

Д-р Љубе МИЦЕВСКИ

## **HUMILI-OSTRYETUM CARPINIFOLIAE as. nov. ВО ВЕГЕТАЦИЈАТА НА СР МАКЕДОНИЈА**

### **1. ВОВЕД**

Во времето од 1.IV.1971 год. до крајот на 1978 год. на повеќе наврати ја проучувавме шумската вегетација на планинскиот масив Јакупица. При нашите вегетациски истражувања посебно внимание обрнавме на вегетацијата во кањонскиот дел на Треска и Патишка Река каде што глацијацијата ја преживеале скоро сите растителни видови. Токму поради тоа вегетацијата од овие подрачја се одликува со еден многу богат и необично интересен флористички состав во кој посебно се истакнуваат реликтно-ендемичните видови.

### **2. ПОВАЖНИ ЕКОЛОШКИ УСЛОВИ НА МЕСТОРАСТЕЊЕТО**

Асоцијацијата *Humili-Ostryetum carpinifoliae* во кањонскиот дел на Треска и Патишка Река, непосредно се надоврзува на шумата од благуно и белиот габер. Во вертикална смисла нејзината локација е најчесто меѓу 400 и 1100 м.н.в. Оваа реликтно-терциерна заедница во синдинамска смисла претставува траен стадиум, бидејќи на екстремно неповолните месторастечки услови синдинамските процеси се одвиваат многу споро. Поради тоа, оваа фитоценоза може да се третира како орографски условена појава. Населува многу стрми варовити падини, кои се експонирани претежно кон север, каде што во извесна смисла се ублажени климатските услови во споредба со многу изложените јужни падини. Геолошкиот супстрат претставува компактен калцитски доломит, кој многу е отпорен на физичко и хемиско распаѓање. Многу често избива на површината на почвата, поради што таа е плитка и скелетна. Во хумусно-акумулативниот хоризонт содржината на хумус по правило е доста голема (10%).

### 3. ФЛОРИСТИЧКИ СОСТАВ И ГРАДБА

Оваа специфична реликтно-терциерна заедница, покрај другото, се одликува со многу хетероген состав. Ова се должи пред сè што еколошките услови, особено едафските, варираат на сразмерно мала површина.

Катот на дрвја најчесто не е јасно изразен поради малата височина на стеблата. Во овој кат црниот габер претставува главен, а на одделни микро локалитети и единствен вид. Другите видови, кои влегуваат во состав на овој кат (*Fraxinus ornus*, *Acer monspessulanum*, *Prunus mahaleb*, *Tilia tomentosa*, *Acer intermedium*, *Quercus cerris*, *Quercus pubescens* и *Acer campestre*), имаат мал степен на присутност и покривност.

Катот на грмушки се одликува со присуство на голем број видови (27). Големото богатство на видови во градбата на катот на дрвја и грмушки е одлика за шумски заедници со многу старо потекло.

Катот на приземната флора, исто така, се карактеризира со присуство на голем број видови. Во овој кат доминираат термоксерофилни видови, кои индицираат неутрална до алкална реакција на почвата. Во градбата на приземниот кат видовите *Carex humilis* и *Sesleria autumnalis*, градат многу густии популации. Овие видови со својата голема динамска сила го обраснуваат подстоинскиот простор и на тој начин го оневозможуваат измивањето на почвата. Поради тоа, имаат големо дијагностичко и заштитно значење.

Карактеристични видови кои најдобро ги илустрираат животните прилики на дотичната заедница се: *Carex humilis*, *Sesleria autumnalis*, *Fritilaria tenella*, *Aristolochia pallida* var. *macedonica* и *Peltaria alliacea*. Покрај овие видови, многу обилно се сретнуваат и: *Ranunculus psilostachys*, *Colchicum dorfleri*, *Arabis turrita*, *Doronicum orientale*, *Saturea vulgaris* и *Teucrium chamaedrys*. Во рано пролетниот аспект изобилно се јавува и *Corydalis solida*.

### 4. РАСЧЛЕНУВАЊЕ НА АСОЦИЈАЦИЈАТА

Големата дивергенција на еколошките прилики на местопастењето условува видни разлики во градбата и флористичкиот состав на оваа ценоза. Поради тоа, во рамките на оваа заедница јасно се диференцирани две заедници од понизок ранг-субасоцијации: *Humili-Ostryetum carpinifoliae juniperetosum foetidissimae* и *Humili-Ostryetum carpinifoliae syringetosum*.

Субасоцијацијата *juniperetosum foetidissimae* фрагментарно се развива на потегот Црвен Камен — Козји камен. Тоа се, всушност, карстни непристапни локалитети, кои стрмоглаво се

спуштаат во Треска. На овие локалитети питомата фоја наоѓа биеколошки минимум за својот развoтoк. При вакви екстремно неповолни орграфски услови, овај вид не е во состојба да формира склопени насади. Поради тоа, склопеноста на насадите најчесто е мала. Покрај питомата фоја, во градбата на катот на дрвја единично или во мали групи се сретнуваат и: *Fraxinus ornus*, *Ostrya carpinifolia*, *Acer monspessulanum*, *Prunus mahaleb*, *Tilia tomentosa*, *Quercus cerris* и др.

Катот на грмушки исто така се одликува со мала покривност. Во неговата градба учествуваат повеќе видови. Меѓутоа, посебно се истакнуваат видовите: *Ephedra camplypoda*, *Genista carinalis*, *Buxus sempervirens* и *Rhamnus saxatilis*.



Сл. 1. — Фрагменти од асоцијацијата *Humili-Ostryetum carpinifoliae*.

Во катот на приземната вегетација најголемо учество имаат видовите од вегетацијата на варовити карпи и сипари. Според тоа, оваа заедница покажува преоден карактер меѓу црни-габеровите шуми од една страна и вегетацијата на карпи, од друга страна.

Диференцијални видови, кои најдобро ги илустрираат месторастечките услови на оваа заедница се: *Ramondia nathalia*, *Saxifraga grisebachii*, *Helianthemum canum* и *Achillea serbica*. Покрај наведените видови, пообилно се сретнуваат и: *Salvia ringens* var. *macedonica*, *Galium purpureum*, *Calamintha hungarica*, *Matthiola tristis*, *Asplenium ruta muraria*, *Agropyrum cristatum*, *Koeleria cristata*, *Plantago argentea*, *Anthyllis vulneraria* и *Achillea chrysosoma*. Застапеноста на овие видови укажува дека насадите од оваа заедница се од отворен тип, поради малата покривност на дрвенастите видови.

Субасоцијацијата *Humili-Octretum carpinifoliae syringetosum*, е распространета на нешто послабо инклинирани падини, кои се експонирани претежно кон север. Почвата е подлабока, а со тоа и повлажна поради намаленото дејство на инсолацијата. Поповолните место-растечки услови (во споредба со претходната заедница) овозможуваат поголема склопеност на насадите и јасно изразена катова структура.

Во катот на дрвја црниот габер е доминантен вид, кој редовно го придружува црниот јасен. Учеството на другите видови е незначително.

Катот на грмушки е значително побогат со видови и се карактеризира со доминација на јоргованот. Овој ендемичен вид со своите упадливо крупни цветови во пролетниот аспект, на оваа заедница и дава необично декоративен изглед. Истовремено, цветаат уште и *Fraxinus ornus*, *Genista carinalis*, *Fritilaria tenella*, па оваа заедница добива посебно убав спектар на бои.

Приземниот кат е добро оформен и покрај густата засена од катот на дрвја и грмушки. Во градбата на овој кат се сретнуваат повеќе видови, кои го населуваат празниот простор меѓу базот од *Carex humilis* и *Sesleria autumnalis*.

Диференцијални видови на оваа субасоцијација се: *Eryngium palmatum*, *Peucedanum austriacum*, *Cephalaria flava* и *Laserpitium garganicum*. Наведените видови влегуваат во карактеристичниот собир на боровите шуми, што укажува на сродноста на овие заедници и нивната флорно-генетска врска. Судејќи го големото учество на боровите елементи во градбата на оваа заедница, може да се претпостави дека оваа ендемична заедница денеска се развива на растишта кои порано припаѓале на црниот бор.

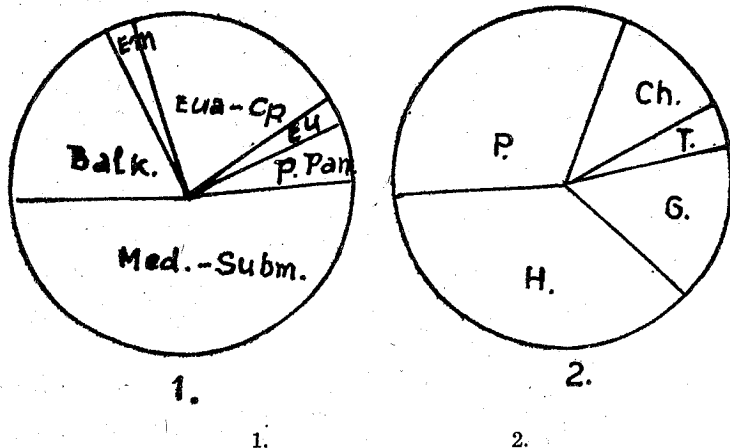
## 5. СПЕКТАР НА АРЕАЛТИПОВИТЕ

Процентуалните односи во спектарот на ареалтиповите се: медитеранско-субмедитерански — 51%, евроазиско-циркумполарни — 21%, балкански — 18%, понтско-панонски — 5%, средно-европски — 3% и широко-европски — 2%.

Наведените податоци за застапеноста на флорните елементи даваат инструктивна претстава во поглед на флорно-генетските особини и растително-географската положба на оваа заедница. Апсолутната доминација на медитеранските и субмедитеранските видови, јасно зборува дека оваа заедница се развива под големо влијание на медитеранската клима. Големата застапеност на балканските ендеми, од друга страна, укажува на реликтно-терциерниот карактер на оваа заедница. Учеството на флорните елементи е прикажано на дијаграмот бр. 1.

## 6. БИОЛОШКИ СПЕКТАР

Биолошкиот спектар прилично јасно ги одредува животните прилики на оваа заедница. Неговиот процентуален однос е следниов: хемикриптофити — 43%, фанерофити — 32%, геофити — 13%, хамефити — 8% и терофити — 4%. Според овие податоци, најголемо процентуално учество имаат хемикриптофитите, односно видови кои се приспособени на неповолни месторастечки услови, пред сè на суша. Големото учество на фанерофитите, од друга страна, зборува за големата старост на оваа заедница.



## 7. СПОРЕДБА СО СРОДНИ ЗАЕДНИЦИ

Субмедитеранската ендемична заедница *Humili-Ostryetum carpinifoliae* во флористички поглед покажува голема сродност со соседните субмедитерански заедници (*Carpinetum orientalis macedonicum*, *Brachypodio-Ostryetum carpinifoliae* и *Pulsatilla macedonicae-Pinetum nigrae*). Тоа доаѓа оттаму што сите овие заедници се развиваат при слични климатски, орографски и едафски прилики. Покрај тоа, голем број видови, кои влегуваат во нивниот состав, имаат многу слични еколошки барања. Според огромниот број заеднички видови, особено оние кои се карактеристични за сојуз и ред (*Ostryo-Carpinion orientalis* и *Quercetalia pubescentis*), овие заедници се многу сродни па дури и викарни.

Црнгаберовите заедници (слично како и црнборовите) од ова подрачје покажуваат голема сродност и со другите црнгаберови шуми на нашата земја. Споредувајќи го флористичкиот состав на заедницата *Humili-Ostryetum carpinifoliae* со оној на асоцијацијата *Seslerio-Ostryetum carpinifoliae* Ht (1959) што ја опишал Ф. Красники на планината Проклетие, се уочува доста голема сличност. Оваа сличност особено е евидентна во катот на дрвја и грмушки, каде што околу 91% од присутните видови се застапени во обете заедници. Во заедницата *Humili-Ostryetum carpinifoliae* недостасуваат единствено видовите: *Fagus moesiaca*, *Quercus petraea*, *Carpinus betulus* и *Corylus avellana*, односно сите изразито мезофилни видови, за чија појава и развиток во оваа заедница не може ни да се зборува.

Во приземниот кат оваа сличност е послабо изразена, односно само околу 53% од присутните видови се заеднички за обете асоцијации. Во флористичкиот состав на заедницата *Seslerio-Ostryetum carpinifoliae* голем удел имаат фареталните елементи (*Fagus moesiaca*, *Symphium tuberosum*, *Euphorbia amygdaloides*, *Mercurialis perennis*, *Saxifraga rotundifolia* и др.), што укажува дека оваа заедница се развива при значително помезофилни месторастечки услови. Поради отсуството на некои медитерански и субмедитерански видови (*Stachys scardica*, *Delphinium halteratum*, *Ranunculus millefoliatus*, *Dictamnus albus* var. *macedonicum*, *Colchicum dörfleri*, *Cyclamen neapolitanum*, *Coronilla elegans*, *Anthyllis vulneraria*, *Pulsatilla macedonica*, *Potentilla hirta* var. *macedonica*, *Achillea chrysocoma* и др.) шумата од црниот габер, опишана на Проклетие, во флористичка смисла е многу посиромашна со видови.

Наведените разлики во флористичкиот состав пред сè се одраз на специфичните еколошки услови под кои се развиваат овие меѓусебно географски доста оддалечени заедници.

## 8. СИСТЕМАТСКА ПОЛОЖБА НА ЗАЕДНИЦАТА

Судејки според флористичкиот состав и еколошките прилики при кои се развива, оваа заедница ја поставуваме во субмедитеранскиот сојуз *Ostryo-Carpinion Orientalis*, во редот *Quercetia pubescentis* и класата *Querco-Fageta*.

## 9. ШУМСКО-ОДГЛЕДНИ ОБЛИЦИ

Заедницата *Humili-Ostryetum carpinifoliae* во предметното подрачје е претставена во облик на млада изданечка шума, која се обновува исклучиво по вегетативен пат. Склопеноста на насадите е во тесна врска со локалните еколошки услови, кои осетно се менуваат на сразмерно мала површина. Најчестотопоради специфичните орографски прилики, приот габер не е во состојба да формира густо склопени насади. Поради тоа, оваа заедница се одликува со групен распоред на стеблата, чија височина се движи од 2—7 м, а дијаметарот од 7—11 см.

## 10. ЗАКЛУЧОК

Од досега изнесеното може да се констатира дека оваа реликтно-терциерна заедница има своја посебна екологија и многу богат и необично интересен флористички состав во кој голем удел имаат ендемичните видови. Таа еколошко-флористички е окарактеризирана и издвоена како посебна асоцијација, со две јасно издиференцирани заедници од понизок ранг-субасоцијации (*juniperetosum foetidissimae* и *syringetosum*).

## ЛИТЕРАТУРА

1. Блечик, В. 1958: Шумска вегетација и вегетација стена и точила реке Пиве. Гласник Природњачког музеја Кн. 11, Белград.
2. Хорват, И. 1938: Биљно-социолошка истраживања шума у Хрватској. Гласник за шумске покусе, Загреб.
3. Horvat I., Glavač V., Ellenberg H. 1974, Vegetation Sudosteuropas. Stuttgart.
4. Кошанин, Н. 1911: Вегетација планине Јакупице у Македонији. Гласник САН, Кн. 85, Белград.
5. p Каснић, Ф. 1968: Шумска вегетација брдскога региона Косова и Метохије (Докторска дисертација), Белград.
6. Мицевски, Љ. 1979: Шумска вегетација планинског масива Јакупице у Македонији (Докторска дисертација), Белград.

As.HUMILI-OSTRYETUM CARPINIFOLIAE as.nov.

| Broj na snimkata    | 1                | 2                          | 3                | 4                               | 5                          | 6                          | 7                           | 8                          | 9                          | 10                         |                                 |
|---------------------|------------------|----------------------------|------------------|---------------------------------|----------------------------|----------------------------|-----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|---------------------------------|
|                     | O<br>s<br>o<br>j | K<br>o<br>z<br>j<br>a<br>k | O<br>s<br>o<br>j | T<br>r<br>i<br>r<br>e<br>k<br>i | K<br>o<br>z<br>j<br>a<br>k | P<br>r<br>i<br>s<br>o<br>j | L<br>o<br>š<br>K<br>a<br>m. | P<br>r<br>i<br>s<br>o<br>j | K<br>o<br>z<br>j<br>a<br>k | K<br>o<br>z<br>j<br>a<br>k | S<br>t<br>e<br>p<br>e<br>n<br>a |
| N a o g a l i š t e |                  |                            |                  |                                 |                            |                            |                             |                            |                            |                            |                                 |
| Nadmorska visina    | 1100             | 1180                       | 1200             | 870                             | 1020                       | 1070                       | 790                         | 1000                       | 1100                       | 1070                       | p                               |
| Ekspozicija         | N                | NW                         | N                | N                               | N                          | SW                         | N                           | W                          | W                          | NW                         | r                               |
| Nagib-stepeni       | 30               | 32                         | 28               | 35                              | 35                         | 28                         | 30                          | 38                         | 35                         | 32                         | i                               |
| Geološka podloga    | D o l o m i t    | D o l o m i t              | D o l o m i t    | D o l o m i t                   | D o l o m i t              | D o l o m i t              | D o l o m i t               | D o l o m i t              | D o l o m i t              | D o l o m i t              | s                               |
| Visina vo m.        | 4                | 4                          | 5                | 4                               | 4                          | 3                          | 4                           | 3                          | 3                          | 4                          | u                               |
| Pokrovnost vo %     | 70               | 60                         | 70               | 80                              | 70                         | 50                         | 50                          | 50                         | 40                         | 50                         | t                               |
| Dijametar sm        | 7                | 7                          | 8                | 7                               | 6                          | 6                          | 7                           | 7                          | 6                          | 5                          | n                               |
| Snimena površina    | 600              | 600                        | 600              | 600                             | 600                        | 600                        | 600                         | 600                        | 600                        | 600                        | o                               |
| SUBASOCIJACIJA      | syringetosum     | nov.                       | subas.           | nov.                            | ssimae                     | subas.                     | nov.                        | ssimae                     | subas.                     | nov.                       | t                               |

I Kat na drvja  
KARAKTERISTIČNI VIDO-  
VI NA ASOCIJACIJATA

|                            |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |   |
|----------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---|
| <i>Ostrya carpinifolia</i> | 3.3 | 1.2 | 3.3 | 3.4 | 3.3 | 2.2 | 2.3 | 2.3 | 2.2 | 3.3 | V |
|----------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---|

KARAKTERISTIČNI VIDO-  
VI NA SOJUZOT OSTRYO-  
CARPINION ORIENTALIS

|                            |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
|----------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| <i>Sorbus aria</i>         | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | II |
| <i>Acer monspessulanum</i> | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | II |
| <i>Prunus mahaleb</i>      | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | II |

KARAKTERISTIČNI VIDO-  
VI NA KLASATA QUERCE-  
TALIA PUBESCENTIS

|                            |     |   |   |     |   |   |   |   |     |   |     |
|----------------------------|-----|---|---|-----|---|---|---|---|-----|---|-----|
| <i>Tilia tomentosa</i>     | +   | + | + | +   | + | + | + | + | +   | + | III |
| <i>Quercus cerris</i>      | +   | + | + | +   | + | + | + | + | +   | + | III |
| <i>Quercus pubescens</i>   | +   | + | + | +   | + | + | + | + | +   | + | III |
| <i>Fraxinus ornus</i>      | 1.2 | + | + | 1.2 | + | + | + | + | 1.2 | + | III |
| <i>Acer campestre</i>      | +   | + | + | +   | + | + | + | + | +   | + | II  |
| <i>Acer intermedium</i>    | +   | + | + | +   | + | + | + | + | +   | + | II  |
| <i>Carpinus orientalis</i> | +   | + | + | +   | + | + | + | + | +   | + | II  |
| <i>Sorbus torminalis</i>   | +   | + | + | +   | + | + | + | + | +   | + | I   |
| <i>Cornus mas</i>          | +   | + | + | +   | + | + | + | + | +   | + | I   |

II kat-grmuški

KARAKTERISTIČNI VIDO-  
VI NA ASOCIJACIJATA

|                            |   |     |     |   |   |   |   |     |   |   |   |
|----------------------------|---|-----|-----|---|---|---|---|-----|---|---|---|
| <i>Ostrya carpinifolia</i> | + | 1.2 | +   | + | + | + | + | +   | + | + | V |
| <i>Coronilla emerus</i>    | + | +   | 1.2 | + | + | + | + | 1.2 | + | + | V |
| <i>Amelanchier ovalis</i>  | + | +   | +   | + | + | + | + | +   | + | + | V |

DIFERENCIJALNI VIDO-  
VI NA SUBASOCIJACIJATE

|                               |     |     |     |     |     |   |   |     |     |   |     |
|-------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|---|---|-----|-----|---|-----|
| <i>Syringa vulgaris</i>       | 1.3 | 3.3 | 1.3 | 1.3 | 2.3 | + | + | +   | +   | + | III |
| <i>Juniperus foetidissima</i> | +   | +   | +   | +   | +   | + | + | 1.2 | 1.1 | + | III |
| <i>Ephedra campilopoda</i>    | +   | +   | +   | +   | +   | + | + | +   | 1.2 | + | II  |



|                                                               | 1   | 2   | 3   | 4   | 5   | 6   | 7   | 8   | 9   | 10  | 11 | 12  |
|---------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|-----|
| KARAKTERISTIČNI VIDOVI NA SOJUZOT OSTRYO-CARPINION ORIENTALIS |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |    |     |
| Acer monspessulanum                                           | +2  | .   | +2  | +2  | +2  | +2  | +2  | +2  | .   | +2  | +2 | III |
| Rhamnus saxatilis                                             | .   | +2  | .   | .   | +2  | .   | .   | .   | .   | +2  | .  | I   |
| Jasminum fruticans                                            | .   | .   | .   | .   | +2  | 1.2 | .   | .   | .   | .   | .  | I   |
| Pistacia terebinthus                                          | .   | .   | .   | .   | +2  | .   | .   | .   | .   | .   | .  | I   |
| Viburnum lantana                                              | .   | .   | .   | .   | .   | .   | .   | +2  | .   | .   | +2 | I   |
| Lonicera etrusca                                              | .   | .   | .   | .   | .   | +2  | +2  | .   | .   | .   | .  | I   |
| KARAKTERISTIČNI VIDOVI NA KLASATA QUERCE-TALIA PUBESCENTIS    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |    |     |
| Fraxinus ornus                                                | +2  | +2  | .   | +2  | +2  | +2  | +2  | +2  | +2  | .   | .  | IV  |
| Evonymus verrucosa                                            | +2  | +2  | +2  | .   | +2  | +2  | +2  | +2  | .   | .   | .  | III |
| Juniperus oxycedrus                                           | .   | .   | .   | .   | +2  | 1.2 | 1.2 | +2  | .   | .   | .  | III |
| Rubus tomentosus                                              | +2  | .   | .   | .   | +2  | +2  | +2  | .   | .   | .   | .  | II  |
| Cytisus hirsutus                                              | .   | .   | +2  | .   | +2  | +2  | +2  | .   | .   | .   | .  | II  |
| Rosa spinosissima                                             | .   | 1.2 | +2  | .   | .   | .   | +2  | .   | +2  | .   | .  | II  |
| Crataegus monogyna                                            | .   | .   | +2  | .   | +2  | .   | +2  | .   | .   | .   | .  | II  |
| OSTANATI VIDOVI                                               |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |    |     |
| Buxus sempervirens                                            | .   | .   | .   | +2  | .   | .   | .   | +2  | +2  | +2  | +2 | III |
| Hedera helix                                                  | .   | .   | .   | +2  | +2  | .   | .   | .   | .   | .   | .  | I   |
| Juniperus communis                                            | .   | .   | +2  | .   | .   | .   | .   | .   | .   | .   | +2 | I   |
| Pinus nigra                                                   | .   | .   | +   | +   | .   | .   | .   | .   | .   | .   | +  | I   |
| Rosa canina                                                   | .   | .   | +2  | .   | .   | .   | .   | .   | .   | .   | +2 | I   |
| III kat-Prizemna vegetacija                                   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |    |     |
| KARAKTERISTIČNI VIDOVI NA ASOCIJACIJATA                       |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |    |     |
| Carex humilis                                                 | 3.4 | 4.4 | 2.2 | 1.3 | 1.3 | 2.3 | 2.3 | 1.2 | 1.2 | 1.2 | .  | V   |
| Peltaria alliacea                                             | 1.1 | 1.1 | +2  | +2  | +2  | +2  | .   | +2  | +   | 1.1 | .  | IV  |
| Fritillaria tenella                                           | 1.1 | +   | .   | +   | +   | +   | +   | +   | +   | .   | .  | IV  |
| Aristolochia pallida                                          | +2  | 1.2 | +2  | +   | 1.1 | +   | .   | +   | +   | .   | .  | IV  |
| Sesleria autumnalis                                           | 1.3 | +2  | 1.3 | +2  | +2  | .   | +2  | .   | .   | +2  | .  | III |
| DIFFERENCIJALNI VIDOVI NA SUBASOCIJACIITE                     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |    |     |
| Eryngium palmatum                                             | 2.2 | +2  | 2.2 | +2  | +2  | .   | .   | .   | .   | .   | .  | II  |
| Peucedanum anstriacum                                         | 1.1 | +   | 1.1 | +   | .   | .   | .   | .   | .   | .   | .  | II  |
| Cephalaria flava                                              | 1.1 | +   | +2  | +   | .   | .   | .   | .   | .   | .   | .  | II  |
| Laserpitium garganicum                                        | +2  | +   | 1.1 | +   | .   | .   | .   | .   | .   | .   | .  | II  |
| Helianthemum canum                                            | .   | .   | .   | .   | .   | 2.2 | 1.2 | 1.2 | +2  | +2  | .  | III |
| Haxifraga grisebachii                                         | .   | .   | .   | .   | .   | +2  | 1.2 | 1.2 | 1.2 | +2  | .  | III |
| Achillea serbica                                              | .   | .   | .   | .   | .   | 1.1 | +2  | 1.2 | +2  | +2  | .  | III |
| Ramondia nathalia                                             | .   | .   | +2  | .   | .   | +2  | +2  | +2  | .   | .   | .  | II  |
| KARAKTERISTIČNI VIDOVI NA SOJUZOT OSTRYO-CARPINION ORIENTALIS |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |    |     |
| Ranunculus psilostachis                                       | .   | 1.2 | +2  | +2  | +2  | 1.2 | 1.2 | +2  | 1.2 | +2  | .  | V   |
| Colchicum dorfleri                                            | 1.1 | +   | 1.1 | +   | +   | 1.1 | +   | +   | +   | .   | .  | V   |
| Arabis turrita                                                | +   | +   | 1.1 | +   | +   | +   | +   | 1.1 | +   | +   | .  | V   |
| Doronicum orientale                                           | +2  | +2  | .   | +2  | 1.2 | +2  | +2  | 1.2 | +2  | +2  | .  | V   |

| 1                                      | 2   | 3  | 4  | 5 | 6  | 7   | 8  | 9   | 10  | 11  | 12  |
|----------------------------------------|-----|----|----|---|----|-----|----|-----|-----|-----|-----|
| <i>Genista carinalis</i>               | +2  | +2 | .  | . | +2 | .   | +2 | +2  | +2  | .   | III |
| <i>Geranium sanguineum</i>             | +2  | +2 | +2 | . | .  | +2  | .  | .   | .   | .   | III |
| <i>Galium purpureum</i>                | .   | +2 | .  | . | .  | 1.2 | +2 | +2  | 1.2 | +2  | III |
| <i>Salvia ringens</i>                  | .   | +2 | .  | . | .  | +2  | +2 | +2  | +2  | 1.2 | III |
| <i>Ceterax officinafum</i>             | .   | +2 | .  | . | .  | .   | +2 | 1.2 | 1.2 | +2  | III |
| <i>Calamintha hungarica</i>            | .   | .  | .  | . | .  | +2  | +2 | .   | +2  | .   | II  |
| <i>Delphinium halteratum</i>           | 1.1 | .  | .  | . | +  | .   | +  | +   | +   | .   | II  |
| <i>Ranunculus millefoliatus</i>        | .   | +  | +  | . | .  | .   | .  | .   | +   | +   | II  |
| <i>Galium verum</i>                    | .   | .  | +2 | . | .  | .   | .  | .   | +2  | .   | II  |
| <i>Carex halleriana</i>                | +2  | .  | .  | . | .  | +2  | .  | .   | .   | +2  | I   |
| <i>Lithostermum purpureo-coeruleum</i> | .   | .  | .  | . | +2 | .   | .  | +2  | .   | .   | I   |
| <i>Dictamnus albus</i>                 | .   | .  | .  | . | +2 | .   | .  | +2  | .   | .   | I   |
| <i>Ruscus aculeatus</i>                | .   | .  | .  | . | +2 | .   | .  | +2  | .   | .   | I   |

KARAKTERISTIČNI VIDEO-  
VI NA KLASATA QUERG-  
TALIA PUBESCENTIS

|                                |    |    |    |    |     |    |    |    |    |    |     |
|--------------------------------|----|----|----|----|-----|----|----|----|----|----|-----|
| <i>Satureia vulgaris</i>       | +2 | +2 | +2 | +2 | .   | +2 | .  | +2 | +2 | +2 | IV  |
| <i>Trifolium alpestre</i>      | +2 | +2 | +2 | .  | .   | .  | +2 | +2 | +2 | +2 | III |
| <i>Potentilla micrantha</i>    | +2 | +2 | +2 | +2 | +2  | .  | .  | +2 | .  | .  | III |
| <i>Viola odorata</i>           | +2 | .  | +2 | .  | .   | +2 | .  | .  | +2 | +2 | III |
| <i>Teucrium chamaedrys</i>     | +2 | .  | +2 | .  | .   | +2 | .  | .  | +2 | .  | II  |
| <i>Scutellaria columnae</i>    | .  | +  | .  | .  | +2  | .  | +  | .  | .  | .  | II  |
| <i>Cyclamen neapolitanum</i>   | .  | .  | +2 | .  | 1.2 | .  | .  | .  | .  | +2 | II  |
| <i>Inula salicina</i>          | .  | +  | +  | .  | +   | .  | .  | +  | .  | .  | II  |
| <i>Stachis scardica</i>        | .  | .  | +  | .  | +   | .  | .  | .  | +  | +  | II  |
| <i>Trifolium pignanti</i>      | +2 | +2 | .  | .  | .   | .  | .  | .  | .  | .  | I   |
| <i>Tamus communis</i>          | .  | .  | .  | +2 | +2  | .  | .  | +2 | .  | +2 | I   |
| <i>Polygonatum officinalis</i> | .  | +2 | +2 | .  | .   | .  | .  | .  | .  | +2 | I   |
| <i>Coronilla elegans</i>       | +2 | +2 | .  | .  | .   | .  | .  | .  | .  | .  | I   |
| <i>Origanum vulgare</i>        | .  | .  | +2 | .  | .   | .  | +2 | .  | +2 | .  | I   |

OSTANATI VIDEOVI

|                                 |    |     |     |    |    |    |     |     |     |     |     |
|---------------------------------|----|-----|-----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|
| <i>Corydalis solida</i>         | +2 | +2  | 1.2 | +2 | .  | +2 | +2  | 1.2 | +2  | 1.2 | IV  |
| <i>Asplenium trichomanes</i>    | +2 | .   | .   | .  | +2 | +2 | 1.2 | +2  | 1.2 | +2  | III |
| <i>Achillea chrysocoma</i>      | +2 | 1.2 | .   | .  | .  | +2 | +2  | 1.2 | +2  | +2  | III |
| <i>Helianthemum nummularium</i> | +2 | .   | +2  | .  | +2 | +2 | +2  | .   | +2  | +2  | III |
| <i>Euphorbia cyparissias</i>    | .  | .   | +2  | +2 | +2 | +2 | .   | +2  | +2  | +2  | III |
| <i>Pulsatilla macedonica</i>    | +2 | +2  | +2  | .  | .  | .  | .   | .   | +2  | +2  | III |
| <i>Plantago argentea</i>        | .  | +2  | +2  | .  | .  | +2 | +2  | 1.2 | +2  | .   | III |
| <i>Potentilla hirta</i>         | .  | +2  | +2  | .  | +2 | +2 | +2  | +2  | .   | .   | III |
| <i>Anthyllis vulneraria</i>     | .  | .   | +2  | .  | .  | +2 | +2  | +2  | +2  | .   | II  |
| <i>Asphodelus albus</i>         | +2 | +2  | .   | .  | .  | .  | .   | +2  | +2  | .   | II  |
| <i>Lilium martagon</i>          | +2 | +2  | .   | .  | .  | .  | .   | .   | +2  | +2  | II  |
| <i>Cystopteris fragilis</i>     | +2 | .   | .   | +2 | +2 | .  | .   | .   | +2  | .   | II  |
| <i>Iberis sempervirens</i>      | +2 | .   | 1.2 | .  | .  | .  | +2  | .   | +2  | .   | II  |
| <i>Dactylis glomerata</i>       | .  | +2  | +2  | +2 | .  | .  | .   | .   | .   | +2  | II  |
| <i>Sedum glaucum</i>            | .  | +2  | .   | .  | .  | +2 | +2  | +2  | .   | .   | II  |
| <i>Brachypodium pinnatum</i>    | .  | .   | +2  | .  | .  | +2 | +2  | +2  | .   | .   | II  |
| <i>Sesleria rigida</i>          | .  | .   | 1.2 | +2 | .  | .  | +2  | .   | +2  | .   | II  |
| <i>Globularia vulgaris</i>      | .  | +   | +   | .  | .  | .  | +   | .   | +   | .   | II  |
| <i>Mathiāla tristis</i>         | .  | .   | .   | .  | .  | .  | 2.1 | 1.1 | 1.1 | +   | II  |
| <i>Koeleria cristata</i>        | .  | .   | .   | .  | .  | +2 | +2  | .   | +2  | .   | I   |

| 1                             | 2  | 3  | 4  | 5  | 6 | 7  | 8  | 9  | 10 | 11 | 12 |
|-------------------------------|----|----|----|----|---|----|----|----|----|----|----|
| <i>Agropyrum cristatum</i>    | .  | .  | .  | .  | . | +2 | +2 | .  | +2 | .  | I  |
| <i>Genista sagittalis</i>     | .  | .  | +2 | .  | . | .  | .  | +2 | .  | +2 | I  |
| <i>Asplenium ruta muraria</i> | .  | .  | .  | .  | . | .  | +2 | +2 | +2 | .  | I  |
| <i>Draba aizoides</i>         | .  | .  | .  | .  | . | +2 | .  | .  | +2 | +2 | I  |
| <i>Veronica jaquini</i>       | .  | +2 | +2 | .  | . | .  | .  | .  | .  | .  | I  |
| <i>Luzula albida</i>          | .  | .  | +2 | +2 | . | .  | .  | .  | .  | .  | I  |
| <i>Trinia kitajbelii</i>      | +2 | +2 | .  | +2 | . | .  | .  | .  | .  | .  | I  |
| <i>Iris reichenbachii</i>     | +2 | +2 | .  | +2 | . | .  | .  | .  | .  | .  | I  |
| <i>Aethionema saxatile</i>    | .  | .  | .  | .  | . | .  | +2 | .  | +2 | .  | I  |

Vo edna snimka se najdeni: *Eryngium wiegandii*/7/, *Corydalis cava* /2/, *Saxifraga rotundifolia*/2/, *Asplenium adianthum nigrum* /3/, *Onobrychis alba*/8/, *Anthemis macedonica*/1/, *Thalictrum flexuosum*/6/, *Cephalanthera rubra*/2/, *Orchis* sp./7/.

## ZUSAMMENFASSUNG

### HUMILI-OSTRYETUM CARPINIFOLIAE as. nov. IN DER VEGETATION SR MAZEDONIEN

Ljube Micevski

Die Jakupica-Vegetation im Engpass des Flusses Treska und im Patiška-Fluss untersuchend, haben wir eine sonder *Ostrya Carpinifolia*-Gemeinschaft angesondert, die seine spezifische Ekologie und floristische Zusammensetzung wegen die sich und physiologisch klar aus der Waldgemeinschaften der Umgebung aussondert. Diese Gemeinschaft, auf der Base der differenzialen Arten, ist klar differenziert in zwei Gemeinschaften des niedrigen *Juniperetosum foetidissimae* und *syringetosum* -Ranges.