

## LA VÉGÉTATION DES SABLES DE LA COURBURE DU DANUBE (OLTÉNIE)

MARIN PĂUN, GHEORGHE POPESCU

Les auteurs présentent et caractérisent un nombre de 12 associations végétales, qui se trouvent sur les sables et sur de terrains sableux situés entre les villages Crivina et Piscul vechi, dans la courbure du Danube (Oltenie).

Parmi les associations étudiées il sont mentionnées aussi deux qui sont nouvelles, c'est-à-dire : *Festucetum vaginatae* nov. ass. et *Medicagini-Festucetum valesiaca sternbergietosum* nov. ass.

Parmi les aspects caractéristiques de la Plaine de l'Oltenie on cite les étendues des sables et des sols sableux, situés sur les terrasses du Danube et du Jiu.

La superficie des sables situés au sud de l'Oltenie s'étend approximativement sur 140.000 hectares, auxquels on ajoute 90.000 hectares de sols sableux. Parmi ceux-ci, 75.000 hectares sont situés en bandes dans la courbure du Danube, entre les villages Crivina et Piscul Vechi (Fig. 1).

Le sable est disposé en dunes de diverses hauteurs. Quelquefois la différence de niveau entre dunes et interdunes varie entre 10 et 12 m. Les terrains sablonneux sont riches en carbonates. Celui-ci par un processus de solification de carbonate dans des épaisseurs variables (30—200 cm). Sur cette zone il y a des formes d'évolution à partir du sable récemment déposé jusqu'aux sols zonales.

Ainsi on distingue les formes d'évolution suivantes :

— Le sable récemment déposé, pas humifère avec des carbonates et mouvant. On le trouve sur des petites superficies dans la Vallée du Danube (Ostrovul Mare).

— Le sable faiblement — moyen humifère, avec des carbonates. On le trouve sur les dunes immobiles dans la Vallée du Danube.

— Le sol sableux faiblement humifère, avec l'horizon B chromatique. Il est signalé en des petites aires sur les terrasses du Danube.

— Les sols sableux brun-roux forestiers sont signalés sur les terrasses du Danube à Crivina, Ostrovul Mare et Izvoarele.

— Les sols sable limoneux chernozemiques chocolat.

— Les sols sable limoneux chernozemiques lévigé (dégradé).

— Les sols sable-limoneux chernozemiques indiqués autour de la ville Calafat.

— Les sols sable limoneux brun-roux forestiers identifiés dans l'endroit situé entre les villages Crivina — Ostrovul Mare — Izvoarele.

Les conditions pedo-climatiques des sables sont tout-à-fait speciale pour les plantes, aussi comme pour les animaux. Ainsi donc sur les sables et les sableux il y a une flore et une végétation propre pour ces terrains.

Sur les sables de la courbure du Danube on distingue la végétation spontanée et la végétation cultivée.

La végétation spontanée este représentée par les vestiges des forêts, par les prairies, par la végétation des marécages situés dans la zone des sables et par les mauvaises herbes.

La végétation spontanée de ces sables este difficile à être présentée à cause de l'action éolienne qui disloque les couches superficielles de la terre avec les plantes. À l'action éolienne on ajoute l'action de l'homme pour l'extension des cultures agricoles et le pâturage.

Par conséquent la végétation spontanée est faiblement représentée. Pourtant elle peut-être reconstituée à l'aide des espèces qui ont resisté à travers les années.

Comparée à la végétation des sables de la rive gauche du Jiu, celle des sables de la courbure du Danube est plus évoluée, grâce à l'action moins accentuée de l'home, à cause de l'origine des sables et à cause de la profondeur de l'eau phréatique.

Sur les sables de la courbure du Danube on trouve des plantes comme : *Festuca vaginata*, *Koeleria glauca*, *Salix rosmarinifolia*, *Helichrysum arenarium*, *Teucrium polium*, *Corispermum nitidum*, *Ranunculus millefoliatus*, *Chorispora tenella* et autres, qui sur les sables de la rive gauche du Jiu manquent ou bien il y a (*Corispermum nitidum*) identifiée sporadique (3), (7).

Par contre sur les sables de la rive gauche du Jiu on trouve très fréquemment *Mollugo cerviana*, qui manque sur les sables de la courbure du Danube (3), (7).

Dans cet exposé nous présentons seulement la végétation herbeuse spontanée des sables se trouvant dans les prairies et dans les clairières des forêts cultivées de robinier, la végétation des plantes cultivées et les mauvaises herbes.

Cl. Corynephoretea Br. — Bl. et Tx. 43

Ord. Festucetalia vaginatae Soó 57

All. Bromion tectorum Soó 57

1. Ass. *Brometum tectorum* (Kern. 1863) Soó 25  
secaletosum Hargitai 37

All. Festucion vaginatae Soó 40





2. Ass. *Festucetum vaginatae oltenicum* nov. ass.
3. Ass. *Poeto (bulbosae) — Cynodonetum dactyloni* Res., Spîrchez et Csûrös 67
- All. *Festuco — Mollugion* Borza 61
4. Ass. *Plantagetum indicæ* Păun 64

Cl. *Festuco-Brometea* Br. — Bl. et Tx. 43

Ord. *Festucetalia valesiæ* Br. — Bl. et Tx. 43

All. *Festucion sulcatae* Soó 40

5. Ass. *Medicagini — Festucetum valesiæ* Wagner 40  
*sternbergietosum* nov. subass.

Cl. *Secalinetea* Br. — Bl. 31 em. 51

Ord. *Centauretalia cyani* Tx., Lohm., Prsg. 50

All. *Tribulo — Eragrostion poeoides* Soó et Timar 57

6. Ass. *Digitario — Portulacetum* (Timar 53) Bodrogk. 55

7. Ass. *Vicio — Polygonetum arenarii* Timar (53) 57

8. Ass. *Tribulo — Tragetum* Soó et Timar (53) 55

All. *Aperion spica-venti* Kruseman et Vlieger 39

9. Ass. *Sclerantho — Trifolietum arvensis* Morariu 43

10. Ass. *Setario — Digitarietum* Félföldy 42 em. Soó 43 61

Cl. *Chenopodietea* Br. — Bl. 51 em. Soó 61

Ord. *Onopordetalia* Br. — Bl. et Tx. 43

All. *Arction lappæ* Tx. 37

11. Ass. *Sambucetum ebuli* Félföldy 42

All. *Calystegion sepium* Tx 47

- 12 Ass. *Glycyrrhizetum echinatae* (Kern. 1868) Soó 40.

1. Ass. *Brometum tectorum* (Kern. 1863) Sóo 25

L'association est fréquente dans les clairières des plantations de robinier aussi comme sur les terrains situés sur les dunes de sable mouvant, temporairement protégés contre les vents.

*Bromus tectorum* est l'espèce caractéristique indicatrice et en même temps dominante.

Quelquefois *Bromus tectorum* domine exclusivement, mais il y a des cas que dans le même relevé on trouve *Poa bulbosa vivipara* avec un dominance estimé jusqu'à 2.

Dans tous les cas la plante dominante arrive au mûrissement dans les mois de mai-jouin, et puis, presque dans tous les cas, le terrain manque de végétation herbeuse. Quelquefois sur ces terrains pousse *Digitaria sanguinalis* avec une dominance de 1—4.

## ASS. FESTUCETUM VAGINATAE OLTENICUM N. ASS.

E. f.	F. b.	1	2	3	4	5	6	K
B	H	2.5	3.5	3.5	3.5	+ .1	1.1	V
C	H	+ .1	1.1	+ .1	+ .1	.	+ .1	V
C	H	1.2	+ .1	1.1	1.1	+ .1	.	V
Eua	T	.	.	+ .1	+ .1	.	.	II
Eua	H	.	.	+ .1	+ .1	+ .1	.	III
Cp	H	.	.	+ .1	.	.	.	I
Cosm	H	+ .1	.	+ .1	1.1	+ .1	.	IV
M	T	+ .1	+ .1	.	.	.	.	II
C	H	+ .1	+ .1	.	.	.	.	II
Eu	T	+ .1	+ .1	1.1	+ .1	.	.	IV
Eua	G	.	.	+ .1	+ .1	.	.	II
Eua	T	+ .1	+ .1	.	+ .1	.	.	III
Cp	T	.	+ .1	.	+ .1	.	.	II
C	T	.	+ .1	.	+ .1	.	.	II
Eua	T	+ .1	+ .1	+ .1	.	.	.	III
Eua	G	+ .1	+ .1	.	.	.	+ .1	II
Eua	T	.	.	+ .1	+ .1	.	.	II
Eua	T	+ .1	+ .1	+ .1	+ .1	.	.	IV
Cosm	T	+ .1	+ .1	1.3	1.3	.	.	V
Eua	T	.	.	+ .1	.	.	.	I
Eua	T	.	1.1	.	+ .1	.	.	II
Eua	T	+ .1	+ .2	+ .1	1.2	+ .1	.	V
Eua	T	+ .1	.	+ .1	+ .1	.	.	IV
Eua	T	1.1	+ .1	+ .1	.	.	.	III
Ec	G	.	+ .1	.	+ .1	.	.	II
Eua	H	+ .1	+ .1	+ .1	.	.	.	III
Eua	T—H	+ .1	.	+ .1	.	+ .1	.	III
Eua	H	+ .1	1.5	2.5	1.1	1.2	1.2	V
Mp	H	1.1	.	1.1	.	1.1	.	III
Eu	H	+ .1	.	+ .1	.	.	.	II
Eua	T	1.2	1.1	.	1.1	.	+ .1	IV
Eua	G	4.4	+ .1	.	3.4	+ .1	.	IV
M	H	+ .1	3.4	+ .1	.	+ .1	.	IV
Eua	T	1.5	+ .5	1.3	+ .3	.	1.2	V
Eua	T	+ .1	+ .1	+ .1	.	.	.	III
								III
								II
								IV
								IV
								IV
								V
								III

Tableau 1 (continuare)

E. f.	F. b.	1	2	3	4	5	6	K
Eua	T	•	•	1•2	•	+•1	•	II
Eua	MPh	2•2	1•2	+•1	+•1	2•2	1•2	V
C	MPh	+•1	•	+•1	+•1	+•1	1•1	V
Eua	MPh	•	•	•	•	2•3	3•3	II
Eua	MPh	•	•	•	•	+•1	+•1	II
Eua	MPh	•	•	•	•	•	+•1	I
Adv	MPh	2•2	2•3	•	1•1	+•1	•	IV
Cp	T	•	+•1	+•1	•	•	•	II
Eua	T	+•1	+•1	•	+•3	•	•	III
Eua	H	1•1	+•1	+•1	•	•	•	III
Eua	H	2•3	+•1	1•1	1•1	•	•	IV
Cosm	T	•	•	+•1	•	•	+•1	II
Eua	T	+•1	1•1	•	•	+•1	•	III
Eua	T—H	+•1	1•1	•	•	•	•	II
Ec	H	+•1	1•1	+•1	+•1	•	•	III
Ec	H	1•2	2•2	•	•	•	•	II
MA	G	+•1	+•1	•	1•2	+•1	•	IV
Eua	H	•	•	+•1	+•1	•	•	II
Eua	T	•	1•2	+•1	+•1	2•3	+•3	IV
Eua	H	+•1	•	+•1	+•2	•	+•1	III
B	H	+•2	•	+•1	•	•	•	III
Eu	H	+•1	1•2	•	•	1•2	•	III
Eua	T	+•3	+•4	+•3	+•3	+•4	+•2	V
Eua	T	+•2	+•3	+•1	+•2	+•1	+•1	V

Dans les clairières des plantations de robinier, situées autour du village Ciuperceii Vechi, a été identifiée une superficie d'environ 1 hectare dans laquelle, à côté de la plante dominante y était *Secale silvestre* (2), (5). C'est pour cela qu'on a considéré qu'il y avait été la sousassociation *Brometum tectorum secaletosum* Hargitai 37.

Dans le dernier cas la liste floristique contient d'autres espèces comme : *Alkanna tinctoria*, *Erysimum diffusum*, *Calamintha nepeta*, *Tribulus terrestris*, *Plantago indica* et des autres.

Dans les plantations de robinier, à mesure que les arbres grandissent, les espèces herbeuses disparaissent. Si l'association est située en dehors des forêts ou bien des plantations, l'association va évoluer vers l'association *Plantagetum indicae* ou même vers l'association *Poëtobulbosae* — *Cynodonetum dactyloni*.

L'association *Brometum tectorum* est fréquente dans les plantations de robinier de l'endroit Burila Mare — Jiana — Pătule — Gruia — Izvoarele, aussi comme dans les plantations de robinier de l'endroit Calafat — Ciuperceii Vechi — Poiana Mare — Desa — Pisculeț.

Cette association est fréquente aussi sur les sables de la rive gauche du Jiu (3).

## 2. Ass. *Festucetum vaginatae oltenicum* nov. ass.

C'est une association caractéristique pour les sables, étant identifiée sur les sables mouvants, aussi comme sur les sables demi-mouvants, dans certains endroits de Cioace, tout près du village Pisculeț (relevés 1, 2) et sur les sables situés entre les villages Izvoarele et Balta Verde (relevés 3, 4, 5, 6).

La liste floristique (Tabl. 1) contient 57 espèces des plantes vasculaires, la plupart d'elles étant des plantes arénicoles. Les espèces caractéristiques indicatrices sont *Festuca vaginata* et *Koeleria glauca*.

À la différence des associations régionales décrites (10), (11), (13), l'association identifiée sur le territoire examiné présente dans sa structure des plantes comme : *Corispermum nitidum*, *Teucrium polium*, *Viola kitaibeliana* et *Asperula tenella*, qui lui donne une note régionale particulière, que la caractérise comme une nouvelle association régionale.

Beaucoup d'espèces de la structure de l'association sont thérophytes (T) 45,44%, après lesquelles suivent 35,26% hémicryptophytes (H), 8,77% géophytes (G), 7,2% macrophanérophytes (MPh) 1,75% mesophanérophytes (MPh), 1,75% nanophanérophytes (nPh).

Dans le contenu de l'association on observe plusieurs aspects de saison. Ainsi, au printemps fleurissent les plantes : *Viola kitaibeliana*, *Draba verna*, *Holosteum umbellatum*, *Arabidopsis thaliana*, *Poa bulbosa vivipara* et autres. C'est l'aspect vernal. Plus tard fleurissent *Festuca vaginata*, *Koeleria glauca*, *Vulpia myuros*, *Kochia laniflora*, *Astragalus onobrychis* var. *linearifolius*, *Alkanna tinctoria*, *Euphorbia seguieriana*, *Teucrium polium*, *Achillea kitaibeliana* et autres. C'est l'aspect de l'été (aestival).

À la fin de l'été et au commencement de l'automne fleurissent *Corispermum nitidum* et *Polygonum arenarium*. C'est l'aspect automnal.

Le recouvrement oscille entre 20% et 20%.

Le spectre floristique : eurasiatiques (Eua) 57,90%, européennes (Eu) 5,26%, continentales (C) 8,77%, ubiquistes (Cosm) 5,26%, circumpolaires (Cp) 5,26%, centrale-européennes (Ec) 5,26%, balcaniques (B) 3,33%, méditerranéennes (M) 3,33%, méditerranéano-pontiques (Mp) 1,75%, méditerranéano-atlantiques (MA) 1,75%, adventives (Adv) 1,65%.

Dans l'aire de l'association, sur le territoire examiné ont été identifiés quatre faciès. Ces sont : *Euphorbia seguieriana*, *Achillea kitaibeliana*, *Teucrium polium* et *Plantago indica*.

*Festucetum vaginatae oltenicum* est l'association vers laquelle évoluent naturellement la plupart des associations existantes sur les sables examinés.

Cette association manque sur les sables de la rive gauche du Jiu,

L'importance économique de l'association ne consiste que dans les processus de la fixation et de la solification des sables.

### 3. Ass. *Poëto (bulbosae) — Cynodonetum dactyloni* Resm., Spîrchez et Csürös 67

Elee est fréquent sur les interdunes et sur les petites dépressions des sables de la courbure du Danube.

Les espèces caractéristiques indicatrices sont *Poa bulbosa vivipara* (avec abondance + dominance 2—4) et *Cynodon dactylon* (avec abondance + dominance 1—4).

Parmi celles-ci on trouve des plantes rencontrés fréquemment sur les sables, comme : *Viola kitaibeliana*, *Digitaria sanguinalis*, *Tribulus terrestris*, *Bromus tectorum*, *Kochia laniflora*, *Draba verna*, *Holosteum umbellatum*, *Gypsophila muralis*, *Myosotis micrantha*, *Plantago indica*, *Euphorbia seguieriana*, *Filago arvensis* et autres.

Celles-ci sont toutes des plantes compagnes avec une petite dominance.

Le recouvrement par la végétation est de 50—70%.

L'association est fréquente partout sur le territoire examiné.

### 4. Ass. *Plantagetum indicae* Păun 64

L'association est installée sur les interdunes ou bien sur les pentes inférieures au moyennes des dunes demifixées.

La liste floristique est relativement courte, le recouvrement oscille entre 55% et 80% et l'association est adaptée aux climats secs. (Tabl. 2).

L'espèce dominante est *Plantago indica* et les espèces caractéristique indicatrices pour l'association sont : *Plantago indica*, *Kochia laniflora*, *Poa bulbosa vivipara*, *Digitaria saguinalis*, *Bromus tectorum* et *Viola kitaibeliana*.

Les thérophytes dominant (72,90%), suivies par les hemicryptophytes (24,30%), et les nanophanérophytes (2,07%).

Le spectre floristique : Eua = 51,30%, Cosm = 18,10%, Mp = 10,80%, C = 5,40%, Adv. = 5,40%, Ec. = 2,07%, Bp = 2,07%, M = 2,07%, Eu = 2,07%.

On distingue un seul niveau de la végétation, 20 cm hauteur. Souvent on distingue même un deuxième niveau, plus haut, dont les plantes

## ASS. PLANTAGETUM INDICAE PAUN 64

E. f.	F. b.	1	2	3	4	5	6	7	8	K
Eua	T	3•5	4•5	4•4	4•5	3•5	4•5	4•5	3•5	V
Cosm	H	•	•	+•1	1•1	•	1•2	1•1	1•5	IV
Eua	T	+•1	•	+•1	+•1	•	•	•	1•2	III
Mp	T	+•1	•	+•1	+•1	•	+•1	+•1	+•1	IV
Cosm	T	1•3	1•2	+•2	1•2	+•1	•	•	•	IV
Eua	T—H	•	+•1	•	•	•	+•1	•	•	II
Ec	H	+•2	+•1	+•3	+•1	+•3	+•1	+•3	+•1	V
Eua	T	+•1	+•1	•	+•1	+•1	•	•	•	III
Mp	T	•	+•1	+•1	+•1	+•1	•	+•1	•	IV
Mp	H	+•1	•	1•2	•	•	•	•	•	II
Eua	H	•	+•1	•	+•1	+•1	•	•	•	II
Eua	H	•	•	+•1	•	+•1	•	•	•	II
Eua	T	+•1	1•1	+•1	+•1	+•1	+•1	+•1	•	V
C	H	•	•	+•1	+•1	•	•	•	•	II
Bp	N	•	•	•	+•1	1•1	•	•	•	II
Eua	T	+•1	1•1	1•2	+•1	1•2	+•1	+•1	1•2	V
Eua	T	•	•	•	+•1	+•1	•	•	•	II
Eua	T	+•1	+•1	+•1	•	+•1	•	•	+•1	IV
Eua	T	•	+•1	•	•	•	•	•	+•1	II
Eua	T	+•1	•	+•1	•	+•1	•	•	+•1	IV
Eua	T	•	+•1	•	•	•	•	+•1	+•1	II
M	T	+•1	•	+•1	+•1	•	•	+•1	•	III

Tableau 2 (continuare)

E. f.	F. b.	1	2	3	4	5	6	7	8	K
Eua	T	•	•	•	+•1	+•1	•	•	•	II
Eua	T	+•1	+•1	+•1	•	•	+•1	+•1	•	IV
Adv	T	•	+•1	+•1	•	+•1	+•1	•	+•1	IV
Mp	T	+•1	•	+•1	2•5	+•1	1•5	+•1	1•3	V
Eua	T	1•2	+•2	•	+•3	1•3	1•3	•	•	IV
Eua	H	•	•	+•1	•	•	•	+•1	•	II
Cp	T	•	•	+•1	•	+•1	•	+•1	+•1	III
Cosm	T	+•1	+•1	•	+•1	•	•	+•1	•	III
Cosm	T	•	+•1	•	•	+•1	•	•	•	II
Eua	T	+•1	•	+•1	•	•	+•1	•	•	III
Eua	T	•	+•1	•	•	•	+•1	•	•	II
C	H	+	•	+•1	•	+•1	•	•	+•1	III
Eua	H	•	+•2	•	+•1	•	•	•	•	II
Eu	T	+•1	•	+•2	•	•	+•2	+•2	•	III
Eua	T	•	+•1	•	+•1	+•1	•	•	•	II
Adv	T	•	•	+•1	•	•	•	+•1	•	II
Eua	T	+•1	•	•	•	•	•	•	•	II
Eua	T	•	•	•	•	•	•	•	•	II
Eua	T	+•1	•	•	•	•	•	•	+•1	II

NOTE : Relevés 1, 2, 3 : entre Burila Mică et Burila Mare.

Relevés 4, 5 : Padina de Burila Mare.

Relevés 6, 7 : Ciuperceii Noi.

Relevés 8 : Izvoarele vers Balta Verde.

ASS. *MEDICAGINI-FESTUCETUM VALESIAE* WAGNER 40

E. f.	F. b.	Subass. Sternbergietosum											K
		1	2	3	4	5	6	7					
Ec	H	2.5	3.5	3.5	1.3	4.5	4.5	3.5	V				
Eua	H	1.3	1.5	1.1	+ .1	+ .1	1.1	+ .1	V				
Cosm	H	+ .1	1.1	1.2	+ .1	1.1	+ .1	+ .1	V				
Ec	H	+ .1	+ .1	.	+ .1	.	+ .1	III					
Cosm	H	+ .1	1.1	+ .1	1.1	+ .1	+ .1	V					
Eua	H	+ .1	+ .1	1.1	+ .1	+ .1	1.1	V					
Eua	T	+ .1	1.1	+ .1	+ .1	.	+ .1	IV					
Mp	T	1.1	.	+ .1	+ .1	+ .1	+ .1	V					
Eua	H	.	+ .1	+ .1	.	+ .1	+ .1	IV					
Eua	T	+ .1	.	.	+ .1	.	+ .1	III					
Eua	T	+ .1	+ .1	1.1	+ .1	+ .1	+ .1	V					
Mp	G	.	.	.	3.4	3.5	2.5	III					
Mp	G	1.1	1.2	+ .1	.	.	.	III					
Eua	G	+ .1	+ .1	1.1	.	.	.	III					
Bp	T	+ .1	+ .1	+ .1	+ .1	.	.	III					
Eua	T	.	+ .1	+ .1	.	+ .1	+ .1	III					
Eua	T	+ .1	.	1.1	.	1.1	1.2	IV					
Cosm	T	.	+ .1	1.2	+ .1	.	.	III					
Cp	H	+ .1	+ .1	.	1.1	+ .1	1.1	V					
Cosm	T	.	+ .1	.	.	+ .1	+ .1	III					

Tableau 3 (continuare)

E. f.	F. b.	Subass. Sternbergietosum							K	
		1	2	3	4	5	6	7		
Mp	T	+•1	•	+•1	•	+•1	+•1	•	+•1	III
Eu	H	•	+•1	•	+•1	•	+•1	•	+•1	III
Eu	G	1•1	1•1	+•1	•	•	•	+•1	•	IV
Mp	G	+•1	•	+•1	+•1	•	+•1	•	+•1	IV
Eua	H	+•1	•	+•1	•	+•1	•	+•1	•	III
Eua	H	+•1	+•1	•	+•1	•	+•1	•	+•1	III
Eua	T	+•1	+•1	+•1	•	+•1	•	+•1	•	IV
C	H	•	+•1	+•1	+•1	•	+•1	•	+•1	III
Eua	H	+•1	+•1	•	•	•	+•1	•	+•1	III
Eua	H	+•1	+•1	+•1	+•1	•	+•1	•	+•1	III
P	H	+•1	•	+•1	•	•	+•1	•	+•1	III
Eua	H	•	+•1	+•1	•	+•1	•	+•1	•	III
Eua	H	+•1	+•1	•	+•1	•	+•1	•	+•1	V
M	H	•	+•1	•	•	•	•	+•1	•	II
Eua	H	1•1	•	•	+•1	•	+•1	•	•	III
Eu	T	+•1	+•1	•	+•1	•	•	+•1	+•1	III
Eu	T	+•1	+•1	•	•	•	•	+•1	+•1	III
Cosm	T	•	+•1	+•1	•	+•1	•	•	•	III
Eu	H	+•1	+•1	•	1•1	•	•	+•1	•	III
Mp	H	+•2	+•1	+•1	+•1	+•1	+•1	+•1	1•1	V
Mp	H	•	+•1	+•1	•	•	•	•	1•2	III
Eua	H	+•1	•	•	+•1	•	•	•	+•1	III
Cosm	T	•	+•1	•	•	•	•	+•1	•	III
M	H	•	+•1	•	+•1	•	+•1	•	+•1	III

NOTE : Relevés : 1, 2, 3 entre Gruia et Izvoarele.  
 Relevés : 4, 5, 6, 7 entre Vrata et Gîrla Mare.

sont moins dominantes, seulement présentes, comme : *Apera spica-venti*, *Silene otites* ssp. *parviflora*, *Linaria genistifolia*, *Erysimum diffusum*, *Polygonum arenarium*, *Erigeron canadensis*, *Chondrilla juncea*, *Kochia laniflora*.

En ce qui concerne l'évolution, l'association *Plantagetum indicae* succède à l'association *Tribulo-Tragetum* et évolue naturellement vers l'association *Andropogonetum ischaemi* ou vers l'association *Festucetum vaginatae oltenicum*.

En Oltenia l'aire de cette association s'étend sur les sables de la corbure du Danube, aussi comme sur les sables de la rive gauche du Jiu (3).

L'importance de l'association *Plantagetum indicae* ne réside que dans la fixation et la solification des sables mouvants.

#### 5. Ass. *Medicagini — Festucetum valesiaca* Wagner 40

L'association *Medicagini — Festucetum valesiaca* a été identifiée dans le territoire examiné sur les pentes exposées à soleil, situées entre Vrata et Gîrla Mare, sur un sol complexe, érodé, faiblement ou moyen humifère, avec une texture limono — sableuse jusqu'à sablo — limoneuse.

La liste floristique contient (Tabl. 3) 41 espèces de plantes vasculaires, à recouvrement de 90—98%.

Le spectre des formes biologiques : H = 55,8%, T = 32,5%, et G = 11,6%.

Le spectre floristique : Eua = 41,8%, Mp = 16,2%, Cosm = 11,6%, Eu = 9,3%, M = 4,6%, Ec = 4,6%, P = 2,3%, C = 2,3%, Bp = 2,3%, Cp = 2,3%.

Dans les relevés 1—4 il y a des espèces avec une écologie particulière, comme : *Trigonella monspeliaca*, *Sternbergia colchiciflora* et *Teucrium polium*, qui donnent à l'association une note caractéristique. Ces sont de espèces différentielles qui délimitent une nouvelle sousassociation *Medicagini — Festucetum valesiaca sternbergietosum*. À travers les saisons de l'année, dans la sous-association, excepté l'aspect vernal et aestival, on distingue nettement l'aspect automnal, caractérisé par les plantes de *Sternbergia colchiciflora*, souvent avec un grande dominance (—5), qui fleurissent.

L'absence en grand nombre des espèces fourragères donne à l'association une petite valeur économique.

À cause, d'un pâturage intensif l'association évolue vers l'association *Antropogonetum ischaemi*.

#### 6. Ass. *Digitario-Portulacetum* Timar 55) Bodrogk 55

L'association est fréquente sur les sables mouvants, dans les cultures sarclées ou bien sur les sables non cultivés.

Sur ces terrains les plantes poussent après les vents de printemps, au commencement de l'été.

Les plantes caractéristiques indicatrices et en même temps dominantes sont : *Digitaria sanguinalis* (2—5) et *Portulaca oleracea* (1—4).

ASS. VÍCIÓ-PÓLYGONĚTŮM ARĚNÁRII TIMAR (53) 57

E. f.	F. b.	K							
		1	2	3	4	5	6	7	
Polygonum arenarium	T	2•5	1•5	2•5	2•4	1•5	1•5	2•5	V
Vicia villosa	H	1•2	+•2	1•3	+•3	+•1	1•2	+•1	V
Vicia hirsuta	T	+•1	.	+•1	+•1	+•1	+•1	+•1	V
Scleranthus annuus	T	.	+•3	+•2	.	.	.	+•1	III
Draba verna	T	+•2	.	.	+•1	.	.	+•1	V
Bromus tectorum	T	+•1	.	.	.	.	.	+•1	III
Eragrostis pilosa	T	.	+•1	.	.	.	.	.	III
Trifolium arvense	T	+•1	.	.	.	.	.	.	III
Xanthium strumarium	T	.	+•1	.	.	.	.	.	II
Anthemis ruthenica	T	.	+•1	.	.	.	.	.	III
Arabidopsis thaliana	T	.	+•1	.	.	.	.	.	III
Chenopodium album	T	.	.	+•1	.	.	.	.	II
Eragrostis minor	T	+•1	.	.	.	.	.	.	II
Digitaria sanguinalis	T	+•1	+•2	.	.	.	.	.	IV
Cynodon dactylon	T	+•1	+•1	+•1	+•1	1•2	1•2	+•1	V
Plantago indica	T	.	+•1	1•2	.	.	.	+•1	IV
Chondrilla juncea	T-H	.	.	.	.	.	.	.	II
Erigeron canadensis	T	+•2	+•1	.	+•1	.	.	.	III
Filago arvensis	T	.	.	.	+•1	.	.	.	II
Daucus carota	H	.	+•1	.	.	.	.	.	II
Agrostemma githago	T	+•1	.	+•1	.	+•1	.	.	III
Crepis tectorum	T	+•1	.	+•1	.	+•1	.	.	III
Portulaca oleracea	T	.	+•1	.	.	.	.	.	II
Polycnemum majus	T	+•1	.	+•1	+•1	.	.	.	III
Gypsophila muralis	T	.	+•1	.	.	.	.	.	II
Setaria viridis	T	+•1	.	+•1	1•1	.	.	.	IV
Sorghum halepense	H	.	+•1	.	.	.	.	.	I
Equisetum ramosissimum	G	+•2	.	.	.	.	.	.	V
Linaria genistifolia	H	.	.	.	.	.	.	.	II
Salsola ruthenica	T	.	.	.	.	.	.	.	I
Centaurea cyanus	T	+•1	.	+•1	.	.	.	.	III
Convolvulus arvensis	H	.	+•2	.	.	.	.	.	II
Lamium amplexicaule	T	+•1	.	+•1	.	.	.	.	III

Comme plantes compagnes on a noté : *Eragrostis pilosa*, *Corispermum nitidum*, *Tribulus terrestris* et *Tragus racemosus*. Les plantes compagnes sont moins dominantes (+ — 1).

À printemps les sables sont complètement sans végétation, mais durant l'été le recouvrement de la végétation oscille entre 20% et 60%.

L'association *Digitario-Portulacetum* évolue vers l'ass. *Setario-Digitalietum* ou vers l'ass. *Plantagetum indicae*.

L'aire de l'association *Digitario-Portulacetum* en Oltenie s'étend sur les sables de la courbure du Danube aussi bien que sur les sables de la rive gauche du Jiu.

Parmi les plantes dominantes de l'association il y a *Digitaria sanguinalis* qui est une plante fourragère. En même temps les plantes de l'association sont les premières plantes vasculaires qui commencent le processus de fixation des sables.

#### 7. Ass. *Vicio-Polygonetum arenarii* Timar (53) 57

Elle a été identifiée sur les éteules de seigle, par les clairières des plantations de robinier, aussi comme sur les dunes demifixées ou même-mouvantes.

Les espèces caractéristiques (Tabl. 4) pour l'association sont : *Polygonum arenarium*, *Vicia villosa* et *V. hirsuta*. En dehors de celles-ci il y a d'autres espèces caractéristiques pour les cultures de seigle des terrains sablonneux ou bien pour les sables non cultivés.

Le couvrement du terrain par la végétation oscille entre 30% et 80%.

Durant une période de végétation se succèdent toutes les aspects de saison :

— L'aspect vernal, au moment où fleurissent les plantes : *Draba verna*, *Arabidopsis thaliana*, *Bromus tectorum*, *Lamium amplexicaule* et autres.

— L'aspect aestival, au moment où fleurissent : *Vicia villosa*, *V. hirsuta*, *Agrostemma githago*, *Trifolium arvense*, *Digitaria sanguinalis*.

— L'aspect automnal, au moment où fleurissent : *Polygonum arenarium*, *Eragrostis pilosa*, *E. minor*.

L'association *Vicia-Polygonetum arenarii* succède à l'association *Digitario-Portulacetum* et évolue vers l'association *Plantagetum indicae*.

Le spectre des formes biologiques : T = 78,7%, H = 18,1%, G = 3,03%.

Le spectre floristique : Eua = 48,4%, Cosm = 27,2, Eu = 6,6%, Cp = 6,6%, Adv = 6,6%, M = 3,03%, Mp = 3,03%.

L'aire de l'association en Oltenie s'étend sur les sables de la courbure du Danube, aussi bien que sur les sables de la rive gauche du Jiu.

#### 8. Ass. *Tribulo-Tragetum* Sóo et Timar 54.

C'est l'association identifiée sur les dunes demifixées, situées entre les villages Burila Mică et Burila Mare (relevés 1, 2, 3), entre Burila Mare et Țigănași (relevés 4, 5), Ciupercenii Noi (relevés 6, 7) et Desa (relevé 8).

La liste floristique (Tabl. 5) contient 34 espèces de plantes vasculaires, parmi les quelles :  $T = 85,3\%$  et  $H = 14,7\%$ .

Les plantes caractéristiques indicatrices et en même temps dominantes sont : *Tragus racemosus* et *Tribulus terrestris*. Les autres sont des plantes compagnes. Parmi celles-ci il y a quelques unes d'une grande constance et en même temps d'une grande dominance, comme : *Digitaria sanguinalis*, *Eragrostis pilosa*, *Viola kitaibeliana* et *Draba verna*.

Le long de l'année il y a deux aspects de saisons dans la structure de l'association : l'aspect vernal et l'aspect aestival.

Le printemps le recouvrement par la végétation oscille entre 20 et 40%, et elle est représentée par : *Viola kitaibeliana*, *Draba verna*, *Holosteum umbellatum*, *Arabidopsis thaliana*. Pendant l'été et au commencement de l'automne, le terrain est couvert par d'autres espèces du tableau 5.

À cause d'un faible recouvrement, pendant le printemps les sables sont mouvants.

Le spectre floristique :  $Eua = 47,06\%$ ,  $Cosm = 17,7\%$ ,  $Mp = 8,8\%$ ,  $Adv = 8,8\%$ ,  $Cp = 5,88\%$  et  $M = 5,88\%$ .

L'association est xérophile et selon nos observations elle évolue vers l'ass. *Plantagetum indicae*.

L'association a été identifiée sur les sables de la corbure du Danube et aussi sur les sables de la rive gauche du Jiu (3).

#### 9. Ass. *Sclerantho-Trifolietum arvensis* Morariu 43

Elle est fréquente sur les éteules de seigle ou sur les sables qui les dernières années ont été cultivés.

Les plantes caractéristiques indicatrices sont : *Trifolium arvense*, *Scleranthus annuus*, *Gypsophila muralis* et *Anthemis ruthenica*. Comme plantes compagnes on a noté : *Centaurea cyanus*, *Erigeron canadensis*, *Viola kitaibeliana*, *Polygonum convolvulus*, *Anagallis arvensis*, *Delphinium consolida*, *Veronica hederifolia*, *V. arvensis*, *Draba verna*, *Holosteum umbellatum*, *Arabidopsis thaliana*, *Tribulus terrestris* et autres.

L'association a été trouvée dans toutes les localités examinées. Elle est aussi fréquente sur les sables de la rive gauche du Jiu (3).

#### 10. Ass. *Setario — Digitarietum* Felföldy 42 em. Sóo 61.

Elle est fréquente dans les cultures sarclées situées sur les sables ou bien sur les sables labourés sans être semés. On la trouve aussi dans les vignobles installés sur les sables.

Le recouvrement par la végétation est de 20—75%.

Les plantes caractéristiques indicatrices sont : *Digitaria sanguinalis* (abondance + dominance 3—4) et *Setaria glauca* (abondance + dominance 1—2). En dehors de celles-ci il y a des plantes compagnes, comme : *Eragrostis pilosa*, *E. minor*, *Corispermum nitidum*, *Setaria viridis*, *Amaranthus albus*, *Tribulus terrestris*, *Portulaca oleracea*, *Convolvulus arvensis* et autres.

Sur les terrains non labourés l'association évolue vers l'association *Digitario-Portulacetum* ou même vers l'association *Poëto (bulbosae) — Cynodonetum dactyloni*.

## ASS. TRIBULO-TRAGETUM SOÓ ET TIMAR 54

E. f.	F. b.	1	2	3	4	5	6	7	8	K
Cosm	T	1.5	1.4	2.5	2.5	1.5	5.5	1.4	3.4	V
Mp	T	1.5	1.3	1.5	1.5	1.5	+•2	1.3	+•1	V
Cp	T	+•1	+•5	+•2	+•1	+•1	.	.	.	IV
Cosm	H	.	1.2	1.3	1.3	1.1	.	+•1	.	IV
Cosm	T	1.2	1.3	1.2	1.1	1.5	1.5	1.3	1.5	V
Mp	T	+•1	+•1	+•1	.	+•1	.	.	.	III
M	T	+•1	.	.	+•1	+•1	.	+•1	.	III
Eua	T	1.3	1.3	1.2	1.1	1.1	.	.	.	IV
Eua	T	1.3	1.5	1.5	1.4	1.2	1.5	1.5	1.5	V
Eua	T	1.5	+•5	+•2	+•1	+•1	.	.	+•1	IV
Eua	T	.	+•1	.	+•1	.	.	.	.	II
Eua	T	+•1	.	+•1	.	+•1	.	.	.	II
Eua	T	+•1	1.5	+•1	+•1	2.5	.	2.3	.	IV
Eua	H	+•1	.	.	+•1	.	.	.	.	II
Eua	H	.	+•1	+•1	.	.	.	.	.	II
Adv	T	.	+•1	.	+•1	.	.	.	.	II
Eua	T	.	+•1	+•1	.	+•1	.	+•1	+•1	IV
Cosm	T	+•1	.	+•1	+•1	.	.	.	.	II
Cosm	T	.	+•1	+•1	.	.	.	+•1	.	III

Tableau 5 (continuare)

E. f.	F. b.	1	2	3	4	5	6	7	8	K
Eua	T	+•1	•	+•1	•	•	•	•	•	II
Eua	T	•	+•1	•	+•1	•	+•1	+•1	+•1	IV
Eua	T	+•2	+•1	•	+•2	•	1•2	•	+•1	IV
Eua	T—H	•	•	+•1	+•1	•	•	+•1	•	II
Mp	T	+•1	+•1	+•1	•	•	•	•	•	II
Adv	T	•	+•1	•	•	•	•	+•1	•	II
Adv	T	•	•	+•1	•	•	+•1	•	•	II
M	T	•	+•1	+•1	+•1	•	•	+•1	•	III
Eu	T	1•5	2•4	1•3	1•5	1•4	1•3	1•2	1•5	V
Eua	T	+•1	•	+•1	+•3	+•1	•	+•3	•	IV
Eu	H	1•1	+•1	•	•	•	+•1	•	+•1	III
Eua	T	1•3	•	•	1•3	•	•	1•2	1•5	III
Eua	T	1•5	+•2	1•5	+•1	1•4	+•2	1•4	+•1	V
Cosm	T	+•1	+•2	+•1	+•3	+•1	+•3	+•4	+•3	V
Cp	T	+•1	•	•	•	+•1	•	+•1	•	II

NOTE : Relevés : 1—3, Burila Mare—Burila Mică.

Relevés : 4—5, Burila Mare—Țigănași.

Relevés : 6—7, Ciuperceii Noi.

Relevé : 8, Desa

L'association est fréquente sur les sables de la courbure du Danube aussi bien que sur les sables de la rive gauche du Jiu (3).

Les plantes dominantes de l'association immobilisent les sables pendant les vents de l'automne et sont des plantes fourragères.

#### 11. Ass. *Sambucetum ebuli* Kaiser 28

L'association, très appauvrie en espèces des plantes, a été identifiée sur les terrains riches en substances organiques, autour des bergeries dans les clairières des plantations de robinier.

#### 12. Ass. *Glycyrrhizetum echinatae* (Kern 1868) Sóo 40

Elle est fréquente le long du Danube, tout près de la rive, aussi comme dans les petites dépressions, sur les terrains inondés au printemps.

Entre les espèces caractéristiques on a été identifiées seulement *Glycyrrhiza echinata* et *Xanthium italicum*.

Les plantes compagnes sont des plantes arénicoles aussi comme des plantes caractéristiques pour les vallées.

Le recouvrement par la végétation est 80—100%.

La végétation cultivée est représentée par les plantations de robiniers, par les vignobles, par les cultures de seigle, par les cultures sarclées (maïs et pastèques).

Parmi les associations des plantes ligneuses on cite l'association *Robinietum pseudacaciae* Balázs dans laquelle ont été identifiées plusieurs faciès. On cite parmi celles-ci: faciès *Anthriscus scandicina*, faciès *Anthriscus trichosperma*, faciès *Glechoma hederacea*, faciès *Geranium lucidum*, faciès *Ranunculus illyricus* et autres. Tous ces faciès ont été identifiées dans les plantations de robinier situées autour du village Ciuperceeni Noi.

De même sur les sables de la courbure du Danube ont été identifiées des plantes (isolées) de *Quercus robur* et tout près du village Piscul Vechi il y a une forêt entière dominée exclusivement par *Quercus robur*. Une remarque à retenir: la végétation herbeuse est complètement absente de cette forêt.

Aussi on signale sur les sables de Ciuperceeni Noi, vers le Danube, autour des bergeries abandonnées, l'espèce *Chenopodium multifidum* L.

#### BIBLIOGRAPHIE

1. BORZA, AL., BOȘCAIU, N., 1965, *Introducere în studiul covorului vegetal*. Ed. Acad. București.
2. BORZA, AL., 1947—1949, *Conspectus Florae Romaniae regionumque affinium*, I-II. Cluj.
3. BUIA, AL., PĂUN, M., 1964, *Flora și vegetația nisipurilor*, Bul. St. al Institut. agronomic Craiova, vol. VII, supliment „Nisipurile Olteniei din stînga Jiului și valorificarea lor“.
4. MAXIM, I., SOROP, GR., STOIAN, D., CĂCIULESCU, A., ANGHELINA, D., 1964, *Nisipurile din stînga Jiului*, în Bul. St. al Institut. agronomic Craiova

vol. VII, supliment *Nisipurile Olteniei din stînga Jiului și valorificarea lor*.

5. MORARIU, I., 1943, *Asociații de plante antropofile din jurul Bucureștilor cu observații asupra răspîndirii lor în țară și mai ales în Transilvania*. Bul. Grăd. Bot. Cluj la Timișoara, 23.
6. PĂUN, M., 1966, *Asociații de plante furajere în Raionul Balș, Regiunea Oltenia*. Bul. St. al Institut. agronomic Craiova, vol. VIII.
7. PĂUN, M., 1967, *Materiale pentru flora nisipurilor din cotul Dunării și câteva plante spontane noi pentru regiunea Oltenia*. Bul. St. al Univ. din Craiova, nr. IX.
8. POP, I., 1968, *Flora și vegetația cîmpiei Crișurilor*. Edit. Acad. R.S.R., București.
9. PRODAN, I., 1939, *Flora pentru determinarea și descrierea plantelor ce cresc în România*, ed. II, Cluj.
10. RESMERIȚĂ, I., SPÎRGHEZ, Z., CSÜRÖS ȘT., 1967, *Vegetația nisipurilor din Nord-vestul României*. Contrib. botanice, Cluj.
11. SÓO, R., 1947, *Acta geobotanica hungarica*. Tom VI, fasc. I. Debrecen.
12. SÓO, R., JÁVORKA, S., 1951, *A magyar növényvilág kézikönyve*, I-II. Akad. Kiadó, Budapest.
13. SÓO, R., 1964, *A magyar flóra és vegetáció rendszertani növényföldrajzi kézikönyve*, I. Akad. Kiadó, Budapest.
11. TÜXEN, R., 1937, *Mitteilungen der floristischsoziologischen Arbeitsgemeinschaft in Niedersachsen*, Heft 3, Druck ovn C. V. Engelhard et Co. G. m. b. H. Hannover.
15. \* \* \* *Flora R. S. România 1952—1966*, vol. I-XI, București.

## ASPECTE DIN VEGETAȚIA NISIPURILOR DIN COTUL DUNĂRII (OLTENIA)

### Re z u m a t

Autorii prezintă și caracterizează un număr de 12 asociații de plante de pe terenurile nisipoase din Cotul Dunării (Oltenia) în suprafață de cca. 140.000 ha, situate între localitățile Crivina și Piscul Vechi. Dintre asociațiile menționate, două sînt noi ș.a.: *Festucetum vaginatae* nov. ass. și *Medicagini-Festucetum valesiaca sternbergietosum* nov. ass.