

Оваа заедница е карактеристична за планинскиот масив Јакупица, над горната граница на шумската вегетација, се наоѓаат пространи насишта од заедницата *Poion Violaceae*. На одделни локалитети, кои се експонирани претежно спрема север, фрагментарно се јавува "вриштина" со клека. Специфичните локални прилики на месторастењето овозможуваат појава и развој на оваа вегетација. Во тој поглед Кошанин (1911) истакнува: Влажнија подлога и експозиција према северу два су фактора, који су за развита и процирање *Juniperus nana* на планини несумњиво били пресудни. Ваквото мислење на Кошанин е сосема исправно, бидејќи клеката скоро никогаш не се јавува по јужните падини на овој масив.

Љубе МИЦЕВСКИ

### ЗАЕДНИЦАТА *BRUCKENTHALIO — JUNIPERETUM* HT. (1938) НА ПЛАНИНСКИОТ МАСИВ ЈАКУПИЦА — СР МАКЕДОНИЈА

По северните падини на планинскиот масив Јакупица, над горната граница на шумската вегетација, се наоѓаат пространи насишта од заедницата *Poion Violaceae*. На одделни локалитети, кои се експонирани претежно спрема север, фрагментарно се јавува "вриштина" со клека. Специфичните локални прилики на месторастењето овозможуваат појава и развој на оваа вегетација. Во тој поглед Кошанин (1911) истакнува: Влажнија подлога и експозиција према северу два су фактора, који су за развита и процирање *Juniperus nana* на планини несумњиво били пресудни. Ваквото мислење на Кошанин е сосема исправно, бидејќи клеката скоро никогаш не се јавува по јужните падини на овој масив.

Заедницата *Bruckenthalio-Juniperetum* Ht. не зазема големи површини. Непшто поголема површина од оваа заедница се наоѓа во изворниот дел на Езерска Река (под глечерските езера) и на Пепељак. На другите локалитети, оваа заедница, е развиена мозаично, во вид на поголеми или помали петна. Некои остатоци се наоѓаат и во субалпската букова шума, како прогресивни стадиуми по уништувањето на буката. Во заедницата *Pinetum mughi silicikolum*, се наоѓаат, исто така, остатоци од оваа заедница.

Кошанин (1911) смета дека клеката на овој масив е биолошки појака од планинскиот бор (кривуљ), поради кое го потиснува и го зазема неговото растиште. Меѓутоа, според нашите досегашни сознанија, дојдовме до заклучок, дека ваквото мислење на Кошанин е неисправно. Имено, клеката редовно се јавува во постоинскиот простор на кривуљот и не е во состојба да стапи во конкурентни односи со овој вид. Напротив, во петната од клека, каде што најверојатно кривуљот е уништен, со сечење или со пасење се јавува густ подмладок од кривуљ, кој напивно ја потискува клеката и ги зазема нејзините растишта.

## ПОВАЖНИ ЕКОЛОШКИ УСЛОВИ НА МЕСТОРАСТЕЊЕТО

Оваа климатско-орографски условена фитоценоза е распространета во високопланинското климатско подрачје, каде што локалните еколошки услови се изразито неповолни за развој на шумската вегетација.

Поради тоа, на овие локалитети може да се одржат само видови кои формираат ниски, полегнати насади.

Заедницата *Bruckenthalio-Juniperetum* Ht. е развиена претежно на силно инклинирани падини, кои секогаш се експонирани кон север. Геолошкиот супстрат е микашист. На него е формирана хумусно-силикатна почва, која се одликува со голема содржина на хумус, плиток физиолошки профил и многу кисела реакција.

## ФЛОРИСТИЧКИ СОСТАВ И ГРАДБА

Екстремно неповолните еколошки услови селективно влијае врз составот на оваа заедница. Поради тоа, главната компонента во нејзиниот флористички состав е композицијата на ацидофилните видови — прилагодени на вакви екстремни еколошки услови.

Во приложената фитоценолошка табела е прикажан флористичкиот состав и градбата на оваа фитоценоза. Во оваа табела се гледа дека воопшто не е присутен катот на дрвја, а во катот на грмушки *Juniperus nana*, *Bruckenthalia spiculifolia*, *Vaccinium myrtillus* и *Vaccinium uliginosum* имаат големо синдинамско и дијагностичко значење. Во времето на цветање *Bruckenthalia* изградува гerdани околу клеката и на тој начин овозможува импозантна слика.

Катот на приземната вегетација е силно изразен, бидејќи засената од катот на грмушки е незначителна. Карактеристични видови, кои најдобро ги илустрираат животните прилики на оваа заедница се: *Anthoxanthum odoratum*, *Deschamsia flexuosa*, *Antennaria dioica*, *Aster alpinus*. Покрај овие видови, изобилно се јавуваат *Colamintha alpina* ssp. *alpina*, *Calamagrostis arundinacea*, *Edraeanthus graminifolius*, *Campanula abietina*, *Ranunculus oreophilus*, *Geum montanum*, *Alchemilla vulgaris* и др. Според тоа, мошне големо е учеството на видовите кои индицираат кисела реакција на почвата. Исто така, голем е и бројот на видовите од отворен простор (пасишни и ливадски).

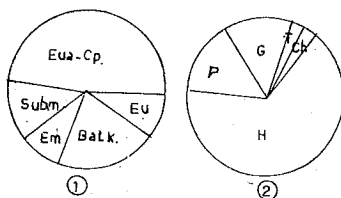
## СПЕКТОР НА АРЕАЛТИПОВИТЕ НА ЗАЕДНИЦАТА

Во формирањето на оваа заедница учеството на флорните елементи е како што следува: евроазиско-циркумполарни — 48%, балкански 21%, субмедитерански — 13%, широко европски — 9% и средно европски — 9%. Според овие податоци, апсолутна е доминацијата на евроазиските и циркумполарните видови, т.е.

видови со широк ареал, кои укажуваат на флорногенетска врска на оваа заедница со сродните заедници во Европа. Учеството на флорните елементи го прикажуваме во дијаграмот бр. 1.

### БИОЛОШКИ СПЕКТОР

Учеството на животните форми на присутните видови е следното: хемикриптофити — 67%, фанерофити — 14%, геофити — 13%, хамефити — 3% и терофити — 3%. Според тоа, во биолошкиот спектар апсолутна е доминацијата на хемикриптофитските видови, прилагодени на неповолни животни услови. Учеството на животните облици го прикажуваме на дијаграмот бр. 2.



### СПОРЕДУВАЊЕ СО ДРУГИ ЗАЕДНИЦИ

Со споредување на флористичкиот состав на оваа заедница со сродната заедница *Junipereto-Salicetum silesiacae* која Јовановиќ (1955) ја опишал на Сува Планина се запазува голема сличност, а и разлика. Сродноста се приметувa, пред сè, во големиот број заеднички видови. Разликите во флористичкиот состав и својството на матичниот супстрат, исто така, видно се манифестираат, имено, во асоцијацијата *Junipereto salicetum silesiacae* која е распространета на варовита подлога, отсуствуваат некои ацидофилни видови, кои се врзани за силикатна подлога, како што се: *Bruckenthalia speculifolia*, *Deschampsia flexuosa*, *Aster alpinus*, *Oxalis acetosella*, и др. Од друга страна, во асоцијацијата *Bruckenthalio-Juniperetum* недостасуваат некои базофилни видови, како што се: *Rubus saxatilis*, *Cotoneaster tomentosus*, *Arctostaphylos uva ursi*, *Sesleria rigida*, *Helianthemum canum*, *Asplenium ruta muraria*, *Saxifraga aizoides* и др.

### СИСТЕМАТСКА ПОЛОЖА НА ЗАЕДНИЦАТА

Имајќи го предвид флористичкиот состав и еколошките услови на месторастењето Хорват (1938) оваа заедница ја приклучил во сојузот *Bruckenthalion*, редот *Vaccinio Piceetalia* и класата *Vaccinio-Piceetea*.

### ШУМСКО-ОДГЛЕДУВАЧКИ ФОРМИ

Асоцијацијата *Bruckenthalio-Juniperetum* Ht претставува врштина која има големо значење во смирувањето на ерозивните процеси во субалпскиот регион, каде што владеат изразито неповолни климатски услови.

OPISNOSTROJAKOŠTAKI NA TRAJNOMU POSLOVNOM MESTU OD UGOVORA  
 NA PROJEKTOVANJE IZOBILJE ZA PROJEKTOVANJE IZOBILJE ZA  
 IZOBILJE ZA PROJEKTOVANJE IZOBILJE ZA PROJEKTOVANJE IZOBILJE  
 ASOCIJACIJA BRUCKENTHALIO-JUNIPERETUM Ht.1938

PROJEKTOVANJE IZOBILJE

| Broj na snimkata                                             | 1                               | 2                          | 3                                    | 4                               | 5                               |                                                      |                                      |
|--------------------------------------------------------------|---------------------------------|----------------------------|--------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| Na ogj alište                                                | S<br>a<br>1<br>k<br>o<br>v<br>e | D<br>u<br>n<br>a<br>k<br>a | E<br>z<br>e<br>p<br>e<br>l<br>i<br>a | U<br>b<br>p<br>e<br>l<br>i<br>a | S<br>t<br>e<br>p<br>e<br>n<br>a | P<br>e<br>k<br>r<br>o<br>v<br>n<br>e<br>s<br>t       |                                      |
| Nadmorska visina                                             | 1870                            | 1700                       | 1910                                 | 1720                            | 1810                            | na<br>p<br>r<br>i<br>s<br>u<br>t<br>n<br>o<br>s<br>t |                                      |
| Ekspozicija                                                  | NW                              | W                          | NE                                   | NW                              | NW                              |                                                      | v<br>r<br>e<br>d<br>n<br>e<br>s<br>t |
| Nagib-stepeni                                                | 17                              | 12                         | 16                                   | 11                              | 14                              |                                                      |                                      |
| Geološka podloga                                             |                                 |                            | M i k a š i s t                      |                                 |                                 |                                                      |                                      |
| Pokrovnost                                                   | 70                              | 70                         | 80                                   | 80                              | 80                              |                                                      |                                      |
| Visočina m.                                                  | 0,4                             | 0,4                        | 0,4                                  | 0,5                             | 0,4                             |                                                      |                                      |
| Graden dijametar sm.                                         | 0,2                             | 0,2                        | 0,3                                  | 0,3                             | 0,2                             |                                                      |                                      |
| Snimena površina                                             | 600                             | 800                        | 600                                  | 600                             | 600                             |                                                      |                                      |
| I kat-Drvoja                                                 |                                 |                            |                                      |                                 |                                 |                                                      |                                      |
| KARAKTERISTIČNI VIDOVI NA<br>ASOCIJACIJATA:                  |                                 |                            |                                      |                                 |                                 |                                                      |                                      |
| Juniperus nana                                               | 2.3                             | 2.3                        | 2.3                                  | 1.3                             | 2.3                             | V                                                    | 1500                                 |
| Bruckenthalia spiculifolia                                   | 1.3                             | 1.3                        | 2.3                                  | 2.3                             | 1.3                             | V                                                    | 1000                                 |
| KARAKTERISTIČNI VIDOVI NA<br>SOJUZOT I REDOT BRUCKENTHALION  |                                 |                            |                                      |                                 |                                 |                                                      |                                      |
| VACCINIO-PICEETALIA                                          |                                 |                            |                                      |                                 |                                 |                                                      |                                      |
| Vaccinium myrtillus                                          | 2.3                             | 1.3                        | 2.3                                  | 2.3                             | 1.3                             | V                                                    | 1000                                 |
| Vaccinium uliginosum                                         | +2                              | +2                         | +2                                   | +2                              | +2                              | IV                                                   | 8                                    |
| Sorbus aucuparia                                             | +2                              | +2                         | +2                                   | +2                              | +2                              | I                                                    | 2                                    |
| Pinus mughus                                                 | +2                              | +2                         | +2                                   | +2                              | +2                              | I                                                    | 2                                    |
| OSTANATI VIDOVI:                                             |                                 |                            |                                      |                                 |                                 |                                                      |                                      |
| Rubus idaeus                                                 | +2                              | 1.2                        | +2                                   | 1.2                             | +2                              | V                                                    | 2550                                 |
| Daphne mezereum                                              | +2                              | +2                         | +2                                   | +2                              | +2                              | II                                                   | 6                                    |
| Salix retusa                                                 | +2                              | +2                         | +2                                   | +2                              | +2                              | II                                                   | 4                                    |
| Acer heldreichii                                             | +2                              | +2                         | +2                                   | +2                              | +2                              | I                                                    | 2                                    |
| II kat-Prizemna vegetacija                                   |                                 |                            |                                      |                                 |                                 |                                                      |                                      |
| KARAKTERISTIČNI VIDOVI NA<br>ASOCIJACIJATA:                  |                                 |                            |                                      |                                 |                                 |                                                      |                                      |
| Deschampsia flexuosa                                         | 2.3                             | 2.3                        | 1.3                                  | 2.3                             | 1.3                             | V                                                    | 2550                                 |
| Antennaria dioica                                            | 2.2                             | 1.2                        | 2.2                                  | 2.3                             | +2                              | V                                                    | 1500                                 |
| Aster alpinus                                                | 1.2                             | 2.2                        | 1.2                                  | 1.3                             | 1.2                             | V                                                    | 750                                  |
| Anthoxanthum odoratum                                        | 1.2                             | 1.3                        | +3                                   | 1.3                             | 1.2                             | V                                                    | 402                                  |
| KARAKTERISTIČNI VIDOVI NA<br>SOJUZOT I REDOT BRUCKENTHALION, |                                 |                            |                                      |                                 |                                 |                                                      |                                      |
| VACCINIO-PICEETALIA                                          |                                 |                            |                                      |                                 |                                 |                                                      |                                      |
| Calamintha alpina ssp.alpina                                 | +2                              | +2                         | 1.2                                  | +2                              | +2                              | V                                                    | 108                                  |
| Calamagrostis arundinacea                                    | +2                              | +2                         | 1.2                                  | 1.2                             | +2                              | V                                                    | 206                                  |
| Campanula abietina                                           | 1.2                             | +2                         | 1.1                                  | 1.1                             | 1.1                             | V                                                    | 402                                  |

| 1                                     | 2   | 3   | 4   | 5   | 6  | 7   | 8   |
|---------------------------------------|-----|-----|-----|-----|----|-----|-----|
| <i>Ranunculus creophiles</i>          | 1.1 | +2  | +   | +   |    | IV  | 106 |
| <i>Geum montanum</i>                  | +2  | +2  | +3  |     | +2 | IV  | 8   |
| <i>Luzula silvatica</i>               | +2  | 1.2 | +2  | +2  | .  | IV  | 106 |
| <i>Veronica officinalis</i>           | +2  | +2  |     | 1.2 | +2 | IV  | 106 |
| <i>Oxalis acetosella</i>              | 1.2 | .   | +2  | +2  | .  | III | 104 |
| <i>Galium rotundifolium</i>           | +2  | +2  | .   | .   | .  | II  | 4   |
| <i>Polystichum lonchitis</i>          | +2  | .   | +2  | .   | .  | II  | 4   |
| <i>Crocus veluchensis</i>             | 1.1 | .   | +   | .   | .  | II  | 102 |
| <i>Jasione heldreichii</i>            | .   | .   | +2  | +2  | +2 | III | 6   |
| <i>Hemogyne alpina</i>                | .   | .   | +2  | +2  | .  | II  | 4   |
| <i>Soldanella hungarica</i>           | .   | .   | +2  | .   | +2 | II  | 4   |
| <i>Gentiana verna</i>                 | .   | .   | 1.2 | .   | +  | II  | 102 |
| OSTANATI VIDOVI                       |     |     |     |     |    |     |     |
| <i>Alchemilla vulgaris</i>            | +2  | +2  | 1.2 | +2  | +2 | V   | 108 |
| <i>Galium verum</i>                   | +2  | +2  | +2  | +2  | +2 | V   | 10  |
| <i>Primula elatior</i>                | +2  | +2  | 1.2 | +2  | .  | IV  | 106 |
| <i>Knautia silvatica</i>              | +2  | +2  | +2  | .   | +  | IV  | 8   |
| <i>Hypericum perforatum</i>           | +2  | 1.2 | +2  | +2  | .  | IV  | 106 |
| <i>Veratrum album var. lobelianum</i> | +   | +   | 1.1 | .   | +  | IV  | 106 |
| <i>Alopecurus alpinus</i>             | +2  | .   | +2  | +2  | +2 | IV  | 8   |
| <i>Carex laevis</i>                   | 1.2 | .   | +2  | .   | +2 | III | 104 |
| <i>Aquilegia aurea</i>                | +2  | .   | +   | +   | .  | III | 6   |
| <i>Hieracium hoopcanum</i>            | +2  | +2  | .   | +2  | .  | III | 6   |
| <i>Thymus serpyllum</i>               | 1.3 | 1.2 | .   | +3  | .  | III | 202 |
| <i>Lotus corniculatus</i>             | +2  | +2  | .   | +2  | .  | III | 6   |
| <i>Poa violacea</i>                   | .   | +2  | +2  | .   | +3 | III | 6   |
| <i>Geranium macrorrhizum</i>          | +2  | .   | 1.3 | +2  | .  | III | 104 |
| <i>Colchicum macedonicum</i>          | +   | .   | +   | .   | +  | III | 6   |
| <i>Gnaphalium silvaticum</i>          | +2  | .   | +2  | +2  | .  | III | 6   |
| <i>Sesili rigidum</i>                 | +2  | +2  | .   | +2  | .  | III | 6   |
| <i>Luzula luzulina</i>                | +2  | .   | +2  | .   | .  | II  | 4   |
| <i>Lilium jankae</i>                  | +   | .   | +   | .   | .  | II  | 4   |
| <i>Lycopodium selago</i>              | +   | .   | +   | .   | .  | II  | 4   |
| <i>Festuca spadicea</i>               | +2  | .   | +3  | .   | .  | II  | 4   |
| <i>Cilene venosa</i>                  | +   | +2  | .   | .   | .  | II  | 4   |
| <i>Geranium lucidum</i>               | +2  | .   | .   | .   | +2 | II  | 4   |
| <i>Viola macedonica</i>               | .   | .   | .   | +   | +2 | II  | 4   |
| <i>Crepis geranioides</i>             | +   | +   | .   | .   | .  | II  | 4   |
| <i>Trifolium medium</i>               | +2  | .   | +2  | .   | .  | II  | 4   |
| <i>Cirsium appendiculatum</i>         | +   | .   | +   | .   | .  | II  | 4   |
| <i>Geum coccineum</i>                 | .   | .   | +2  | .   | +2 | II  | 4   |
| <i>Rumex acetosa</i>                  | .   | +2  | .   | +2  | .  | II  | 4   |
| <i>Trinia kitzebelii</i>              | .   | +2  | +2  | .   | .  | II  | 4   |
| <i>Epilobium angustifolium</i>        | +3  | .   | +3  | .   | .  | II  | 4   |
| <i>Carex vulpina</i>                  | +2  | +2  | .   | .   | .  | II  | 4   |
| <i>Mulgedium alpinum</i>              | .   | .   | .   | +   | +  | II  | 4   |
| <i>Ranunculus crenatus</i>            | .   | .   | +2  | .   | +2 | II  | 4   |
| <i>Achillea minor</i>                 | .   | .   | .   | +2  | +2 | II  | 4   |
| <i>Crepis biennis</i>                 | .   | .   | +   | .   | +  | II  | 4   |
| <i>Galium cruciata</i>                | .   | +2  | .   | +2  | .  | II  | 4   |
| <i>Juncus effusus</i>                 | .   | .   | +2  | +2  | .  | II  | 4   |

Ve edna snimka se najdeni: *Helianthemum nummularium*/3/, *Asplenium viride*/4/, *Cerastium lanigerum*/5/, *Poa* sp. /4/, *Carex* sp./4/.

## ЛИТЕРАТУРА

Ем, X. 1961: Субалпска букова шума на Македонските планини, Шумарски преглед бр. 3-4, Скопје.

Ем, X. 1968: За застапеноста на видот *Luzula silvatica* Gaud. во шумските заедници во Македонија, Frag. balk. Tom VI, № — 19, Скопје.

Horvat, I. — Glavač, V. — Ellenberg, H. 1974: Vegetation Sudosteurope, Stuttgart.

Хорват, И. 1960: Планинска вегетација Македоније у свијетлу су-времених истраживања, Acta ПНМ, Скопје.

Јовановић, Б. 1955: Шумске фитоценозе и станишта Суве Планине, Гласник Шумарског факултета, Београд.

Кошанин, Н. 1911: Вегетација планине Јакупице у Македонији, Гласник SAN књ. 85, Београд.

Мицевски, Јб. 1975: Шумска вегетација планине Голешнице у Македонији (манускрип.), Скопје.

Мицевски, Јб. — Маневски, Јб. 1979: Застапеноста на флорните елементи и животни облици во шумските екосистеми на планинскиот масив Јакупица во Македонија, Скопје.

Мицевски, Јб. 1980: Шумско вегетациска карактеристика на планинскиот масив Јакупица во СР Македонија, Годишник на Шумарски факултет, Скопје.

Soška, T. 1953: Beitrag zur kennthis der schluchtenfloren von Mazedonien, Acta PNM, Skopje.

Soška, T. 1938: Beitrag kennthis der schluchtenfloren von Sudserbien, Glasnik Skopskog naučnog društva, Skopje.