 195, 196, 214, NV 221, 259, 266, 274, 279, 315, 318, 335, 339, 353, 371, 378, 402, 404, 408, SV 414, 415, N 439, 445, N 456.
93. *Cariceto-Leucojetum aestivi* Borza 66
(= *Leucojo-Caricetum* Br.-Bl. 36)
Sp. rec. : *Leucojum aestivum*, *Carex melanostachya*.
Loc. : SE 25, S 439.
94. *Caricetum vulpinae* (Nowinski 28) Soó 27
Sp. rec. : *Carex vulpina*.
Loc. : N 18, SE 25, N 114, 353, 420.
95. *Caricetum otrubae* Dihoru 70
Sp. rec. : *Carex otrubae*.
Loc. 39, 212, 325.

Isoëto-Nanojuncetea Br.-Bl. et Tx. 43

| | |
|------------------------------|------------------------------|
| <i>Centaurium pulchellum</i> | <i>Potentilla supina</i> |
| <i>Gypsophila muralis</i> | (<i>Sagina procumbens</i>) |
| <i>Juncus bufonius</i> | <i>Spergularia rubra</i> |

Nanocyperetalia Klika 35

| | |
|-----------------------------|-------------------------------------|
| <i>Allisma gramineum</i> | (<i>Chlorocyperus glomeratus</i>) |
| <i>Chlorocyperus glaber</i> | <i>Veronica peregrina</i> |

Verbenion Slavnič 51

| | |
|---------------------------|--------------------------------|
| <i>Mentha pulegium</i> | (<i>Verbena officinalis</i>) |
| <i>Pulicaria vulgaris</i> | |

96. *Pulicario-Menthetum pulegii* Slavnič 51
Sp. rec. : *Pulicaria vulgaris*, *Mentha pulegium*.
Loc. : 20, 94, 353.

Nanocyperion W. Koch 26

| | |
|--------------------------------|------------------------------|
| <i>Botrydium granulatum</i> | <i>Gnaphalium uliginosum</i> |
| <i>Carex oederi</i> | <i>Isolepis setacea</i> |
| <i>Centunculus minimus</i> | <i>Juncus bulbosus</i> |
| <i>Cyperus fuscus</i> | <i>Limosella aquatica</i> |
| <i>Dichostylis michelliana</i> | <i>Pycnus flavescens</i> |

97. *Cyperetum flavescenti-fusci* (Koch 26) Philippi 67
Sp. rec. : *Cyperus fuscus*, *Pycreus flavescens*.
Loc. : 94, 310, 339, 341.
98. *Centunculetum minimi* W. Koch 26
Sp. rec. : *Centunculus minimus*.
Loc. : 94, 313.
99. *Dichostyleto-Gnaphalietum uliginosi* (Horv. 31) Soó et Timár 47
Sp. rec. : *Dichostylis micheliana*, *Gnaphalium uliginosum*.
Loc. 378.

Puccinellio-Salicornietea Țopa 39

| | |
|------------------------------|---------------------------------|
| <i>Aster tripolium</i> | (<i>Myosurus minimus</i>) |
| <i>Atriplex hastata</i> | <i>Puccinellia distans</i> |
| <i>Cerastium anomalum</i> | (<i>Trifolium fragiferum</i>) |
| <i>Lepidium latifolium</i> | (<i>Trifolium neglectum</i>) |
| <i>Matricaria chamomilla</i> | |

Salicornietalia Br.-Bl. 33

(*Chenopodium rubrum* ssp. *botryoides*) *Salicornia prostrata*

Thero-Salicornion Br.-Bl. 33

(+ *Thero-Suaedion*)

Salsola soda

Suaeda maritima

100. *Salicornietum prostratae* Soó 64
(= *Salicornietum herbaceae* Soó 27)
Sp. rec. : *Salicornia prostrata*.
Loc. : 183, 285, 307.
101. *Suaedetum maritimae* Soó 27
Sp. rec. : *Suaeda maritima*.
Loc. : 36, 179, 183, 266, 285, 403.

Festuco-Puccinellietalia Soó 68

| | |
|------------------------------|-----------------------------------|
| <i>Atriplex litoralis</i> | <i>Plantago cornuti</i> |
| <i>Lepidium perfoliatum</i> | <i>Plantago maritima</i> |
| <i>Leuzea salina</i> | <i>Puccinellia convoluta</i> |
| <i>Lotus tenuis</i> | <i>Puccinellia transsilvanica</i> |
| <i>Peucedanum latifolium</i> | <i>Taraxacum bessarabicum</i> |

Puccinellion limosae (Soó 33) Wendlbg. 43

| | |
|--|-------------------------------|
| <i>Bassia sedoides</i> | <i>Lepidium cartilagineum</i> |
| <i>Camphorosma monspeliaca</i> | <i>Obione verrucifera</i> |
| <i>Camphorosma ovata</i> | <i>Pholiurus pannonicus</i> |
| <i>Cerastium pumilum</i> | <i>Plantago tenuiflora</i> |
| <i>Hordeum marinum</i> ssp. <i>hystrix</i> | <i>Puccinellia limosa</i> |

102. *Camphorosmetum ovatae* Rapaics 27
(= *As. Camphorosma annua* Țopa 39 ; Prodan 39)
Sp. rec. : *Camphorosma ovata*, *Puccinellia limosa*.
Loc. : E 18, 21, 147, 179, 183, 226, 266, 267, 285, N 315, 403, 413, 467.

103. *Camphorosmetum monspeliacae* Țopa 39
Sp. rec. : *Camphorosma monspeliaca*, *Agropyrum triticeum*.
Loc. : 10, 183, 226, 267, 285, 442.
104. *Obionetum verruciferae* Keller 33
(= *Obionetum verruciferae* Țopa 39)
Sp. rec. : *Obione verrucifera*.
Loc. : 179, 183, 226, 285, 403.
105. *Plantaginetum maritimae* Rapaics 27
(= *As. Plantago maritima* I. Șerbănescu 65)
Sp. rec. : *Plantago maritima*.
Loc. : 183, 226, 285.
106. *Puccinellietum distantis* Knapp 48
(= *Puccinellietum distantis* Balázs 57)
Sp. rec. : *Puccinellia distans*.
Loc. : 10, 18, 21, N 25, N 39, 66, 114, 147, 161, 183, 216, 266, 267, 307, 313, 315, 318, 325, 335, 338, 339, NV 372, E 387, 402, 403, 408, 413, V 467.
107. *Lepidio (cartilaginei)—Puccinellietum limosae* Țopa 39
(= *As. Puccinellia peisonis-Lepidium cartilagineum* Bojko 32 ; Wendlbg. 43)
Sp. rec. : *Lepidium cartilagineum*, *Puccinellia limosa*.
Loc. : 90, 183, 226, 285, 306, 403, 414.
108. *Bassietum sedoidis* (Ubr. 47) Bilyk 37
(= *Echinopsiletum sedoidis* Ubrizsy 47 ; Soó 47)
Sp. rec. : *Bassia sedoides*.
Loc. : 179, 307, 413.
109. *Pholiuro-Plantaginetum tenuiflorae* Wendlbg 43
(= *Puccinellieto—Plantaginetum tenuiflorae* Klika 37 p. p.).
Sp. rec. : *Pholiurus pannonicus*, *Plantago tenuiflora*.
: 10, 408, 467.
110. *Hordeetum hystricis* Wendlbg. 43
(= *Festucetum pseudovinae hordeetosum gussoneani* Soó 33 p.p.)
Sp. rec. : *Hordeum marinum* ssp. *gussoneanum* (= *hystrix*)
Loc. : 378, 445, 467.

Cypero-Spergularion Slavnič 48

(*Chenopodium glaucum*)
Crypsis aculeata
Heleochloa alopecuroides

Heleochloa schoenoides
Spergularia marginata
Spergularia salina

111. *Crypsidetum aculeatae* (Bojko 32) Wenzl 34
(= *Crypssidetum aculeatae* Soó 38 : Țopa 39)
Sp. rec. : *Crypsis aculeata*.
Loc. : 36, 68, 147, 226, 285.
112. *Heleochloëtum schoenoidis* Țopa 39
(= *Crypsidetum schoenoidis* Țopa 39)
Sp. rec. : *Heleochloa schoenoides*.
Loc. : 36, 68, 147, 226, 402.

Juncion gerardi Wendlbg. 43

| | |
|------------------------------|--------------------------------|
| <i>Carex distans</i> | <i>Juncus gerardi</i> |
| <i>Carex divisa</i> | <i>Melilotus dentatus</i> |
| <i>Carex secalina</i> | <i>Triglochin maritima</i> |
| <i>Heleocharis uniglumis</i> | (<i>Triglochin palustre</i>) |

113. *Juncetum gerardi* Wenzel 34 (non Nordhagen 23)
 (= *As. Juncus gerardi-Scorzonera parviflora* Wendlbg. 43)
 Sp. rec. : *Juncus gerardi*, *Scorzonera parviflora*.
 Loc. : 32, 114, 183, 196, 214, SV 220, 226, 266, 267, 285, 286, 298, 306,
 307, V 313, 315, N 318, 372, 378, 408, 413, 420, 445, S 464.
114. *Agrostio-Caricetum distantis* (Rapaics 27) Soó 47
 (= *As. Carex distans* Rpcs. 27)
 Sp. rec. : *Carex distans*, *Agrostis stolonifera*.
 Loc. : 36, 114, 179, 315, 378, 402, 403, 408.

Beckmannion Soó 33

| | |
|--------------------------------|----------------------------------|
| <i>Alopecurus geniculatus</i> | (<i>Heleocharis palustris</i>) |
| <i>Beckmannia erucaeformis</i> | <i>Ranunculus lateriflorus</i> |
| <i>Carex hordeistichos</i> | <i>Ranunculus polyphyllus</i> |
| (<i>Carex melanostachya</i>) | <i>Rorippa keneri</i> |
| (<i>Glyceria fluitans</i>) | <i>Rumex stenophyllus</i> |

115. *Agrostio-Beckmannietum* Rapaics 27
 (= *Agrostideto-Beckmannietum* Topa 39)
 Sp. rec. : *Beckmannia erucaeformis*, *Agrostis stolonifera*.
 Loc. : 90, 183, 300, 378, 402, 403, 408.
116. *Heleochari-Alopecuretum geniculati* Soó 40
 (= *Agrostis-Heleochari-Alopecuretum geniculati* Magyar 28)
 Sp. rec. : *Alopecurus geniculatus*, *Heleocharis palustris*.
 Loc. : 114, 378, 402.

Artemisio (maritimae)-Festucetalia pseudovinae Soó 68

| | |
|--|-------------------------------|
| (<i>Achillea setacea</i>) | (<i>Gypsophyla muralis</i>) |
| <i>Artemisia maritima</i> | <i>Iris brandzae</i> |
| <i>Artemisia pontica</i> | <i>Iris sintenisii</i> |
| <i>Aster canus</i> | (<i>Lepidium ruderale</i>) |
| <i>Aster sedifolius</i> | <i>Ornithogalum gussonei</i> |
| <i>Bupleurum tenuissimum</i> | <i>Podospermum canum</i> |
| <i>Dianthus guttatus</i> | <i>Silaum alpestre</i> |
| <i>Festuca pseudovina</i> ssp. <i>salina</i> | <i>Trifolium pallidum</i> |

Festucion pseudovinae Soó 33

| | |
|------------------------------------|------------------------------|
| <i>Agropyrum orientale</i> | <i>Ranunculus pedatus</i> |
| <i>Agropyrum triticeum</i> | <i>Statice gmelini</i> |
| <i>Goniolimon besserianum</i> | <i>Statice latifolia</i> |
| <i>Iris halophyla</i> | <i>Trifolium angulatum</i> |
| <i>Palimbia rediviva</i> | <i>Trifolium micranthum</i> |
| <i>Petrosimonia triandra</i> | <i>Trifolium parviflorum</i> |
| <i>Plantago schwartzenbergiana</i> | <i>Trifolium striatum</i> |
| <i>Polygonum patulum</i> | <i>Trifolium vesiculosum</i> |

117. *Artemisio-Petrosimonietum triandrae* Soó 27
(= *Petrosimonietum triandrae* I. Todor 48)
Sp. rec. : *Petrosimonia triandra*, *Artemisia maritima*, *Kochia prostrata*
Loc. : 183, 226, 467.
118. *Staticeto-Artemisietum maritimae* Țopa 39
(= *Staticeto-Artemisietum monogynae* Țopa 39 ; Todor 48)
Sp. rec. : *Statices gmelini*, *Artemisia maritima*, *Podospermum canum*.
Loc. : S 18, 21, 183, 403, 408, 414, 445, 467.
119. *Iridetum halophilae* I. Şerbănescu 65
Sp. rec. : *Iris halophila*
Loc. 36, V 114, 266, 307, 340, 378.

Plantaginetea majoris Tx. et Prsg. 50

| | |
|-------------------------------|-----------------------------|
| (<i>Herniaria glabra</i>) | <i>Ranunculus sardous</i> |
| (<i>Odontites serotina</i>) | <i>Sagina procumbens</i> |
| <i>Poa annua</i> | <i>Taraxacum officinale</i> |
| <i>Potentilla reptans</i> | <i>Verbena officinalis</i> |
| <i>Pulicaria dysenterica</i> | |

Plantaginetalia Tx. 50

| | |
|---------------------------------|-----------------------------|
| (<i>Cichorium intybus</i>) | <i>Rumex conglomeratus</i> |
| <i>Dipsacus laciniatus</i> | (<i>Trifolium repens</i>) |
| (<i>Leontodon autumnalis</i>) | |

Lolio-Plantaginion Siss. 69

| | |
|----------------------------------|--------------------------------|
| (<i>Cynodon dactylon</i>) | <i>Myosurus minimus</i> |
| <i>Juncus tenuis</i> | <i>Plantago major</i> |
| <i>Lolium perenne</i> | (<i>Polygonum aviculare</i>) |
| <i>Matricaria matricarioides</i> | |

120. *Lolio-Plantaginetum majoris* Beger 30
Sp. rec. : *Plantago major*, *Lolium perenne*, *Matricaria matricarioides*.
Loc. : V 114, 219, 336, 445.
121. *Juncetum tenuis* (Diem., Siss. et Westh. 40) Schwick. 44
Sp. rec. : *Juncus tenuis*.
Loc. : 185.
122. *Poëtum annuae* Gams 27
Sp. rec. : *Poa annua*.
Loc. : 143, 185, 206, 215, 282.
123. *Myosuretum minimi* (Diem., Siss. et Westh. 40) Tx. 50
Sp. rec. : *Myosurus minimus*, *Ranunculus sardous*.
Loc. : 147, 266, 445.

Agropyro-Rumicion crispi Nordh. 40

| | |
|-----------------------------------|-------------------------------|
| (<i>Agropyrum repens</i>) | <i>Mentha longifolia</i> |
| (<i>Agrostis stolonifera</i>) | <i>Polycnemum heuffelii</i> |
| (<i>Alopecurus geniculatus</i>) | <i>Potentilla anserina</i> |
| (<i>Carex hirta</i>) | <i>Ranunculus repens</i> |
| (<i>Festuca arundinacea</i>) | <i>Rorippa austriaca</i> |
| <i>Inula britannica</i> | (<i>Rorippa silvestris</i>) |
| (<i>Juncus compressus</i>) | <i>Rumex confertus</i> |
| <i>Juncus inflexus</i> | <i>Rumex crispus</i> |

124. *Ranunculetum repentis* Knapp 46
 Sp. rec. : *Ranunculus repens*, *Lysimachia nummularia*, *Inula britannica*.
 Loc. : SE 25, 36, 94, 147, 315, N 318, V 377, 396, 445.
125. *Lolio-Potentilletum anserinae* Knapp 46
 Sp. rec. : *Potentilla anserina*, *Lolium perenne*.
 Loc. : 90, 117, 185, 283.
126. *Rorippo austriacae-Agropyretum repentis* Tx. 50
 Sp. rec. : *Rorippa austriaca*, *Agropyrum repens*.
 Loc. : 18, 97, V 114, S 286, 396, E 439, 441.
127. *Rorippo silvestris-Agrostetum stoloniferae* Oberd. et Müller 61
 Sp. rec. : *Rorippa silvestris*, *Agrostis stolonifera*.
 Loc. : 68, 94, 248, 377, 414, 445.
128. *Dactylido-Festucetum arundinaceae* Tx. 50
 Sp. rec. : *Festuca arundinacea*, *Dactylis glomerata*.
 Loc. : N 21, 59, 68.
129. *Rumicetum conferti* Turenschi 66
 Sp. rec. : *Rumex confertus*.
 Loc. : N 37, 106, V 114, S 148, 248, 286, N 289, 414.
130. *Junco-Menthetum longifoliae* Lohm. 53
 Sp. rec. : *Juncus inflexus*, *Mentha longifolia*.
 Loc. : 36, 66, 114, 147, 229, 310, 353, 464.

Bidentetea tripartiti Tx., Lohm. et Frsg. 50

| | |
|-----------------------------------|--------------------------------|
| <i>Alopecurus myosuroides</i> | <i>Polygonum persicaria</i> |
| (<i>Barbarea vulgaris</i>) | (<i>Rorippa austriaca</i>) |
| <i>Chlorocyperus glomeratus</i> | (<i>Rumex conglomeratus</i>) |
| (<i>Echinochloa crus-galli</i>) | (<i>Stellaria aquatica</i>) |

Bidentetalia Br-Bl. et Tx. 43

| | |
|-----------------------------|--------------------------|
| <i>Bidens tripartitus</i> | <i>Polygonum mite</i> |
| <i>Polygonum hydropiper</i> | <i>Rorippa islandica</i> |

Bidention Nordh. 40

| | |
|--------------------------------|------------------------------|
| <i>Alopecurus aequalis</i> | <i>Polygonum minus</i> |
| <i>Bidens cernuus</i> | <i>Ranunculus sceleratus</i> |
| (<i>Catabrosa aquatica</i>) | <i>Rumex maritimus</i> |
| <i>Polygonum lapathifolium</i> | <i>Rumex palustris</i> |

131. *Rumici (martimi)-Ranunculetum scelerati* Oberd. 57
 Sp. rec. : *Rumex maritimus*, *Ranunculus sceleratus*, *Rumex palustris*.
 Loc. : 59, 68, V 114, 353.
132. *Bidentetum tripartiti* Libbert 32
 Sp. rec. : *Bidens tripartitus*
 Loc. : 36, 68, 127, 159, 264, 300, 341, 388, 391.
133. *Bidentetum cernui* Slavnić 51
 Sp. rec. : *Bidens cernuus*.
 Loc. : 68, 114, 248.

134. *Polygonetum hydropiperis* (Koch 26) Passarge 64
Sp. rec. : *Polygonum hydropiper*, *P. mite*, *P. minus*.
Loc. : S 20, 36, 59, 68, 94, V 114, 229, 259, 318, 325.
135. *Echinochloo-Polygonetum lapathifolii* Soó et Csürös 44
Sp. rec. : *Polygonum lapathifolium*, *Echinochloa crus-galli*, *Rumex conglomeratus*.
Loc. : 68, 97, 99, 238, 248, 259, 353, 377, 387 (și în culturi irigate de porumb).

Chenopodium rubri Tx. 60

(*Atriplex hastata*)
Chenopodium glaucum
Chenopodium rubrum

Chenopodium serotinum
Xanthium italicum
Xanthium riparium

136. *Polygono-Chenopodietum rubri* Lohm 50
Sp. rec. : *Chenopodium rubrum*, *Ch. glaucum*, *Polygonum lapathifolium*.
Loc. : 325.
137. *Chenopodietum glauci* Raabe 50
(= *Chenopodietum glauco-rubri* Lohm. 50 p.p.)
Sp. rec. : *Chenopodium glaucum*
Loc. : 36, 94, 147, 179, E 439.
138. *Xanthietum italicum* Timár 50
Sp. rec. : *Xanthium italicum*
Loc. : 76, 159, 179, 248, 259, 266, 318, 340, E 439, V 464, 467.
- X 139. *Xanthietum riparii* Morariu 43
Sp. rec. : *Xanthium riparium*
Loc. : 37, 129, 467.

Chenopodietea Br.-Bl. 51

Bromus arvensis
Capsella bursa-pastoris
Chenopodium album
Chenopodium botrys
Chenopodium concatenatum
(*Cirsium arvense*)
Convolvulus arvensis
Crepis setosa
Cuscuta pentagona
Echinochloa crus-galli
Fumaria schleicheri

Geranium pusillum
Lactuca saligna
(*Matricaria chamomilla*)
Phleum paniculatum
Senecio vulgaris
Silene sibirica
Solanum nigrum
Sonchus oleraceus
Trigonella coerulea
Urtica dioica
Verbena officinalis

Artemisietalia Lohm. 50

Artemisia absinthium
Artemisia vulgaris
Bunias orientalis
Chrysanthemum vulgare
Echinocystis echinata
(*Galium aparine*)

Malva erecta
Malva silvestris
Melandrium album
Melilotus altissimus
(*Rumex obtusifolius*)

Calystegion Tx. 50 (+ *Alliarion officinalis*)

| | |
|---------------------------------|-----------------------------------|
| <i>Aethusa cynapium</i> | <i>Euphorbia palustris</i> |
| (<i>Alliaria officinalis</i>) | <i>Euphorbia stricta</i> |
| <i>Althaea officinalis</i> | <i>Fagopyrum dumetorum</i> |
| (<i>Amorpha fruticosa</i>) | (<i>Galega officinalis</i>) |
| <i>Anthriscus trichosperma</i> | <i>Glycyrrhiza echinata</i> |
| <i>Aristolochia clematitis</i> | (<i>Helianthus decapetalus</i>) |
| <i>Atriplex nitens</i> | <i>Inula helenium</i> |
| <i>Barbarea stricta</i> | (<i>Rorippa austriaca</i>) |
| (<i>Brassica nigra</i>) | <i>Saponaria officinalis</i> |
| (<i>Bryonia alba</i>) | <i>Sisymbrium strictissimum</i> |
| <i>Calystegia sepium</i> | (<i>Solanum dulcamara</i>) |
| (<i>Carduus crispus</i>) | <i>Solidago canadensis</i> |
| <i>Carpesium cernuum</i> | <i>Sonchus paluster</i> |
| <i>Chaerophyllum aromaticum</i> | <i>Stenactis annua</i> |
| <i>Chaerophyllum temulum</i> | <i>Stenactis ramosa</i> |
| <i>Cucubalus baccifer</i> | <i>Thlandiantha dubia</i> |
| <i>Cuscuta europaea</i> | <i>Valeriana officinalis</i> |
| <i>Epilobium hirsutum</i> | <i>Veronica bachoffeni</i> |
| <i>Eupatorium cannabinum</i> | |

140. *Eupatorietum cannabini* Tx. 37
 Sp. rec. : *Eupatorium cannabinum* (*Arctium vulgare*)
 Loc. : 68, 99.
141. *Glycyrrhizetum echinatae* (Soó 40) Slavnić 51
 Sp. rec. : *Glycyrrhiza echinata*
 Loc. : 68, 359, 445.

Arction lappae Tx. 37

| | |
|-----------------------------------|---------------------------------|
| <i>Arctium lappa</i> | <i>Chrysanthemum parthenium</i> |
| <i>Arctium minus</i> | <i>Conium maculatum</i> |
| <i>Arctium tomentosum</i> | <i>Helianthus decapetalus</i> |
| <i>Artemisia annua</i> | <i>Iva xanthiifolia</i> |
| <i>Artemisia scoparia</i> | <i>Leonurus cardiaca</i> |
| <i>Ballota nigra</i> | <i>Leonurus quinquelobatus</i> |
| <i>Bryonia alba</i> | <i>Lycium halimifolium</i> |
| <i>Cannabis ruderalis</i> | <i>Nepeta cataria</i> |
| <i>Chaerophyllum bulbosum</i> | <i>Sambucus ebulus</i> |
| <i>Chaiturus marrubiastrum</i> | <i>Tussilago farfara</i> |
| <i>Chenopodium bonus-henricus</i> | |

142. *Artemisio-Helianthetum decapetali* Mititelu 72
 (= *Helianthetum decapetali* Morariu 67 nom. nud.)
 Sp. rec. : *Helianthus decapetalus*, *Artemisia vulgaris*
 Loc. : NV 215.
143. *Conio-Chaerophylletum bulbosi* Morariu 43
 Sp. rec. : *Chaerophyllum bulbosum*, (*Conium maculatum*)
 Loc. : 68, S 215.
144. *Tussilaginetum farfarae* Oberd. 49
 Sp. rec. : *Tussilago farfara*, (*Poa compressa*).
 Loc. : 1, 97, 196, 247, 310, 408.

145. *Cannabietum ruderalis* Morariu (43) 70
(= Soc. *Cannabis sativa* Morariu 43)
Sp. rec. : *Cannabis ruderalis*.
Loc. : 68, 310.
146. *Tanacetum-Artemisietum vulgare* Br.-Bl. 49
Sp. rec. : *Chrysanthemum vulgare*, *Artemisia vulgaris*.
Loc. : 56, 86, 214, 310, 359.
147. *Conietum maculati* I. Pop 68
Sp. rec. : *Conium maculatum*.
Loc. : 76, 85, 86, 211, 259, 310, 359, 414.
148. *Lycietum halimifolii* Felföldy 42
Sp. rec. : *Lycium halimifolium*.
Loc. : 85, 94, 106, 259, 281, 310.
149. *Artemisietum annuae* Morariu 43
Sp. rec. : *Artemisia annua*
Loc. : 86, 127, 159, 206, 215, 248, 264, 463.
150. *Ivetum xanthiifoliae* Fijalkowski 67
(= *Ivaetum xanthiifolii* Turenschi 69)
Sp. rec. : *Iva xanthiifolia*.
Loc. : 147, 215, 408, E 439, 467.
151. *Sisymbrio-Artemisietum absinthii* I. Pop 69
(= *Artemisietum absinthii* Turenschi 69)
Sp. rec. : *Artemisia absinthium*, *Sisymbrium loeselii*
Loc. : 157, 205, 266, 445.
152. *Arctio-Ballotetum nigrae* Morariu 43
Sp. rec. : *Ballota nigra*, *Arctium tomentosum*, *A. lappa*.
Loc. : 18, 24, 134, 218, 259, 289, 366, 386, 388, 416, 420.
153. *Sambucetum ebulli* (Kaiser 26) Felföldy 42
(= *As. Sambucus ebulus* Morariu 43)
Sp. rec. : *Sambucus ebulus*.
Loc. : N 18, 24, 64, 106, 114, 147, 219, 248, 286, N 289, 339, 340,
366, 386, S 420.

Onopordetalia Br.-Bl. et Tx. 43

| | |
|-----------------------------------|------------------------------|
| <i>Anchusa officinalis</i> | <i>Hordelymus asper</i> |
| <i>Anchusa procera</i> | <i>Lappula echinata</i> |
| <i>Anthemis austriaca</i> | <i>Lavatera thuringiaca</i> |
| <i>Berteroa incana</i> | <i>Marrubium vulgare</i> |
| <i>Centaurea diffusa</i> | <i>Melilotus officinalis</i> |
| (<i>Centaurea solstitialis</i>) | <i>Reseda lutea</i> |
| <i>Cirsium boujarti</i> | <i>Reseda luteola</i> |
| <i>Cynoglossum officinale</i> | <i>Rumex patientia</i> |
| <i>Dipsacus silvester</i> | <i>Verbascum thapsiforme</i> |

Onopordion acanthi Br.-Bl. 26

| | |
|-----------------------------|-----------------------------|
| <i>Carduus acanthoides</i> | <i>Echium vulgare</i> |
| <i>Carduus nutans</i> | <i>Melilotus albus</i> |
| <i>Centaurea calcitrapa</i> | <i>Nicandra physaloides</i> |
| <i>Centaurea iberica</i> | <i>Onopordon acanthium</i> |
| <i>Cirsium ciliatum</i> | <i>Onopordon tauricum</i> |
| <i>Cirsium furcens</i> | <i>Xanthium spinosum</i> |
| <i>Cirsium lanceolatum</i> | <i>Xanthium strumarium</i> |
| <i>Cirsium serrulatum</i> | |

154. *Onopordetum acanthi* Br.-Bl. 23
Sp. rec. : *Onopordon acanthium*, *Marrubium vulgare*, *Reseda lutea*,
Verbascum phlomoides.
Loc. : 37, 55, 86, 219, 247, 248, 266, 267, 281, N 289, 300, 310, 353, 403.
155. *Onopordetum taurici* Morariu 57
Sp. rec. : *Onopordon tauricum*.
Loc. 40.
156. *Centaureetum calcitrapae* Mititelu 70
Sp. rec. : *Centaurea calcitrapa*, *C. iberica*.
Loc. : 36, 46, 97, 147, 157, 339, 396, 414.
157. *Carduetum acanthoidis* Morariu 43
Sp. rec. : *Carduus acanthoides*, *Erigeron canadensis*.
Loc. : 36, 86, 97, 134, 155, 183, 203, 219, 229, 248, 264, 310, 353.
158. *Carduetum nutantis* Morariu 43
(= *Carduetum nutantis* Săvulescu 27)
Sp. rec. : *Carduus nutans*, *Lactuca serriola*.
Loc. : 40, 183, 203, 219, 248, 266, 339, 377.
159. *Cirsietum arvensis-lanceolati* Mititelu 72
Sp. rec. : *Cirsium lanceolatum*, *C. arvense* f. *ruderales*.
Loc. : 36, 46.
160. *Xanthietum spinosi-strumarii* Paucă 41
Sp. rec. : *Xanthium strumarium* (*X. spinosum*).
Loc. : 97, 127, 159, 179, 183, 248, SE 286, N 306, 310, 396, 413, S 414,
E 439, 441, SE 461.
161. *Xanthieto spinosi-Amarantetum* Morariu 43
Sp. rec. : *Amarantus retroflexus*, *A. hypochondriacus*, *Xanthium spi-*
nosum.
Loc. : 18, 134, 211, 266, 339, 403, SV 456.

Brachyaction ciliatae I. Pop et Vițalariu 71

Ambrosia artemisiifolia (*Erigeron canadense*)
Brachyactis ciliata *Lepidium virginicum*

162. *Ambrosietum artemisiifoliae* Vițalariu 73
Sp. rec. : *Ambrosia artemisiifolia*, *Lepidium virginicum*.
Loc. : 215.
163. *Erigero (canadensis)-Brachyactetum ciliatae* I. Pop et Gh. Vițalariu 71
Sp. rec. : *Brachyactis ciliata*, *Erigeron canadensis*.
Loc. : 393.

Sisymbrietalia J. Tx. 61

| | |
|---------------------------------|------------------------------|
| <i>Abutilon theophrasti</i> | <i>Euphorbia salicifolia</i> |
| <i>Brassica juncea</i> | <i>Kochia scoparia</i> |
| <i>Bromus sterilis</i> | <i>Lactuca serriola</i> |
| (<i>Bromus tectorum</i>) | <i>Lepidium ruderales</i> |
| <i>Centaurea solstitialis</i> | <i>Linaria vulgaris</i> |
| <i>Chorispora tenella</i> | <i>Mirabilis nyctaginea</i> |
| <i>Coryspermum hisopifolium</i> | <i>Polygonum aviculare</i> |
| <i>Erodium ciconium</i> | <i>Rapistrum perenne</i> |
| <i>Erysimum repandum</i> | |

Polygono-Coronopion Siss. 69

| | |
|-----------------------------|--------------------------------------|
| <i>Amarantus deflexus</i> | (<i>Matricaria matricarioides</i>) |
| <i>Capsella rubella</i> | (<i>Poa annua</i>) |
| <i>Coronopus procumbens</i> | (<i>Polygonum aviculare</i>) |
| <i>Euclidium syriacum</i> | <i>Sclerochloa dura</i> |

164. *Coronopo-Sclerochloëtum durae* Br.-Bl. 36
Sp. rec. : *Coronopus procumbens*, (*Sclerochloa dura*).
Loc. : 48, 218, 339, 445.
165. *Sclerochloo-Polygonetum avicularis* (Gams 27) Soó 40
(= *As. Polygonum aviculare* Morariu 43)
Sp. rec. : *Polygonum aviculare*, *Sclerochloa dura*.
Loc. : 18, 21, SV 37, 48, 90, 106, 218, 248, 281, 286, N 289, 295, 300, 306, 308, 312, 339, 414, 445.
166. *Euclidietum syriaci* Slavnić 51
Sp. rec. : *Euclidium syriacum*.
Loc. : 21, SV 37, 147, 339, 414, 445.

Sisymbriion Tx., Lohm. et Prsg. 50

| | |
|--------------------------------|------------------------------|
| <i>Amarantus crispus</i> | <i>Hordeum murinum</i> |
| <i>Asperugo procumbens</i> | <i>Hyosciamus niger</i> |
| <i>Atriplex oblongitolia</i> | <i>Lepidium campestre</i> |
| <i>Atriplex patula</i> | <i>Lepidium draba</i> |
| <i>Atriplex tatarica</i> | <i>Malva neglecta</i> |
| <i>Chenopodium murale</i> | <i>Sisymbrium altissimum</i> |
| <i>Chenopodium opulifolium</i> | <i>Sisymbrium loeselii</i> |
| <i>Chenopodium strictum</i> | <i>Sisymbrium officinale</i> |
| <i>Chenopodium urticum</i> | <i>Sisymbrium orientale</i> |
| <i>Chenopodium vulvaria</i> | <i>Sisymbrium sophia</i> |
| <i>Datura stramonium</i> | <i>Stellaria pallida</i> |
| <i>Erigeron canadensis</i> | <i>Urtica urens</i> |

167. *Polygono-Amarantetum crispi* Vicol et collab. 71
(= *Amarantetum crispi* Mititelu 72 p. maj. p.)
Sp. rec. : *Amarantus crispus*, (*Polygonum aviculare*).
Loc. : 97, 245, 377.
168. *Lepidio-Matricarietum* S. Grigore 68
Sp. rec. : *Lepidium ruderales*, *Matricaria chamomilla*.
Loc. : 18, NV 21, 24, 148, 224.
169. *Hordeetum murini* Libbert 32
(= *Hordeetum murini* Morariu 43)
Sp. rec. : *Hordeum murinum*, *Bromus sterilis*.
Loc. : 97, 134, 179, 225, 264, 266, 316, 439.
170. *Lepidietum drabae* (Timár 50) Prodan 39
Sp. rec. : *Lepidium draba*, *Lathyrus tuberosus*, *Agropyrum repens*.
Loc. : 216, 225, 248, 259, 267, 274, 306, 335, 402, E 439.
171. *Malvetum pusillae* Morariu 43
Sp. rec. : *Malva pusilla*.
Loc. : 117, 243, 248, 300, 306, 377, 388.
172. *Daturo-Malvetum neglectae* Lohm. 50
(= *As. Datura stramonium* Turenschi 69)
Sp. rec. : *Datura stramonium*, *Malva neglecta*.
Loc. : 18, 24, 159, 183, 248, 308, 377, 408, E 420, N 456, 464.

173. *Atriplectetum tataricae* (Borza 26) Prodan 23
(= *As. Atriplex tatarica*-*Cynodon dactylon* Morariu 43)
Sp. rec. : *Atriplex tatarica*, (*Cynodon dactylon*).
Loc. : 76, 183, 259, 267, 392, 403, 408, 445.
174. *Sisymbrietum sophiae* Kreh 35
Sp. rec. : *Sisymbrium sophia*, *S. loeselii*, *S. officinale*.
Loc. : 77, 86, 97, 215, 249, 274, 308, 315, 316, 353, 377, 402, 439, 441.
175. *Chenopodietum urbici* Turenschi 69 (non Soó 33)
Sp. rec. : *Chenopodium urbicum*.
Loc. : 86, 127, 159, 266, 267, 406, 441.
176. *Chenopodio vulvariae-Urticetum urentis* Siss. 46
(= *Chenopodio vulvariae-muralis-Urticetum urentis* Soó 71)
Sp. rec. : *Chenopodium vulvaria*, *Ch. muralis*, *Urtica urens*.
Loc. : 377, 439.
177. *Chenopodietum stricti* Oberd. 57
(= *Chenopodietum ruderale* Oberd. 57)
Sp. rec. : *Chenopodium strictum*, *Ch. opulifolium*.
Loc. : 266, S 318, E 439.
178. *Sisymbrio altissimi-Brassicetum nigrae* Krusem. 41
Sp. rec. : *Brassica nigra*, *Sisymbrium altissimum*.
Loc. : 316.
179. *Soncho-Erigerontetum canadensis* Mititelu 71
Sp. rec. : *Sonchus asper*, *Erigeron canadensis*, *Erechthites hieracifolia*, *Viola hirta*, (*Trifolium arvense*).
Loc. : NV 134, 209, SE 274, SE 287, V 388, V 443, NV 446 (în tăieturi de pădure).

Chenopodietalia albi Tx. et Lohm. 50

| | |
|--------------------------------|-----------------------------|
| <i>Armoracia rusticana</i> | <i>Mercurialis annua</i> |
| (<i>Chenopodium album</i>) | <i>Polygonum persicaria</i> |
| <i>Equisetum arvense</i> | <i>Senecio vernalis</i> |
| <i>Erodium cicutarium</i> | <i>Setaria verticillata</i> |
| <i>Euphorbia helioscopia</i> | <i>Sonchus arvensis</i> |
| <i>Galinsoga parviflora</i> | <i>Stellaria media</i> |
| <i>Galinsoga quadriradiata</i> | (<i>Thlaspi arvense</i>) |
| (<i>Matricaria inodora</i>) | |

Polygono (persicariae)-Chenopodion polyspermi Oberd. 57

| | |
|--------------------------------|------------------------------|
| <i>Amarantus lividus</i> | <i>Lamium purpureum</i> |
| <i>Chenopodium hybridum</i> | <i>Oxalis corniculata</i> |
| <i>Chenopodium polyspermum</i> | <i>Oxalis europaea</i> |
| <i>Euphorbia peplus</i> | <i>Sonchus asper</i> |
| <i>Fumaria officinalis</i> | (<i>Spergula arvensis</i>) |
| <i>Galeopsis bifida</i> | <i>Veronica agrestis</i> |
| <i>Galeopsis speciosa</i> | <i>Veronica opaca</i> |
| <i>Geranium columbinum</i> | <i>Veronica persica</i> |
| <i>Geranium rotundifolium</i> | <i>Veronica polita</i> |
| <i>Lamium amplexicaule</i> | |

180. *Galinsogo-Euphorbietum pepli* Mititelu 72
Sp. rec. : *Euphorbia peplus*, *Galinsoga parviflora*.
Loc. : 215, 439 (în grădini cu pomi).

181. *Lamio-Veronicetum politae* (Prodan 39) Kornaş 50
 (= *As. Lamium purpureum-Veronica persica* Prodan 39 ; non Borza 60)
 Sp. rec. : *Veronica polita*, *V. opaca*, *Lamium amplexicaule*, *L. purpureum*.
 Loc. : 14, 85, 248, 377, 402 (în livezi, vii și culturi de sfeclă și cartofi).

Panico-Setarion Siss. 46

- | | |
|-----------------------------------|-------------------------------|
| <i>Amarantus hypochondriacus</i> | <i>Polygonum lapatifolium</i> |
| <i>Amarantus retroflexus</i> | <i>Setaria glauca</i> |
| (<i>Echinochloa crus-galli</i>) | <i>Setaria viridis</i> |
182. *Setaria-Galinsogetum* (Beck. 41) Tx. 50
 Sp. rec. : *Galinsoga parviflora*, *Setaria glauca*, (= *S. lutescens*), *Lamium amplexicaule*, (*Amarantus retroflexus*),
 Loc. : 86, 97, 248, 259, 441 (în culturi de porumb și sfeclă).
183. *Echinochloo-Setaritetum* Felföldy 42 (non Krusem. et Vlieger 40)
 Sp. rec. : *Setaria glauca*, *S. viridis*, *Echinochloa crus-galli*.
 Loc. : 157, 159, 239, 244, 245, 262, 306, 310 (în culturi de legume, porumb, sfeclă, floarea soarelui și grâu).
184. *Amaranto-Chenopodietum albi* (Morariu 43) Soó 53
 (= *Xanthio-Amarantetum* subass. *chenopodietosum* Morariu 43)
 Sp. rec. : *Amarantus retroflexus*, *Chenopodium album*.
 Loc. : 18, S 21, 94, 97, 148, 248, 267, 281, 306, 318, 359, 377, SV 386, 392, 439 (în culturi de porumb, legume, cartofi și floarea soarelui).
185. *Echinochloo-Chenopodietum albi* Soó 40
 Sp. rec. : *Chenopodium album*, *Echinochloa crus-galli*.
 Loc. : 68, 76, 86, 97, 159, 248, 268, 387, 413, 439, 441, 445 (în culturile de porumb, sfeclă, legume, cartofi).

Eragrostetalia J. Tx. 61

- | | |
|---------------------------------|------------------------------|
| <i>Amarantus albus</i> | <i>Diplotaxis tenuifolia</i> |
| <i>Amarantus angustifolius</i> | (<i>Hibiscus trionum</i>) |
| (<i>Convolvulus arvensis</i>) | <i>Portulaca oleracea</i> |
| <i>Cynanchum acutum</i> | <i>Salsola ruthenica</i> |
| (<i>Cynodon dactylon</i>) | <i>Sorghum halepense</i> |
| <i>Digitaria sanguinalis</i> | <i>Tribulus terrestris</i> |
| <i>Diplotaxis muralis</i> | |

Eragrostion Tx. 50

- | | |
|----------------------------|-------------------------------|
| <i>Amarantus blitoides</i> | <i>Euphorbia maculata</i> |
| <i>Anchusa orientalis</i> | <i>Heliotropium europaeum</i> |
| <i>Eragrostis pilosa</i> | <i>Orobanche cumana</i> |
| <i>Eragrostis poioides</i> | <i>Tragus racemosa</i> |
186. *Digitario-Eragrostidetum* Ujv. et Karpati 57
 Sp. rec. : *Eragrostis poioides*, *Digitaria sanguinalis*.
 Loc. : 32, 414, 467 (în culturi de legume)
187. *Digitario-Portulacetum* Timár et Bodrogek. 59.
 Sp. rec. : *Portulaca oleracea*, *Digitaria sanguinalis*.
 Loc. : 97, 248, 264, 377, 439, 441, 467 (pe marginea și în culturile de legume).

188. *Eragrostio-Euphorbietum maculatae* Mititelu et Barabaş 73
Sp. rec. : *Euphorbia maculata*, *Eragrostis poioides*, *Digitaria sanguinalis*, (*Polygonum aviculare*).
Loc. : 37, 157.
189. *Portulaco-Amarantetum blitoidis* Mititelu 72
Sp. rec. : *Amarantus blitoides*, *Portulaca oleracea*.
Loc. : 40, 117, 244, 245, 248, 390, 417, 439, 467.
190. *Tribulo-Tragetum* Soó et Timár 54
Sp. rec. : *Tribulus terrestris*, *Tragus racemosa*.
Loc. : 239, 244, 417 (în vii, pe nisipuri).
191. *Heliotropio-Cynanchetum acuti* Mititelu 71
Sp. rec. : *Cynanchum acutum*, *Heliotropium europaeum*.
Loc. : 195, 200 (în vii și culturi de porumb).
192. *Convolvuletum arvensis* Felföldy 43 ap. Pass. 64
(= *Agropyro repentis-Convolvuletum* Felföldy 43)
Sp. rec. : *Convolvulus arvensis*, *Agropyrum repens*, *Equisetum arvense*.
Loc. : 40, 157, 388 (în culturi de tutun, în și floarea soarelui).

Secalietea Br.-Bl. 51

| | |
|----------------------------------|--|
| <i>Ajuga chia</i> | <i>Ranunculus arvensis</i> |
| <i>Ajuga chamaepitys</i> | <i>Raphanus raphanistrum</i> |
| <i>Anagallis arvensis</i> | (<i>Rhinanthus alectorolophus</i>) |
| <i>Anthemis cotula</i> | <i>Rubus caesius</i> ssp. <i>arvalis</i> |
| <i>Brassica campestris</i> | <i>Salvia reflexa</i> |
| <i>Chaenorrhinum minus</i> | <i>Setaria italica</i> |
| <i>Cirsium arvense</i> | <i>Sinapis arvensis</i> |
| <i>Delphinium consolida</i> | <i>Thlaspi alliaceum</i> |
| <i>Euphorbia agraria</i> | <i>Thlaspi arvense</i> |
| (<i>Euphorbia helioscopia</i>) | <i>Valerianella dentata</i> |
| <i>Fumaria rostellata</i> | <i>Valerianella locusta</i> |
| <i>Fumaria vaillantii</i> | <i>Veronica arvensis</i> |
| <i>Gagea arvensis</i> | <i>Vicia angustifolia</i> |
| <i>Glaucium corniculatum</i> | <i>Vicia dasycarpa</i> |
| <i>Lathyrus cicera</i> | <i>Vicia grandiflora</i> |
| <i>Lathyrus tuberosus</i> | <i>Vicia hirsuta</i> |
| <i>Melampyrum arvense</i> | <i>Vicia lutea</i> |
| <i>Melampyrum barbatum</i> | <i>Vicia pannonica</i> |
| <i>Nigella arvensis</i> | <i>Vicia peregrina</i> |
| <i>Odontites serotina</i> | <i>Vicia striata</i> |
| <i>Ornithogalum pyramidale</i> | <i>Vicia tetrasperma</i> |
| <i>Orobanche ramosa</i> | <i>Vicia villosa</i> |
| <i>Papaver rhoeas</i> | <i>Viola arvensis</i> |
| <i>Pisum elatius</i> | |

Centauretalia cyani Tx., Lohm. et Prsg. 50

| | |
|------------------------------|-------------------------------|
| <i>Agrostemma githago</i> | <i>Lathyrus hirsutus</i> |
| <i>Avena fatua</i> | <i>Melandrium noctiflorum</i> |
| <i>Centaurea cyanus</i> | <i>Myagrum perfoliatum</i> |
| <i>Euphorbia exigua</i> | <i>Papaver dubium</i> |
| <i>Fagopyrum convolvulus</i> | <i>Sherardia arvensis</i> |
| <i>Falcaria sjoides</i> | <i>Vaccaria pyramidata</i> |
| <i>Kickxia elatine</i> | <i>Valerianella rimosa</i> |
| <i>Kickxia spuria</i> | |

Caucalidion lappulae Tx. 50

| | |
|--------------------------------|---------------------------|
| <i>Adonis aestivalis</i> | <i>Falcaria vulgaris</i> |
| <i>Bifora radians</i> | <i>Galeopsis ladanum</i> |
| <i>Bromus japonicus</i> | <i>Galium tricornne</i> |
| <i>Bupleurum rotundifolium</i> | <i>Lathyrus aphaca</i> |
| <i>Camelina microcarpa</i> | <i>Neslia paniculata</i> |
| <i>Caucalis lappula</i> | <i>Orlaya grandiflora</i> |
| <i>Caucalis latifolia</i> | <i>Polycnemum arvense</i> |
| <i>Contringia orientalis</i> | <i>Polycnemum majus</i> |
| <i>Delphinium orientale</i> | <i>Stachys annua</i> |
| <i>Euphorbia falcata</i> | <i>Torilis arvensis</i> |
| <i>Euphorbia plathyphyllos</i> | |

193. *Setario-Stachyetum annuae* Felföldy 42
Sp. rec. : *Stachys annua*, *Setaria glauca*.
subass. *salvietosum reflexae* Vișalariu et Leocov 71
Sp. rec. : *Salvia reflexa*.
Loc. : 391 (în culturi de cereale păioase).
194. *Caucalidi lappulae-Setarietum* (Klika 35) Soó 60
(= As. *Caucalis daucoides-Contringia orientalis* Klika 35)
Sp. rec. : *Caucalis lappula*, *Setaria glauca*, *S. viridis*.
Loc. : 182, 211, 279, 282, 306, 383, 392 (în culturi de grâu, ovăz și in).
195. *Sinapis-Biforetum radiantis* Soó 49 (non Morariu 43)
Sp. rec. : *Bifora radians*, *Sinapis arvensis*.
Loc. : 306 (în culturi de cereale păioase).
196. *Consolido-Polygonetum convolvulus* Morariu (43) 67
(= As. *Caucalis lappula* Morariu 43)
Sp. rec. : *Polygonum convolvulus*, *Delphinium consolida*.
Loc. : 97, 248, 377, 391, 441 (în culturi de cereale păioase).

Aperetalia spicae-venti R. et J. Tx. 60

| | |
|-------------------------------|----------------------------------|
| <i>Adonis flammula</i> | <i>Lithospermum arvense</i> |
| <i>Aira caryophylla</i> | (<i>Matricaria chamomilla</i>) |
| (<i>Anagallis arvensis</i>) | <i>Thymelaea passerina</i> |
| <i>Anthemis arvensis</i> | <i>Trifolium arvense</i> |
| <i>Apera spica-venti</i> | <i>Veronica hederifolia</i> |
| (<i>Draba verna</i>) | <i>Veronica triphyllos</i> |

Aperion Krusem. et Vlieg. 39

(+ *Aphanion* J. et R. Tex. 60)

| | |
|-----------------------------|-----------------------------|
| <i>Anchusa arvensis</i> | <i>Myosotis arvensis</i> |
| <i>Androsace maxima</i> | <i>Papaver argemone</i> |
| <i>Arabidopsis thaliana</i> | (<i>Rumex acetosella</i>) |
| <i>Bromus secalinus</i> | <i>Scleranthus annuus</i> |
| <i>Cerastium glomeratum</i> | (<i>Senecio vernalis</i>) |
| <i>Holosteum umbellatum</i> | <i>Spergula arvensis</i> |
| <i>Legousia hybrida</i> | (<i>Ventenata dubia</i>) |

197. *Sclerantho-Trifolietum arvensis* Morariu 43
Sp. rec. : *Trifolium arvense*, *Scleranthus annuus*, *Athemis arvensis*.
Loc. : N 90, E 163, 314, 396 (în vii, lucerniere și cultură de sfeclă).

(Trifolio-Medicaginion Balázs 44)

| | |
|------------------------------|---------------------------------|
| <i>Cuscuta campestris</i> | <i>Orobanche lutea</i> |
| <i>Cuscuta trifolii</i> | <i>Silene dichotoma</i> |
| <i>Lolium multiflorum</i> | <i>Trifolium pratense</i> cult. |
| <i>Medicago sativa</i> cult. | |

Nu au fost semnalate asociații din această alianță pe teritoriul județului Vaslui.

(Lolio (remoto)-Linion Tx. 50)

| | |
|-------------------------|----------------------------------|
| <i>Camelina alyssum</i> | <i>Linum usitatissimum</i> cult. |
| <i>Cuscuta epilinum</i> | <i>Lolium remotum</i> |
| <i>Eruca sativa</i> | <i>Lolium temulentum</i> |
| <i>Galium spurium</i> | |

Nu au fost găsite asociații din această alianță pe teritoriul cercetat.

V. OCROTIREA NATURII ÎN JUDEȚUL VASLUI

În baza legii 9/1973 privind protecția mediului înconjurător, Consiliul Popular al județului Vaslui a declarat rezervații naturale și monumente ale naturii următoarele formații vegetale și plante rare (de pe o suprafață totală de cca 350 ha) :

Rezervații naturale botanice

1. *Movila lui Burcel* (și monument istoric) este un deal cu altitudine de 291 m, situat la vest de satul Chircești—Miclești acoperit cu pajiști de *Medicagini-Festucetum valesiacaе*, *Stipetum capillatae*, *Andropogonetum ischaemi* și *Poëtum bulbosae* în care se găsesc numeroase specii de pajiști stepice ca :

| | |
|--------------------------------|-----------------------------|
| <i>Adonis x hybrida</i> | <i>Iris hungarica</i> |
| <i>Ajuga laxmanni</i> | <i>Iris pseudocyperus</i> |
| <i>Allium flavescens</i> | <i>Iris pumila</i> |
| <i>Asperula octonaria</i> | <i>Linum flavum</i> |
| <i>Aster villosus</i> | <i>Melica ciliata</i> |
| <i>Astragalus dasianthus</i> | <i>Minuartia setacea</i> |
| <i>Carduus hamulosus</i> | <i>Pulsatilla montana</i> |
| <i>Centaurea marschalliana</i> | <i>Ranunculus illyricus</i> |
| <i>Centaurea orientalis</i> | <i>Rosa gallica</i> |
| <i>Cephalaria uralensis</i> | <i>Salvia aethiopsis</i> |
| <i>Ceratocarpus arenarius</i> | <i>Stipa capillata</i> |
| <i>Cleistogenes bulgarica</i> | <i>Stipa lessingiana</i> |
| <i>Crocus variegatus</i> | <i>Taraxacum levigatum</i> |
| <i>Goniolimon besserianum</i> | <i>Teucrium polium</i> |
| <i>Helichrysum arenarium</i> | <i>Verbascum speciosum</i> |
| <i>Herniaria incana</i> | <i>Viola ambigua</i> ș. a. |
| <i>Hyacinthella leucophaea</i> | |

2. *Dealul Mare*, situat la nord-est de satul Dealul Mare—Zorleni (alt. 264 m) este acoperit cu pajiști de *Medicagini-Festucetum valesiacaе*, *Andropogonetum ischaemi*, *Stipetum capillatae* ș.a. (cca 20 ha) în care se găsesc :

| | |
|-------------------------|------------------------------|
| <i>Adonis x hybrida</i> | <i>Aster linosyris</i> |
| <i>Adonis volgensis</i> | <i>Aster villosus</i> |
| <i>Allium tauricum</i> | <i>Astragalus dasyanthus</i> |
| <i>Althaea pallida</i> | <i>Astragalus glaucus</i> |

flavum ssp.

oleifolius p 191

| | |
|--|------------------------------------|
| <i>Astragalus ponticus</i> | <i>Erysimum x mixtelurcatum</i> |
| <i>Astragalus pubiflorus</i> | <i>Euphorbia valdevillosocarpa</i> |
| <i>Asperula octonaria</i> Galium p 18' | <i>Erodium ciconium</i> |
| <i>Asperula tenella</i> | <i>Hieracium virosum</i> |
| <i>Asperula tyraica</i> G. vol. | <i>Hyacinthella leucophaea</i> |
| <i>Asyneuma canescens</i> | <i>Inula ensifolia</i> |
| <i>Bupleurum affine</i> | <i>Inula oculus-christi</i> |
| <i>Bulbocodium versicolor</i> | <i>Inula salicina</i> |
| <i>Carex supina</i> | <i>Iris brandzae</i> |
| <i>Cephalaria uralensis</i> | <i>Iris graminea</i> |
| <i>Cleistogenes bulgarica</i> | <i>Iris sibirica</i> |
| <i>Centaurea arenaria</i> | <i>Linum hirsutum</i> |
| <i>Centaurea x borzae</i> | <i>Minuartia setacea</i> |
| <i>Centaurea x borzana</i> | <i>Nepeta cataria</i> |
| <i>Centaurea diffusa</i> | <i>Onosma arenarium</i> |
| <i>Centaurea x edelii</i> | <i>Oxytropis pilosa</i> |
| <i>Centaurea indurata</i> | <i>Pulsatilla grandis</i> |
| <i>Centaurea jurinaeefolia</i> | <i>Pulsatilla nigricans</i> |
| <i>Centaurea marschalliana</i> | <i>Rindera umbellata</i> |
| <i>Centaurea orientalis</i> | <i>Rumex tuberosus</i> |
| <i>Centaurea pallida</i> | <i>Salvia aethiops</i> |
| <i>Centaurea x popovici-blznoșanui</i> | <i>Salvia nutans</i> |
| <i>Centaurea stereophylla</i> | <i>Scabiosa ucranica</i> |
| <i>Centaurea x szaboi</i> | <i>Stipa capillata</i> |
| <i>Centaurea x tauscheri</i> | <i>Stipa joannis</i> |
| <i>Crambe tataria</i> | <i>Stipa lessingiana</i> |
| <i>Crepis pulchra</i> | <i>Stipa pulcherrima</i> |
| <i>Chrysopogon gryllus</i> | <i>Teucrium polium</i> |
| <i>Cytisus heuffelii</i> | <i>Thymelaea passerina</i> |
| <i>Echium italicum</i> | <i>Trinia glauca</i> |
| <i>Echium rubrum</i> | <i>Veronica incana</i> ș. a. |

3. Coasa Ruptura situată la est de Tanacu (alt. 150—200 m) cu o vegetație de *Andropogonetum ischaemi caraganetosum* Dobrescu et Vițarlariu 73 (cca 6 ha) în care cresc :

| | |
|--------------------------------|----------------------------------|
| <i>Adonis x hybrida</i> | <i>Crocus variegatus</i> |
| <i>Ajuga laxmanni</i> | <i>Hyacinthella leucophaea</i> |
| <i>Allium sphaerocephallum</i> | <i>Inula ensifolia</i> |
| <i>Allium moschatum</i> | <i>Iris pumila</i> |
| <i>Allium tauricum</i> | <i>Nonea atra</i> |
| <i>Asperula tenella</i> | <i>Onobrychis arenaria</i> |
| <i>Astragalus dasyanthus</i> | <i>Oxytropis pilosa</i> |
| <i>Astragalus glaucus</i> | <i>Prunella laciniata</i> |
| <i>Astragalus pubiflorus</i> | <i>Stipa capillata</i> |
| <i>Bellevalia sarmatica</i> | <i>Teucrium polium</i> |
| <i>Caragana frutex</i> | <i>Trinia kitaibelii</i> |
| <i>Carthamus lanatus</i> | <i>Thymelaea passerina</i> ș. a. |

4. Dealul Glodeni lângă satul Glodeni—Negrești (alt. cca 200 m) este acoperit cu pajiști de *Medicagini-Festucetum valesiacae* (cca 6 ha) în care se găsesc :

| | |
|---------------------------|-------------------------------|
| <i>Ajuga laxmanni</i> | <i>Centaurea orientalis</i> |
| <i>Amygdalus nana</i> | <i>Centaurea spinulosa</i> |
| <i>Anthericum ramosum</i> | <i>Ceratocarpus arenarius</i> |
| <i>Asperula moldavica</i> | <i>Chrysopogon gryllus</i> |
| <i>Campanula sibirica</i> | <i>Cleistogenes bulgarica</i> |
| <i>Carduus hamulosus</i> | <i>Crambe tataria</i> |
| <i>Centaurea adpressa</i> | <i>Dianthus capitatus</i> |

Echium rubrum
Erysimum diffusum
Ferulago galbanifera
Hieracium virosum
Inula hirta
Inula oculus-christi
Inula salicina
Iris hungarica
Iris pseudocyperus
Jurinea arachnoidea
Linum flavum

Melica ciliata
Oxytropis pilosa
Polycnemum arvense
Pulsatilla montana
Ranunculus illyricus
Rosa gallica
Serratula radiata
Stachys germanica
Teucrium polium
Verbascum speciosum ș. a.

5. *Pajiștile de sărături de la Giurcani—Găgești* (cca 50 ha) sînt situate pe valea Elanului între Giurcani și Găgești (alt. cca 50 m) și sînt constituite din numeroase asociații halofile ca de exemplu : *Salicornietum prostratae*, *Suaedetum maritimae*, *Camphorosmetum monspeliacae*, *Obione-tum verruciferae*, *Plantaginetum maritimae*, *Bassietum sedoidis*, *Hordeetum hystricis*, *Artemisio-Petrosimonietum triandrae*, *Staticeto-Artemisietum maritimae*, *Crypsidetum aculeatae* ș.a. în care se găsesc numeroase specii de plante halofile ca :

Agropyrum triticeum
Aster sedifolium
Bassia sedoides
Bupleurum tenuissimum
Camphorosma monspeliaca
Carex divisa
Crypsis aculeata
Dianthus guttatus
Heleochoa schoenoides
Hordeum hystrix
Lepidium cartilagineum
Lepidium latifolium
Obione verrucifera
Obione pedunculata

Petrossimonia triandra
Plantago maritima
Plantago schwanzenbergiana
Plantago tenuiflora
Puccinellia convoluta
Ranunculus pedatus
Rumex stenophyllus
Salicornia prostrata
Salsola soda
Suaeda maritima
Statice latifolia
Trifolium parviflorum
Trifolium neglectum ș. a.

6. *Pajiștile și pătura de nisipuri de la Lupești—Țuțcani* de pe teritoriul comunei Mălușteni (cca 30 ha ; alt. cca 150 m). Pe aceste nisipuri (unde se găsește și o rezervație paleontologică cu fosile levantine) se găsesc asociații psamofile ca *Plantaginetum indicae*, *Tribulo-Tragetum* sau păduri de *Aceri-Quercetum pubescenti-roboris*, *Querceto-Lithospermetum subboreale*, *Corno-Quercetum* în care cresc specii ca :

Achillea coarctata
Astragalus asper
Apera spica-venti
Campanula macrostachya
Carpinus orientalis
Corispermum nitidum
Dianthus glabriusculus
Dianthus guttatus
Dianthus pseudarmeria
Haplophyllum suaveolens
Iris variegata
Kochia laniflora
Lychnis coronaria

Medicago rigidula
Mollugo cerviana
Minuartia viscosa
Nectaroscordium dioscoridis
Pirus elaeagrifolia
Polygonum arenarium
Plantago indica
Quercus x dacica
Quercus polycarpa
Quercus pubescens
Tragus racemosus
Tribulus terrestris
Verbascum speciosum ș. a.

7. *Pădurea Hîrboanca* situată la sud-vest de satul Brăhășoia, com. Ștefan cel Mare, cu o suprafață de cca 43 ha (alt. 180—240 m) formată din asociațiile *Corno-Quercetum*, *Quercetum pedunculiflorae* și *Aceri tatari-cae-Quercetum virgilianae-pubescentis*, *Amygdaletum nanae*, *Crataego-Cerasetum fruticosae* în care se găsesc :

| | |
|-----------------------------|------------------------------------|
| <i>Althaea cannabina</i> | <i>Quercus x corcyrensis</i> |
| <i>Althaea taurinensis</i> | <i>Quercus x dacica</i> |
| <i>Amygdalus nana</i> | <i>Quercus x diversilrons</i> |
| <i>Centaurea stenolepis</i> | <i>Quercus pedunculiflora</i> |
| <i>Cerasus fruticosa</i> | <i>Quercus polycarpa</i> |
| <i>Chrysopogon gryllus</i> | <i>Quercus pubescens</i> |
| <i>Cirsium serrulatum</i> | <i>Quercus x pseudopubescentis</i> |
| <i>Crocus variegatus</i> | <i>Quercus speciosa</i> |
| <i>Euonymus verrucosa</i> | <i>Quercus valachica</i> |
| <i>Hypericum hirsutum</i> | <i>Quercus x venusta</i> |
| <i>Inula conyza</i> | <i>Quercus virgiliana</i> |
| <i>Inula ensifolia</i> | <i>Rhamnus tinctoria</i> |
| <i>Inula hirta</i> | <i>Rosa gallica</i> |
| <i>Iris graminea</i> | <i>Sorbus domestica</i> |
| <i>Iris brandzae</i> | <i>Syrenia cuspidata</i> |
| <i>Melica ciliata</i> | <i>Viola jordani</i> ș. a. |
| <i>Quercus x budensis</i> | |

8. *Pădurea Bălteni*, situată la sud-est de Bălteni (alt. cca 105 m; suprafața = 22 ha) pe lunca Birladului este alcătuită din as. *Querceto-Ulmetum subass. evonymetosum* Dobrescu 68 în care se găsesc :

| | |
|------------------------------|-------------------------------|
| <i>Carex bueckii</i> | <i>Fritillaria montana</i> |
| <i>Carex buxbaumii</i> | <i>Iris graminea</i> |
| <i>Cirsium serrulatum</i> | <i>Leucosium aestivum</i> |
| <i>Evonymus nana</i> | <i>Melicia picta</i> |
| <i>Evonymus verrucosa</i> | <i>Poa silvicola</i> |
| <i>Fraxinus angustifolia</i> | <i>Tulipa biebersteiniana</i> |
| <i>Fritillaria meleagris</i> | <i>Ulmus x ambigua</i> |

9. *Pădurea Bădeana*, lângă satul Bădeana—Tutova (suprafața = 70 ha; alt. 150 m) constituită din *Quercetum pedunculiflorae* și *Lathyro-Quercetum pubescentis*, conține arbori bătrâni de stejar brumăriu și unele specii mai rare ca :

| | |
|-----------------------------|-------------------------------|
| <i>Achillea neilreichii</i> | <i>Phleum phleoides</i> |
| <i>Anthericum ramosum</i> | <i>Poa silvicola</i> |
| <i>Asperula tenella</i> | <i>Rhamnus tinctoria</i> |
| <i>Asyneuma canescens</i> | <i>Tulipa biebersteiniana</i> |
| <i>Iris variegata</i> | <i>Trifolium diffusum</i> |
| <i>Lathyrus versicolor</i> | |

10. *Pădurea Seaca*, de lângă satul Movileni-Coroiești (suprafața = 48 ha, alt. cca 200 m) alcătuită din *Quercetum pedunculiflorae*, *Aceri-Quercetum virgilianae-pubescentis* Bărcă 73 și *Quercetum farnetto-petraeae* Bărcă 73, cuprinde specii rare cum sînt :

| | |
|-------------------------------|-------------------------------|
| <i>Campanula macrostachya</i> | <i>Quercus pedunculiflora</i> |
| <i>Fraxinus ornus</i> | <i>Quercus polycarpa</i> |
| <i>Lychnis coronaria</i> | <i>Quercus virgiliana</i> |
| <i>Mercurialis ovata</i> | <i>Serratula lycophilolia</i> |
| <i>Potentilla micrantha</i> | <i>Symphytum ottomanum</i> |
| <i>Quercus farnetto</i> | <i>Quercus pubescens</i> |

Stațiuni cu plante rare

1. *Palimbia ridiviva* (Pall.) Thell. (= *P. salsa*) de lângă Todireni—Pădureni este unica stațiune din țară cu această specie, alături de care mai cresc : *Artemisia maritima*, *Aster villosus*, *Camphorosma ovata*, *Dianthus guttaeus*, *Plantago schwanzenbergiana*, *Podospermum canum*, *Sedum purpureum*, *Suaeda maritima*, *Statice gmelini*, *Trifolium parviflorum*, *Tamarix ramosissima* ș.a.

2. *Polygala sibirica* L. de lângă Băcani este printre puținele stațiuni din țară unde trăiește această specie pe lângă care se mai găsesc : *Asperula glauca*, *Astragalus dasyanthus*, *Centaurea marschalliana*, *Crambe tatarica*, *Helichrysum arenarium*, *Inula ensifolia*, *Inula oculus-christi*, *Onobrychis arenaria*, *Salvia nutans* ș.a.

3. *Caragana frutex* (L.) Koch de la Dobroslăvești—Zapodeni, Tătărăni—Dănești, Tanacu, Bălțați—Tătărăni, Poșta Elan—Vutcani și Ivești—(dealul Bujoru) însoțită de *Astragalus glaucus*, *Astragalus pubiflorus*, *Bellevalia sarmatica*, *Cleistogenes bulgarica*, *Cephalaria uralensis*, *Centaurea diffusa*, *Melica ciliata*, *Onobrychis arnaria*, *Rosa spinosissima*, *Salvia nutans* ș.a.

4. *Asperula moldavica* Dobrescu (specie endemică în al doilea loc) în finațul de la Glodeni—Negrești.

5. *Agrostis moldavica* Dobrescu et Beldie (specie endemică în unicul loc) pe valea pârului Larga la nord-vest de Mircești—Tăcuta.

6. *Cypripedium calceolus* L. în pădurile de lângă Dumesti, Trohan—Girceni, Crețești, Crețești de Sus, Tîrzii—Oltenești, Zgura—Oltenești.

7. *Fritillaria meleagris* L. din lunca Birladului lângă Bălteni și pe lunca Prutului lângă Vetrișoia.

8. *Euonymus nana* M. B. în pădurile de pe lunca Birladului la Bălteni și Valea Mare—Dumesti.

Specii foarte rare în flora țării, existente în JV sînt și :

| | |
|----------------------------------|-----------------------------------|
| <i>Agropyrum orientale</i> | <i>Galium spurium</i> |
| <i>Agropyrum triticeum</i> | <i>Gypsophyla fastigiata</i> |
| <i>Ajuga chia</i> | <i>Malva erecta</i> |
| <i>Allium moschatum</i> | <i>Melilotus dentatus</i> |
| <i>Astragalus glaucus</i> | <i>Obione pedunculata</i> |
| <i>Astragalus ponticus</i> | <i>Paeonia tenuifolia</i> |
| <i>Astragalus pubiflorus</i> | <i>Pheum paniculatum</i> |
| <i>Bulbocodium versicolor</i> | <i>Pholurus pannonicus</i> |
| <i>Bellevalia sarmatica</i> | <i>Silene sibirica</i> |
| <i>Bupleurum apiculatum</i> | <i>Stipa ucranica</i> |
| <i>Bupleurum pachnospermum</i> | <i>Symphytum ottomanum</i> |
| <i>Camphorosma monspeliaca</i> | <i>Symphytum tauricum</i> |
| <i>Centaurea kanitziana</i> | <i>Thlaspi praecox</i> |
| <i>Centaurea pallida</i> | <i>Trifolium angulatum</i> |
| <i>Cirsium ciliatum</i> | <i>Trifolium micranthum</i> |
| <i>Corispermum hyssopifolium</i> | <i>Trifolium vesiculosum</i> |
| <i>Dianthus kladovanus</i> | <i>Veronica anagaloides</i> ș. a. |
| <i>Ephedra distachya</i> | (v. bibliografia). |

Arbori seculari

Quercus pedunculiflora lângă Bunești la cabana de vînătoare și la locul numit valea Chinanului.

Quercus robur la Băcești, Fintina Popii lângă Huși, Grumezoaia—Hurdugi, Schitu Cantemir lângă Hurdugi, Valea Teiului lângă Tătărăni și Văleni—Pădureni.

Populus alba: Dobrina lângă Huși, Munteni de Sus—Tanacu, Rafaila—Todirești, Stăniliești, Vișoara—Todirești.

Populus nigra la Munteni de Jos.

Populus x serotina (plop canadian hibrid) la Tătărăni.

Tilia tomentosa în orașul Negrești.

Rezervații paleontologice și geologice

1. *Nisipăria de la Hulubăț* lângă Vaslui (cca 2,5 ha) cu faună fosilă pleistocenă (würmiană).

2. *Rezervația geologică de lângă Mălușteni* (cca 10 ha) conține fosile a peste 30 specii de mamifere de la sfârșitul pliocenului (v. cap. III) dintre care 7 specii necunoscute din alt loc.

FLORE ET VÉGÉTATION DU DISTRICT VASLUI

Résumé

Le département (district) de Vaslui est situé dans l'est de la Roumanie et il a une superficie d'environ 5300 km².

Le relief varie de 15 m altitude, dans la vallée du Pruth, jusqu'à 484 m, sur les collines les plus hautes.

Le climat est tempéré-continentale; précipitations moyennes — environ 450-550 mm annuellement; température moyenne — environ 9,6°C.

La région étudiée représente une lande de sylvesteppe y compris tant le steppe que l'étage du chêne.

Etudiant, pendant 12 ans, la flore et la végétation de cette région, on y a identifié 1460 espèces de plantes vasculaires et 197 associations végétales.

L'auteur démontre que la sylvesteppe est pour la plupart une lande relictaire pliocénique et que le district de Vaslui appartient aux trois provinces floristiques: pontosarmatique (la steppe), balcano-moesiaque (la sylvesteppe proprement dite) et centrale-européenne est carpatique (l'étage des chênaies).

La végétation est cartographiée à l'échelle 1/200.000 jusqu'au niveau des alliances d'associations végétales.

BIBLIOGRAFIA BOTANICĂ ASUPRA JUDEȚULUI VASLUI

1. BĂRCĂ C., 1969, *Prezența gîrniței în Moldova*, Anal. șt. Univ. Iași, 1.
2. BĂRCĂ C., 1971, *O nouă stațiune cu Caragana frutex în România*, Comunic. bot. Buc. XII.
3. BĂRCĂ C., 1971, *Noi stațiuni cu Quercus Irainetto în Colinele Tutovei*, Stud. comunic. Muz. Bacău.
4. BĂRCĂ C., 1973, *Flora și vegetația Colinelor Tutovei*, Cluj.
5. BONTEA V., 1953, *Ciuperci parazite și saprofitice din R.P.R.*
6. BORZA AL., 1958, *Contribuții la flora și vegetația din răsăritul României*, Contrib. bot. Cluj.
7. BORZA AL. și colab. 1921-1973, *Flora Romaniae exsiccata*, Cluj I—XXXIV.
8. BRĂNDZĂ D., 1876, *Fragmente din flora României*, Bul. Soc. geogr., Rom., 7-8.
9. BRĂNDZĂ D., 1879-1883, *Prodromul florei române*.
10. BRĂNDZĂ D., 1889, *Contribuție nouă la flora României*, Anal. Acad. Rom., 2.

11. BUIA AL., 1935, *Contribuții la studiul Cuscutelor din România*, Bul. Acad. Agr. Cluj, 6.
12. BURDUJA C., 1948, *Contribution floristique et chorologique relative à la Moldavie*, Rev. șt. „Adamachi”, Iași, 1.
13. BURDUJA C., BARBU N., 1953, *Contribuții la fitogeografia Colinelor Tutovei*, Probl. Geogr.
14. BURDUJA C., BŪTNARU V., 1956, *Date floristice și observații asupra relațiilor dintre grupări vegetale și sol în Bazinul Crasna*, Anal. șt. Univ. Iași, 2.
15. BURDUJA C. și colab., 1956, *Contribuții la cunoașterea pajiștilor naturale din Moldova sub raport geobotanic și agroproductiv*, Stud. cercet. șt. Acad. Iași, 1.
16. BURDUJA C., 1957, *Materiale dendrologice și observații geobotanice referitoare la păduri din Moldova*, Stud. cercet. Acad. Iași, 1.
17. BURDUJA C., TOMA C., ANDONE D., 1959, *Note floristice și geobotanice*, Stud. cercet. șt. Acad. Iași, 1.
18. BURDUJA C., 1961, *Studii asupra genului Fagus*, Anal. șt. Univ. Iași, 2.
19. BURDUJA C., BĂRCĂ C., SĂRBU I., 1969, *Contribuții la corologia și taxonomia genului Galanthus*, Stud. comunic. Muz. Bacău.
20. BURDUJA C., MIHAI GH., SĂRBU I., 1971, *O nouă contribuție asupra răspîndirii speciilor Fagus orientalis și F. taurica în România*, Lucr. șt. Inst. ped. Galați.
21. CANȚĂR F. și colab., 1955, *Contribuții la cunoașterea florei segetale din Regiunea Iași*, Stud. cercet. șt. Acad. Iași, 3-4.
22. CAZĂCEANU I., TURENSCHI E., 1959, *Contribuții la studiul pășunilor și finețelor naturale din Platforma Covurluiului*, Lucr. șt. Inst. Agr. Iași.
23. CEUCĂ G., TOMESCU A., PURCELEAN ST., ARMĂȘESCU S., DĂMĂCEANU C., 1960, *Cercetări privind refacerea pădurilor degradate din Podișul Central Moldovenesc*.
24. CHIFU T., VIȚALARIU GH., 1971, *Contribuții la cunoașterea macromicetelor din bazinul Crasnei*, Stud. comunic. Muz. Bacău.
25. CODOREANU V., VIȚALARIU GH., 1971, *Contribuții la cunoașterea florei lichenologice din bazinul Crasnei*, Comunic. șt. Inst. ped. Univ. Iași.
26. CONSTANTINEANU I., 1920, *Uredinées de Roumanie*, Ann. Univ. Jassy, 3-4.
27. DĂMĂCEANU C., 1955, *Substituirea pădurilor de tip provizoriu din Podișul Central Moldovenesc*, Rev. päd., 2.
28. DOBRESCU C., 1954, *Două plante noi pentru flora R.P.R.*, Comunic. Acad. R.P.R., IV, 7-8.
29. DOBRESCU C., 1957, *Contribuții la studiul florei R.P.R.*, Anal. șt. Univ. Iași, 1-2.
30. DOBRESCU C., 1959, *O nouă contribuție la studiul florei R.P.R.*, Stud. cercet. Acad. Iași, 1.
31. DOBRESCU C., BELDIE AL., 1960, *Noi stejari din Podișul Central Moldovenesc*, Stud. cercet. biol. veget. Buc., 3.
32. DOBRESCU C., MITITELU D., TURENSCHI E., PASCAL P., 1962, *Noi contribuții la studiul florei R.P.R.* Stud. cercet. șt. biol. Acad. Iași, 1.
33. DOBRESCU C., BĂRCĂ C., LAZĂR M., 1963, *Contribuții la cunoașterea chorologiei speciilor de Fagus orientalis și Fagus taurica*, Anal. șt. Univ. Iași, 2.
34. DOBRESCU C., EFTIMIE EL., 1967, *Herbarul „C. Petrescu” în colecția Universității din Iași*, Anal. șt. Univ. Iași, 2.
35. DOBRESCU C., 1968, *Contribuții floristice și geobotanice referitoare la pădurea Bălteni-Vaslui*, Anal. șt. Univ. Iași, 1.
36. DOBRESCU C., 1968, *Contribuții la flora României*, Anal. șt. Univ. Iași, 2.
37. DOBRESCU C., 1969, *Cercetări floristice și geobotanice în rezervația naturală din pădurea Hirboanca-Brăhășoia*, Ocrot. nat. XIII, 1.
38. DOBRESCU C., 1970, *Contribuții la cunoașterea asociațiilor vegetale ierboase din lunca Birladului superior și a afluenților săi*, Anal. șt. Univ. Iași, 2.
39. DOBRESCU C., BELDIE AL., 1970, *O nouă specie a genului Agrostis*, Anal. șt. Univ. Iași, 1.
40. DOBRESCU C., 1971, *Contribuții la studiul pajiștilor xerofile din bazinul superior al Birladului*, Anal. șt. Univ. Iași, 2.

41. DOBRESCU C., KOVÁCS A., 1972, *Übersicht der Höheren Pflanzengesellschaften Ostrumâniens*, Anal. șt. Univ. Iași, 1, 2.
42. DOBRESCU C., 1972, *Note floristice din bazinul superior al Birladului*, Anal. șt. Univ. Iași, 2.
43. DOBRESCU C., KOVÁCS A., 1973, *Contribuții la fitocenologia pădurilor de „Fagion” din Podișul Central Moldovenesc*, Rev. păd., 11.
44. DOBRESCU C., KOVÁCS A., CĂRLAN V., 1973, *O nouă specie în flora R. S. România: Agropyrum orientale*, Anal. șt. Univ. Iași, 1.
45. DOBRESCU C., VIȚALARIU GH., 1973, *Un nou cenotaxon în vegetația Moldovei*, idem.
46. DONIȚĂ N., 1970, *Vegetația termofilă din împrejurimile Hușului și raportul ei cu vegetația Dobrogei de nord*, Stud. cercet. biol. Buc., 5.
47. DUMITRIU—TĂTĂRANU I., 1954, *Asupra prezenței și răspândirii stejarului pufos și brumăriu în pădurile ocolului Huși*, Rev. păd., 12.
48. ELIADE EUG., 1965, *Conspectul Macromicetelor din România*, Lucr. Grăd. Bot. Buc., 5.
49. ENCULESCU P., 1924, *Zonele de vegetație lemnoasă din România*.
50. GHIȘA E., VIȚALARIU GH., 1969, *Plante noi sau rare din bazinul Crasnei*, Contr. bot. Cluj.
51. GRECESCU D., 1898, *Conspectul florei României*.
52. GRECESCU D., 1899-1901, *Plante indigene din România*.
53. GRECESCU D., 1909, *Supliment la conspectul florei României*.
54. GRINȚESCU GH., 1920-1927, *Contribuții la flora României*, Public. Soc. nat. Rom., 4, 6, 9.
55. GUGIUMAN I. și colab., 1973, *Județul Vaslui*.
56. LEOCOV M., 1972, *Contribuții la studiul agro și geobotanic al buruienilor din bazinul Vasluiului*, Iași.
57. MITITIUC M., VIȚALARIU GH., 1969, *Contribuții la studiul micromicetelor din bazinul Crasnei*, Comunic. șt. Inst. ped. Univ. Iași.
58. MITITELU D., 1965, *Contribuții la studiul geobotanic al pajiștilor naturale din bazinul Elanului*, Lucr. șt. Inst. Agr. Iași.
59. MITITELU D. și colab., 1968, *Arbori, arbuști și liane cultivate ca ornamentale în Moldova*, Stud. comunic. Muz. Bacău.
60. MITITELU D., 1970, *Contribuții la studiul geobotanic al pădurilor și zăvoaielor din Depresiunea și colinele Elanului*, Anal. șt. Univ. Iași, 2.
61. MITITELU D., 1970, *Contribuții la cunoașterea răspândirii asociațiilor de buruieni ruderale și segetale în Depresiunea Elan*, Lucr. șt. Inst. Agr. Iași.
62. MITITELU D., 1971, *Contribuție la distribuția vegetației halofile din depresiunea Elan*, Anal. șt. Univ. Iași, 1.
63. MITITELU D., 1971, *Contribuție la studiul vegetației ierboase de pe colinele și luncile Depresiunii Elan*, Anal. șt. Univ. Iași, 2.
64. MITITELU D., PASCAL P., BARABAȘ N., HAJA S., 1971, *Completări la flora Moldovei*, Stud. comunic. Muz. Bacău.
65. MITITELU D., 1971, *Contribuție la studiul vegetației acvatice și palustre din Depresiunea Elanului și luncile limitrofe*, Stud. comunic. Muz. Bacău.
66. MITITELU D., 1971, *Două asociații noi de buruieni în vegetația Moldovei*, Lucr. șt. Inst. Agr. Iași.
67. MITITELU D., 1972, *Asociații noi de buruieni din Moldova*, Anal. șt. Univ. Iași, 1.
68. MITITELU D., BARABAȘ N., 1972, *Completări la răspândirea unor plante în Moldova*, Stud. comunic. Muz. Bacău.
69. MITITELU D., BARABAȘ N., 1972, *Răspândirea unor asociații ierboase în lunca Prutului*, Stud. comunic. Muz. Bacău.
70. MITITELU D., BARABAȘ N., 1972, *Contribuție la studiul vegetației lemnoase din lunca Prutului*, Anal. șt. Univ. Iași, 2.
71. MITITELU D., 1973, *Flora și vegetația din Depresiunea și Colinele Elanului*, Iași.
72. MITITELU D., BARABAȘ N., 1973, *Trei asociații noi de buruieni în vegetația Moldovei*, Anal. șt. Univ. Iași, 2.
73. MITITELU D., BARABAȘ N., MOȚIU T., MITITELU L., 1973, *Contribuție la cunoașterea răspândirii unor plante în Moldova*, Stud. comunic. Muz. Bacău.

74. MORUZI C., PETRIA E., MANTU E., 1967, *Catalogul lichenilor din România*, Lucr. Grăd. bot. Buc.
75. PAPP C., 1939, *Considerații asupra vegetației halofite a văii pirlului Elan*, Rev. șt. „Adamachi”, 2.
76. PASCOVSCHI S., LEANDRU V., 1958, *Tipuri de pădure din România*.
77. PAȘCOVSCHI S., DONIȚĂ N., 1967, *Vegetația lemnoasă din silvostepa României*.
78. PETRESCU C., 1916, *Contributions pour la flore de la Moldavie*, Ann. Univ. Jassy, 4.
79. PETRESCU C., 1916, *Contributions pour la flore de la Moldavie*, Ann. Acad. Roum. 9.
80. PETRESCU C., 1920, *Contributions à la flore de la Roumanie*, Bull. Acad. Roum. 1.
81. PETRESCU C., 1920, *Contribution à la flore de la Roumanie*, Bull. Acad. Roum. 2-4; 5-6.
82. PETRESCU C., 1922, *Sur quelques plantes aquatiques de la flore de Moldavie*, Bull. Acad. Roum., 1-2.
83. PETRESCU C., 1923, *Contribution à la flore mycologique de Roumanie*, Ann. Univ. Jassy 3-4.
84. PETRESCU C., 1924, *Contribution à l'étude biologique de la flore de Moldavie*, C.R. Soc. Biol. Paris, XC.
85. POP I., VIȚALARIU GH., 1971, *Erigero (canadensis) — Brachyactetum ciliatae, o nouă asociație ruderală*, Contrib. bot. Cluj.
86. POP E., 1931, *Vitis silvestris în România*, B.G.B. Cluj, 3-4.
87. PRODAN I., 1930, *Centaureele României*, Cluj.
88. PRODAN I., 1931, *Trandafiri spontani și cultivați, cunoscuți în România*, Bul. Acad. Agr. Cluj, 2.
89. PRODAN I., 1931, *Achilleele României*, Cluj.
90. PRODAN I., 1934, *Die Iris-Arten Rumâniens*, B.G.B. Cluj, 1-4.
91. PRODAN I., 1939, *Flora pentru determinarea și descrierea plantelor ce cresc în România*, I-II, Cluj.
92. PURCELEAN ȘT., 1959, *Stațiuni noi de plante lemnoase în Podișul Central Moldovenesc*, Rev. päd., 7.
93. PUȘCARU—SOROCEANU EVD. și colab., 1963, *Pășunile și flnețele din R. S. România*.
94. RACLARU P., BĂRCĂ C., 1956, *Contribuții la cunoașterea genului Quercus din Moldova*, Anal. Univ. Iași, 2.
95. RĂVĂRUȚ MIHAI, 1945, *Contribuțiune la flora Moldovei*, Rev. șt. „Adamachi”, 3.
96. RĂVĂRUȚ M., 1948, *Contribution à la flore de la Moldavie*, Rev. șt. „Adamachi”, Iași, 4.
97. RĂVĂRUȚ M., 1950, *Noutăți floristice*, Lucr. ses. șt. Acad. R.P.R.
98. RĂVĂRUȚ M., TURENSCHI E., MITITELU D., 1958, *Contribuții floristice*, Stud. cercet. șt. biol. Acad. Iași, 1.
99. RĂVĂRUȚ M., MITITELU D., 1959, *Contribuțiuni floristice*, Stud. cercet. șt. biol. Acad. Iași, 1.
100. RĂVĂRUȚ M., MITITELU D., TURENSCHI E., 1960, *Plante noi sau rare pentru flora Moldovei și Bucovinei* Stud. cercet. șt. biol. Acad. Iași, 1.
101. RĂVĂRUȚ M., MITITELU D., PASCAL P., 1961, *Contribuții la studiul florei Moldovei și Dobrogei*, Stud. cercet. șt. biol. Acad. Iași, 1.
102. SANDU—VILLE C., LAZĂR AL., HATMANU M., — *Contribuții la studiul micromicetelor*, Lucr. șt. Inst. Agr. Iași, 1959; 1960; 1962; Stud. cercet. șt. Acad. Iași, 1954; idem Buc. 1964.
103. SOLACOLU TH., 1922, *Contribuții la studiul gramineelor din România*, II, Public. Soc. nat. Rom. V.
104. ȘTEFUREAC TR., MIHAI GH., PASCAL P., BARABAȘ V., 1973, *Conspectul briofitelor din Moldova*, Stud. comunic. Muz. Bacău.
105. TEODORESCU EM., 1951, *Opere complete*, 2.
106. TURENSCHI E., MITITELU D., PASCAL P., TOMA M., ZANOSCHI V., 1963, *Noi contribuții la flora Moldovei*, Stud. cercet. șt. biol. Acad. Iași, 2.
107. TURENSCHI E., 1964, *Contribuție la studiul vegetației ierboase din lunca Birladului*, Lucr. șt. Inst. Agr. Iași.
108. TURENSCHI E., 1966, *Flora și vegetația din Colinele Tutovei*, Iași (rezumatul tezei de doctorat).

109. TURENSCHI E., TOMA M., ZANOSCHI V., 1967, *Polygala sibirica*, plantă rare în flora României, Comunic. bot. Buc., IV.
110. TURENSCHI E., 1968, *Completări la flora Moldovei*, Comunic. bot.
111. TURENSCHI E., 1968, *Aspecte ale vegetației de luncă din partea central-sudică a Podișului Birladului*, Lucr. șt. Inst. Agr. Iași.
112. TURENSCHI E., 1970, *Asociații de plante halofile din partea centrală a Moldovei*, Lucr. șt. Inst. agr. Iași.
113. TURENSCHI E., 1969, *Contribuții la studiul asociațiilor nitrofile din Moldova*, Lucr. șt. Inst. Agr. Iași.
114. ȚOPA E., 1939, *Vegetația halofitelor din nordul României în legătură cu cea din restul țării*, Bul. Fac. șt. Cernăuți.
115. ȚOPA E., MARIN EL., 1968-1972, *Flora Moldaviae et Dobrogeae exsiccata*, I-III.
116. VIȚALARIU GH., 1968, *Răspindirea geografică a speciei Caragana Irinx în România și ocrotirea ei în Moldova*, Ocrot. nat. XII, 2.
117. VIȚALARIU GH., 1968, *Bellevalia sarmatica în flora României*, Anal. șt. Univ. Iași, 1.
118. VIȚALARIU GH., 1970, *Note floristice din bazinul Crasna*, Anal. șt. Univ. Iași, 2.
119. VIȚALARIU GH., 1971, *Noi date floristice din bazinul Crasnei*, Anal. șt. Univ. Iași, 1.
120. VIȚALARIU GH., 1971, *Arbori, arbuști și liane cultivate ca decorative în localități din bazinul Crasnei*, Stud. comunic. Muz. Bacău.
121. VIȚALARIU GH., LEOCOV M., 1971, *Salvia reflexa în România*, idem.
122. VIȚALARIU GH., 1973, *Ephedra distachya în flora și vegetația Moldovei*, Anal. șt. Univ. Iași, 1.
123. * * * 1952-1973, *Flora Republicii Socialiste România*, I-XII.
124. * * * 1972, *Județul Vaslui*, file de monografie.

BIBLIOGRAFIE GENERALĂ

125. ARVAT AL., 1939, *Vegetația de la Copanca*.
126. BILIK G., 1963, *Roslinosti zasolenich gruntiv Ukraini*, Kiiv.
127. BIKOV B., 1962-1965, *Dominanti rastielnogo pokrova S.S.S.R. II-III*, Alma-Ata.
128. BORZA AL., 1937, *Cercetări fitosociologice asupra pădurilor basarabene*, Bul. Grăd. Bot. Cluj.
129. BORZA AL., 1957, *Caracterul și arondarea geobotanică a vegetației în regiunile de câmpie sub-carpatică*, Bul. șt. Acad. R.P.R., 2.
130. BORZA AL., BOȘCAIU N., 1965, *Introducere în studiul covorului vegetal*, București.
131. BRAUN-BLANQUET J., ROUSSINE N., NÈGRE R., 1952, *Les Groupements Végétaux de la France Méditerranéenne*, C.N.R.S.
132. DIHORU GH., DONIȚĂ N., 1970, *Flora și vegetația Podișului Babadag*, București.
133. GHEIDEMAN T., 1952, *Kratkii ocerk rastielnogo pokrova Moldavskoi S.S.R.*, Izvest. Mold. A.N., 4, Kișinev.
134. GOLUBEV V., 1965, *Ekologo-biologhiceskie osobenosti traveanistli rastenii i rastitelnih soobșestv lesostepi*, Moskva.
135. GRICIUK V., 1959, *Nijnaija granița cetverticinogo perioda na russkoi ravnine*, Trud. Inst. Geogr. A.N. S.S.S.R.
136. GRINEANU A., 1974, *Intreținerea și folosirea pajștilor de deal*.
137. HOLUB J., HEJNY S., MORAVEC J., NEUHÄUSL R., 1967, *Übersicht der höheren Vegetationseinheiten der Tschechoslowakei*, Praha.
138. HORVAT I., 1959, *Sistematiški odnosi termolilnih hrastovih i borovih šuma Jugoi-stočne Evrope*, Biološki Glasnik, 12, Zagreb.
139. HORVAT I., 1960, *Ökologische und historische Faktoren in ihrer Einwirkung auf die Pflanzenwelt Südosteuropas*, Mitt. Fl. Soz. Arb., 8, Stolzenau.
140. JAKUCS P., 1961, *Die phytozönologische Verhältnisse der Flaumeichenbuschwälder Südostmitteleuropas*, Budapest.
141. KLIKA J., 1948, *Roslinná sociologie*, Praha.

142. KOMAROV N., 1951, *Etapl i faktorl evoluii rasilnelnoġo pokrova cernoziomnih stepel*, Moskva.
143. LAVRENKO E., 1927, *Les centres de la conservation des relictos sylvestros tertioiro entre les Carpathe et l'Altaï*, Práce, Brno.
144. MALATO—BELIZ J., TÜXEN J., TÜXEN R., 1960, *Zur Systematik der Unkrautgesellschaften der west-und mitteleuropäischen Wintergeteide-Felder*, Mitt. Fl.Soz. Arb., 8, Solzenau.
145. MATUSZKIEWICZ W., MATUSZKIEWICZ A., 1956, *Material do fitosociologicznej sysmatyki ceplodubnych dabrow W Polsce*, Acta Soc. Bot. Pol. 25.
146. MATUSZKIEWICZ W., BOROWIK M., 1957, *Materiały do fitosociologicznej sysmatyki lasów legowych w Polsce*, Acta Soc. Bot. Polon, 4.
147. MEUSEL H., und MITARB., 1965, *Vergleichende Chorologie der zentraleuropäischen Flora*, Jena.
148. MILKOV F., 1950, *Lesostepi russkoi ravninl*, Moskva.
149. MIYAKAWI A., TÜXEN J., 1960, *Über Lemnetae-Gesellschaften in Europa und Japan*, Mitt. Fl.-Soz. Arb., 8, Stolzenau.
150. MOOR M., 1960, *Zür Systematik der Querco-Fagetea*, Mitt. Fl.-Soz. Arb. 8, Stolzenau.
151. MORARIU I., 1943, *Asociații de plante antropofile din jurul Bucureștilor*, Bul. Grăd. Bot. (Cluj) Timișoara.
152. MÜLLER TH., GORS S., 1958, *Zur Kenntnis einiger Auenwald-gesellschaften im Württembergischen Oberland*, Beitr. naturkund Forsch, 2.
153. NEUHÄUSL R., MORAVEC J., NEUHÄUSLOVA-NOVOTNA Z., 1965, *Synökologische Studien über Röhrichte*, Wiesen und Auenwalder.
154. NEUHÄUSL R., NEUHÄUSLOVA-NOVOTNA Z., 1968, *Mesophile und subxerophile Waldgesellschaften Mittelböhmens*, Folia geobot. Phytotax, 3.
155. NEUHÄUSL R., NEUHÄUSLOVA-NOVOTNA Z., 1972, *Carpinion-Gesellschaften in Mittel-und Nordmähren*, Folia geobot. Pytotax. 2.
156. OBERDORFER E., 1957, *Süddeutsche Pflanzengesellschaften*, Jena.
157. OBERDORFER E., GÖRS S., KORNECK D., LOHMEYER W., MÜLLER TH., PHILIPPI G., SEIBERT P., 1967, *Systematische Übersicht der Westdeutschen Phanerogamen-und Gefässkryptogamen-Gesellschaften*, Schriftenreihe für Vegetations-Kunde, 2, Bad. Godesberg.
158. OBERDORFER E., 1970, *Pflanzensoziologische Exkursionsflora*, Stuttgart.
159. PASSARGE H., HOFFMANN G., 1964-1968, *Pflanzengesellschaften des nordost deutschen Flachlandes*, I-II, Jena.
160. PAȘOVȘCI S., DONIȚĂ N., 1967, *Vegetația lemnoasă din silvostepa României*, București.
161. PAVEL C. și colectiv, 1973, *Pajiștile din zona subcarpatică a Olteniei*.
162. POLI E., TÜXEN J., 1960, *Über Bidentetalia Gesellschaften Europas*, Mitt. Fl.-soz. Arb., 8, Stolzenan.
163. POP E., 1944, *Trecutul pădurilor noastre de la sfârșitul terțiarului pînă azi*, Rev. „Adamachi” XXX, Iași.
164. POP E., 1957, *Analize de polen în regiuni de cîmpie*, Bul. șt. Acad. Rom., 1.
165. POP I., 1968, *Flora și vegetația Cîmpiei Crișurilor*, București.
166. POVARNIȚIN V., GRIN F., GOLUBET M., MEAKUȘKO V., KOSEȚ M., TKACENKO V., KUZIMICIOV A., ȘELAG-SOSONKO I., 1971, *Roslinnisti Ukrainiskoi R.S.R. (Lisi)*, Kiv.
167. ROMAN N., 1974, *Flora și vegetația din sudul Podișului Mehedinți*.
168. SCAMONI A., PASSARGE H., 1963, *Einführung in die praktische Vegetationskunde*, Jena.
169. SISSINGH G., 1969, *Über die systematische Gliederung von Tritt-Pflanzen-Gesellschaften*, Mitt. Fl.-soz. Arb., 14, Todenmann.

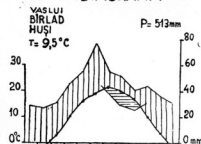
170. SOÓ R., 1964-1973, *A magyar flóra es vegetáció rendszertani-növényföldrajzi kézikönyve*, I-V, Budapest.
171. TUXEN R., 1937, *Die Pflanzengesellschaften Nordwestdeutschlands*, Mitt. Fl.-soz. Arb. 3, Hannover.
172. TUXEN R., 1950, *Grundriss einer Systematik der nitrophilen Unkrautgesellschaften in der Eurosibirischen Region Europas*, Mitt. Fl.-soz. Arb., 2, Stolzenau.
173. ȚOPA EM., 1939, *Vegetația halofitelor din nordul României*, Bul. Fac. șt., Cernăuți.
174. VICHEREK J., 1973, *Die Pflanzengesellschaften der Halophyten und Subhalophytenvegetation der Tschechoslowakei*, Praha.
175. VULF E., 1944, *Istoriceskaia Gheografia rastenii*, Moskva.
176. WEBER R., 1961, *Ruderalpflanzen und ihre Gesellschaften*, Wittenberg.
177. WENDELBERGER G., 1959, *Die Waldsteppen des pannonischen Raumes*, Veröff Geobot. Inst. Rübel, Zurich.
178. WESTHOFF V., DEN HELD A., 1969, *Planten-Gemeenschappen in Nederland*, Zutphen.

VEGETAȚIA JUDEȚULUI VASLUI

de D. MITTELU

0 2 4 6 8 10 Km

CLIMA DIAGRAMA



LE GENDA



FORMAȚII și GRUPE de ASOCIAȚII VEGETALE

- | | |
|--|--|
| | CARPINO-PAGETEA |
| | Fagion |
| | Carpinion |
| | Ulmion |
| | QUERCETEA PUBESCENTI-PETRAEAE |
| | Quercion pubescenti-petraeae |
| | Orno-Cotinion |
| | Quercion farnetto |
| | Robinion |
| | Prunion spinosae |
| | SALICETEA PURPUREAE |
| | Salicion albae |
| | Tamaricion |
| | FESTUCO-BROMETEA |
| | Festucion vaginatae |
| | Festuco-Stipion |
| | Ceratocarpo-Euphorbion stepposae |
| | MOLINIO-ARRHENATHERETEA |
| | Cynosurion |
| | Agrostion stoloniferae |
| | LEMNETEA |
| | Lemnion |
| | POTAMETEA |
| | Hydrocharition+Ceratophyllion |
| | Potamion + Batrachion |
| | Nymphaeion |
| | PHRAGMITETEA |
| | Phragmition |
| | Bolboschoenion + Sparganion |
| | Magnocaricion |
| | NANOUNCETEA |
| | Nanocyperion + Verbenion |
| | PUCCINELLIO-SALICORNITETEA |
| | Salicornion |
| | Puccinellion |
| | Juncion gerardi+Sparganion + Beckmannion |
| | Festucion pseudovinae |
| | PLANTAGINETEA |
| | Lolio-Plantaginion |
| | Agropyro-Rumicion crispi |
| | BIDENTETEA |
| | Bidantion |
| | Chenoposion rubri |
| | CHENOPODIETEA |
| | Calystegion |
| | Arction |
| | Onopordion +Brachyacton |
| | Sisymbriion+Polygon-Coronopion |
| | Polygon-Chenopodion polyspermi + Panic-Setarion |
| | ERAGROSTION |
| | SECALINETEA |
| | Caucalidion + Aperion |

