

1. УВОД

Природа уопште, као и природа појединих подручја, постоји независно од човјека и представља јединство живих и неживих компонената на нивоу различитих екосистема. Дјеловање човјека – антропогени фактори, довели су до различитих промјена у тим екосистемима и природи уопште. Када је увидио негативне последице свога дјеловања, схватио је потребу заштите природе.

Флора и вегетација као компоненте екосистема представљају јединствену цјелину. Предмет проучавања су им биљке и биљне заједнице као примарни продуценти органске материје. Нема флоре без вегетације нити вегетације без флоре. Проучавају се одвојено из методолошких и историјских разлога. Такође, не постоје нити у екосистему могу постојати независно од конзументских и редуцентских компоненти биотичког дијела екосистема. Заједно са абиотичким компонентама граде екосистеме као јединство живе и неживе природе. Отуда свако проучавање и истраживање екосистема и природе мора да буде мултидисциплинарно.

Јахорина од давнина побуђује интересовање љубитеља природе – планинара, спортиста, ловаца, туриста, као и ужих научних кругова. Најстарији подаци који се односе на истраживање флоре Јахорине датирају од Fiala (1893, 1895), затим Beck-Mannagetta (1886-1898, 1903-1923), Maly (1938, 1939), Vjelčić (1964-1965). Хербарска збирка настала током тих истраживања је очувана и налази се у Земаљском музеју у Сарајеву. Послије наведених истраживања флоре наилази раздобље у коме се детаљније проучава вегетација различитих подручја Босне и Херцеговине, а самим тим и Јахорине. Међу првим истраживачима вегетације Јахорине је Славнић (1954). Шумску вегетацију истражују Fukarek и Stefanović (1958), а вегетацију предпланинских ливада и пашњака Vjelčić (1966). Бројни флористички подаци се наводе у оквиру идиоколошких проучавања различитих врста и родова (Maly 1931-1932; Kušan 1952; Vjelčić, 1965; Pavlović, 1976). Флористички и вегетацијски подаци се сусрећу у студији екосистема тресетишта Равне планине (Lakušić et al. 1981). У оквиру припрема за одржавање Зимских Олимпијских игара 1984. године, а за потребе Просторног и Регулационог плана посебне намјене извршено је картирање вегетације 10 сарајевских општина при чему је обухваћена и Јахорина (Lakušić i Mišić, 1982). Терцијарну флору је обрадила Петронић (2003), а рудералну вегетацију Петронић (2010).

Близина Сарајева, а у новије вријеме и Пала као научног и високошколског центра доводи до бројних појединачних и групних теренских екскурзија научника и студената што има утицаја на њихово свеукупно

поимање флоре, вегетације, биодиверзитета, екосистема и животне средине уопште. На једној од таквих екскурзија, у знак захвалности и сјећања ботаничара овог подручја, на Равној планини је постављена спомен плоча Карлу Малију.

Јасно дефинисане намјере о заштити подручја се формирају и исказују већ након Другог свјетског рата, како би се заштитила флора и вегетација једни од основних елемената и градитеља екосистема. Јахорина својим положајем припада групи континенталних Динарида, а надморском висином (1.916 m) се налази у зони шумске климатогене вегетације. Највећа деградација екосистема је на подручју Голе Јахорине, а највиши појасеви шумских екосистема и шибљака са бором кривуљом претворени су у планинске пашњаке и рудине. Остали дијелови су покривени шумском вегетацијом. Такво стање природе и екосистема је било предмет наведених истраживања, што је задовољавало тадашње потребе. Гола Јахорина са бројним ендемичним врстама и нижим инфраспецијским категоријама условљава специфичност флоре и вегетације, те је детаљније и потпуније истражена (Vjelčić, 1965 и 1966).

Друга значајна деградација екосистема Јахорине се догодила за вријеме ратних збивања 1992 – 1995. године. У том периоду су претјераном сјечом знатно деградирани шумски екосистеми, што је економски и људски било оправдано. Многа подручја су минирана, а разминирање у највећем броју случајева није извршено. Поред тога, на том подручју било је и бомбардовања средствима ниске радиоактивности.

Све то је условило потребу проучавања и сагледавања данашњег стања екосистема с обзиром да је поново актуелизирана заштита Јахорине.

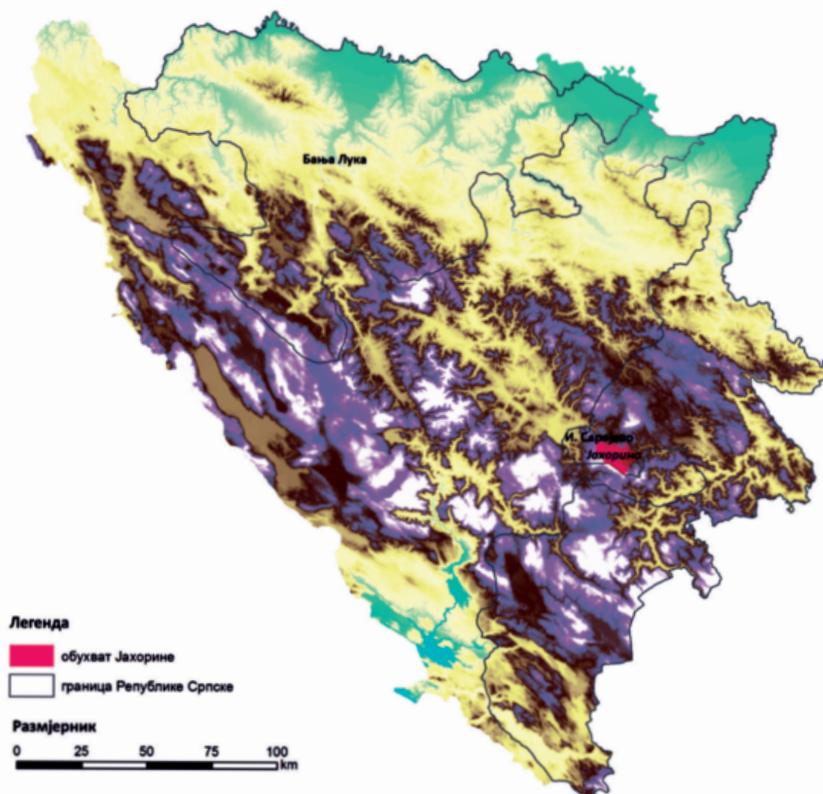


2. ОПШТЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ ИСТРАЖИВАНОГ ПОДРУЧЈА

Планина Јахорина се налази у централном дијелу Босне и Херцеговине и Републике Српске, југоисточно од Сарајева а територијално припада општинама Пале и Трново. Планински масив Јахорине ограничен је координатама 43°39' до 43°47' сјеверне географске ширине и 18°31' до 18°43' источне географске дужине. Припада континенталним Динаридима са правцем пружања главног гребена сјеверозапад-југоисток. Масив Јахорине дуг је око 30 km. На њему доминира висораван Гола Јахорина дуга око 15 km, широка 4-5 km, са највишим врхом Огорјелица (1.916 m н.в). Од осталих врхова и огранака истичу се Сјениште (1.913), Кошута (1.909), Палашевина (1.892), Шатор (1.851), Тријеска (1.806) и Требевић (1.630 m), који је огранак Јахорине. Равна планина (1.430 m) је сјеверни огранак Јахорине (1.300-1.600 m) са највишим врхом Грахов до (1.607 m). На источном дијелу Равне планине налазе се Сарачево и Дуго поље.

На Јахорини су присутни разноврсни облици рељефа: крашки, глацијални, тектонски, ерозивно-денудациони, карстно-ерозивни, флувио-глацијални и флувио-денудациони.

Географски положај Јахорине у Републици Српској и Босни и Херцеговини



У геолошком погледу Јахорина је састављена од разноврсних стијена палеозојске, пермкарбонске и мезозојске тријаске старости. Основу чине пермски и карбонски пјешчари и шкриљци, а изнад њих мезозојско тријаски кречњаци. Највеће дијелове Јахорине чине кречњаци и доломити тријаске старости. Карбонске насlage изграђују крајње јужне и источне ободне дијелове планине и чине основу њеног масива. Горње-пермске насlage граде источне и југоисточне обронке.

Заступљени су и различити типови стијена мезозојске старости. Кластични седименти доњег тријаса изграђују знатан дио Јахорине и везани су за непосредну падину њеног масива. Откривени су на свим ободним дијеловима планине. Према петрографском саставу, представљени су различитим врстама кварцних пјешчара који се понашају као хидролошки изолатори у односу на кречњачки масив планине, имају улогу колектора подземних вода са изразитом пукотинском и кавернозном порозношћу. То условљава појаву великог броја извора и развијену мрежу површинских токова. На контакту пјешчара и глинаца доњег тријаса јављају се извори.

Делувијалне распадине кречњака развијени су испод Сјеништа и Тријеске. Како се те зоне простиру преко непропусних стијена, због спорог процјеђивања површинске воде, постоји опасност од појаве клизишта.

На Јахорини су развијена разноврсна земљишта у оквиру серија замљишта на карбонатној и силикатној геолошкој подлози. Поред геолошке подлоге, на формирање и разноврсност земљишта утицали су клима, вегетација и фактори деградације. Као особена и ријетка земљишта издвајају се: смеђа подзоласта, подзол,

мочварно глејни тресет и кисели ранкер на силикатним стијенама. Мозаични распоред различитих типова геолошке подлоге на неким локалитетима доводи до формирања различитих земљишта која алтернирају на мањем простору.

На кречњацима се срећу серије земљишта од литосола, органогеног и органоминералног калкомеланосола, калкокамбисола, до лувиосола и њихове различите комбинације.

Хидролошке карактеристике Јахорине представљају бројни извори и површински токови. Од извора најзначајнији су: Врело Миљацке, Врело Праче, Станско врело, Кадино врело, Близанци. Извори Миљацке, Праче и Станско врело су каптирани и представљају основни водни ресурс подручја. Водом из тих врела снабдевају се становници Пала и дјелимично Сарајево. Од водних токова најзначајније су ријеке Прача, Паљанска Миљацка, Бистрица и Касиндолска ријека.

Карактер климе Јахорине опредјељују географски положај, уд-

аљеност од мора, правац пружања масива, надморска висина, рељеф и шумовитост.

У најнижем висинском положају доминира умјерено-континентална клима. Веома је слична клими околних котлина, јер се хипсометријски налази на граници између претпланинске и умјерено-континенталне климе. Током зиме, за вријеме високог ваздушног притиска, честа је појава температурних инверзија и инверзионих магли. Средње годишње температуре се крећу у дијапазону од 5,3 до 7,9°C, а количина падавина је од 900 до 950 mm. У централном дијелу Јахорине (1.200 – 1.700 m) влада претпланинска клима. Средње годишње температуре се крећу од 2,9° до 6,0°C, а четири мјесеца карактеришу средње мјесечне температуре са негативним вриједностима. Количина падавина је око 1.000 mm, а јачина и учесталост вјетрова,

због шумског појаса и орографске затворености за вјетрове из доминантних праваца, далеко је слабије изражена него на врху Јахорине.

У општим цртама, клима у највишим предјелима Јахорине (1.700 – 1.916 m) се може окарактерисати као планинско континентална, а карактерише је повећана инсолација у љетним мјесецима и у току пријеподнева у односу на ниже дијелове планине. Средње годишње температуре се крећу од 1,9 до 3,7°C, а негативне средње мјесечне температуре захватају шест мјесеци (новембар – април). Количина падавина се повећава идући ка врху планине (1.000 – 1.200 mm), а континенталност плувиометријског режима опада (Пале 8,9%). Вјетрови су доминантни из праваца сјевер, југ и југозапад, док су најрјеђи из праваца југоисток и исток.



3. МАТЕРИЈАЛ И МЕТОДЕ РАДА

Рад обухвата резултате проучавања флоре и вегетације од 1997. године, а најинтензивнија су била у периоду 2004 – 2006. година. Упоредо је простудирана обимна литература која се односи на природу истраживаног подручја.

Проучавања су вршена методом трансеката и изградом великог броја фитоценолошких снимака у различитим екосистемима методом Braun–Blanquet-a (1965).

Флористички подаци су прикупљени током цијелог боравка на терену на свим локалитетима у подручју и ван фитоценолошких снимака.

Током рада на терену, прикупљен је обиман флористички материјал, који је хербаризован и смјештен у Републичком заводу за заштиту културно-историјског и природног наслеђа Републике Српске.

Идентификација биљних таксона је вршена на основу флористичке литературе (Beck, 1903 и 1927; Josi-

fović ed. 1970-1977; Javorka et Csapody, 1979). Номенклатура је усклађена према Flora Europaea (Tutin, et al. 1964-1980). Припадност врста флорним елементима, као и груписање појединачних флорних елемената, урађени су према Oberdorfer-у (2001) и Гајићу (1980). Животне форме су рађене према Oberdorfer-у (2001). Еколошки (биоиндикациони) индекси (скала од 1-5) дати су за сваку врсту у односу на основне еколошке факторе: V = однос према водном режиму; K = однос према киселости; N = однос према количини азота у земљишту; S = однос према свјетлосном режиму; и T = однос према топлотном режиму (Kojić i saradnici, 1997).

Систематска, односно филогенетска диференцијација флоре Јахорине, као и било ког другог подручја, разликује се од еколошке. У раду смо одлучили да прикажемо еколошке карактеристике флоре Јахорине.

Упоредо са проучавањем флоре, направљен је велики број фотографских снимака биљних врста, заједница и предјела.

Фитоценолошки снимци су увршћени у фитоценолошке табеле биљних заједница и екосистема и упоређени са подацима за ово подручје из литературе и са другим подручјима Републике Српске, Босне и Херцеговине и шире. Табеле су послужиле за израду текста, а нису приложене у раду.



4. РЕЗУЛТАТИ РАДА И ДИСКУСИЈА

4.1. ВАСКУЛАРНА ФЛОРА

Флору неког подручја чине све на њему распрострањене биљне врсте. На основу литературе и наших досадашњих истраживања, флору Јахорине изграђује 1.159 такса специјских и инфраспецијских категорија из одјеља Pteridophyta и Spermatophyta, што чини више од 20% укупног броја врста заступљених у Босни и Херцеговини. Одјељку Vryophyta припада око 180 так-

са (Гргић, 2009). Поједине биљне врсте на овом подручју се јављају у облику својих инфраспецијских категорија подврста, варијетета и форми. Највеће површине заштићеног подручја су под шумама, у којима се налази мањи број врста у односу на планинско подручје Голе Јахорине.

Субалпске рудине и пашњаке изграђује велики број врста које се налазе и на другим планинама. У овом подручју се налази релативно велики број ендемичних облика на нивоу различитих систематских категорија. Ендемичне биљке доприносе специфичности подручја Јахорине у односу на друге планине. Планинске рудине представљају центар флористичког, вегетацијског и екосистемског биодиверзитета подручја. У њима доминирају врсте сјеверног (аркто-алпског) флорног елемента, а специфичност им дају ендемични облици динарског и балканског распрострањења.

Преглед такса васкуларне флоре (Pteridophyta и Spermatophyta) са припадајућим животним формама, флорним елементима и еколошким индексима приказан је у Табели 1.

Табела 1. – Преглед такса васкуларне флоре (Pteridophyta и Spermatophyta) са припадајућим животним формама, флорним елементима и еколошким индексима

ОДЈЕЛЦИ, КЛАСЕ, ПОРОДИЦЕ, РОДОВИ И ВРСТЕ	Жив. форма	ФЛОРНИ ЕЛЕМЕНТ	Еколошки индекс					
			V	K	N	S	T	
PTERIDOPHYTA								
LYCOPSIDA								
LYCOPODIACEAE								
<i>Huperzia selago</i> (L) Bernh.	H	nosubozean-pralp, circ	3	1	1	2	2	
<i>Diplazium alpinum</i> (L) Rothm.	Ch	arkt-alp, circ	3	1	1	3	2	
SPHENOPSIDA								
EQUISETACEAE								
<i>Equisetum palustre</i> L.	G	no-uras, circ	4	3	2	4	3	
<i>Equisetum sylvaticum</i> L.	G	no-circ	3	2	2	2	2	
<i>Equisetum arvense</i> L.	G	no-uras, circ	3	3	3	3	3	
<i>Equisetum telmateia</i> Ehrh.	G	subatl-smed	4	3	2	3	3	
FILICOPSIDA								
OPHIOGLOSSACEAE								
<i>Botrychium lunaria</i> (L) Swartz	G	no-pralp	3	3	2	4	2	
HYPOLEPIDACEAE								
<i>Pteridium aquilinum</i> (L) Kuhn	G	(kosm) (no)eurassubozean	3	2	2	3	3	
ASPLENIACEAE								
<i>Asplenium trichomanes</i> L.	H	(kosm) eurassubozean	3	3	2	3	3	
<i>Asplenium viride</i> Hudson	H	no-prarl, circ	2	4	2	3	2	
<i>Asplenium ruta-muraria</i> L.	H	(no) euras-smed, circ	2	4	2	4	3	
<i>Asplenium fissum</i> Kit. ex Willd.	H	subilirsko-subapeninski	1	5	1	5	2	
<i>Ceterach officinarum</i> DC.	H	med-smed (-subatl)	1	3	1	5	5	
<i>Phyllitis scolopendrium</i> (L) Newman	H	subatl-smed	3	4	3	2	3	
ATHYRIACEAE								
<i>Athyrium filix-femina</i> (L) Roth	H	no-uras (subozean)	4	3	3	2	3	
<i>Athyrium distentifolium</i> Tausch	H	arkt-alp-pralp (subozean), circ						
<i>Cystopteris fragilis</i> (L) Bernh.	H	no-eurassubozean-pralp	3	4	2	3	3	
ASPIDIACEAE								
<i>Polystichum lonchitis</i> (L) Roth	H	arkt-alp, circ	3	4	2	2	2	
<i>Polystichum aculeatum</i> (L) Roth	H	subatl-smed	3	3	3	2	3	
<i>Dryopteris filix-mas</i> (L) Schott	H	eurassubozean (-smed) circ	3	3	3	2	3	
<i>Dryopteris dilatata</i> (Hoffm) A. Gray	H	no-eurassubozean	4	3	4	2	2	
<i>Gymnocarpium robertianum</i> (Hoffm) Newman	G	alp-pralp (-no) (asint), circ	3	4	3	3	2	
BLECHNACEAE								
<i>Blechnum spicant</i> (L) Roth	H	subatl (-smed)	3	1	2	2	2	
POLYPODIACEAE								
<i>Polypodium vulgare</i> L.	Ch	eurassubozean-smed, circ	3	2	2	3	2	
SPERMATOPHYTA								
GYMNOSPERMAE								
CONIFEROPSIDA								
PINACEAE								
<i>Abies alba</i> Miller	P	pralp (-smed)	3	3	3	1	2	
<i>Picea abies</i> (L) Karsten	P	nokont (-pralp)	3	3	3	1	2	
<i>Larix decidua</i> Miller	P		3	3	2	4	2	
<i>Pinus nigra</i> Arnold	P	SO-Europa	2	4	2	4	4	
<i>Pinus sylvestris</i> L.	P	no-euraskont (-smed)	3	3	2	4	3	
<i>Pinus mugo</i> Turra	P	alp	2	3	2	4	2	

<i>Pinus strobus</i> L.	P							
CUPRESSACEAE								
<i>Juniperus communis</i> L.	P	no-euras (-med), circ	2	3	2	4	3	
<i>J. c.</i> subsp. <i>nana</i> Syme								
ANGIOSPERMAE								
DICOTYLEDONES								
SALICACEAE								
<i>Salix fragilis</i> L.	P	euras (subocean)	4	3	3	3	3	
<i>Salix alba</i> L.	P	smed-eurassubocean	4	4	4	3	3	
<i>Salix silesiaca</i> Willd.	P	karpatsko-kavkaski						
<i>Salix cinerea</i> L.	Pn	no-euras	3	3	3	3	3	
<i>Salix caprea</i> L.	P	no-euras	5	3	2	4	3	
<i>Salix elaeagnos</i> Scop.	P	pralp-smed	4	4	2	4	3	
<i>Salix purpurea</i> L.	P	smed-eurassubocean	3	4	3	4	3	
<i>Salix caprea</i> x <i>silesiaca</i> L.	P							
<i>Populus tremula</i> L.	P	no-euras	3	3	3	4	3	
JUGLANDACEAE								
<i>Juglans regia</i> L.	P	osmed (-euras)	3	4	3	3	4	
BETULACEAE								
<i>Betula pendula</i> Roth	P	no-eurassubocean	3	3	2	4	3	
<i>Betula pubescens</i> Ehrh.	P	no (subocean)	4	2	2	4	3	
<i>Alnus glutinosa</i> (L) Gaertner	P	eurassubocean-smed	5	3	3	3	3	
<i>Alnus incana</i> (L) Moench	P	no (kont) pralp	4	4	3	3	3	
CORYLACEAE								
<i>Carpinus betulus</i> L.	P	gemäβkont (-smed)	3	3	3	2	4	
<i>Carpinus orientalis</i> Miller	P	osmed	2	5	1	4	4	
<i>Ostrya carpinifolia</i> Scop.	P	osmed	2	4	3	3	5	
<i>Corylus avellana</i> L.	P	subatl-smed (euras-subocean)	3	3	3	3	3	
FAGACEAE								
<i>Fagus sylvatica</i> L.	P	subatl (-smed)	4	3	3	2	3	
<i>Quercus cerris</i> L.	P	osmed	2	3	2	4	4	
<i>Quercus petraea</i> (Mattuschka) Liebl.	P	subatl-smed	3	3	2	3	3	
<i>Quercus robur</i> L.	P	euras-smed	3	3	3	3	4	
ULMACEAE								
<i>Ulmus glabra</i> Hudson	P	eurassubocean (-smed)	4	3	4	2	3	
<i>Ulmus laevis</i> Pallas	P	gemäβkont	4	4	4	2	3	
CANNABACEAE								
<i>Humulus lupulus</i> L.	H	(no-) eurassmed, circ	4	3	4	3	3	
URTICACEAE								
<i>Urtica dioica</i> L.	H	no-euras	3	3	5	3	3	
SANTALACEAE								
<i>Thesium alpinum</i> L.	H	alp-pralp	3	3	2	4	2	
LORANTHACEAE								
<i>Viscum album</i> L.	E(Pn)	subatl-smed						
ARISTOLOCHIACEAE								
<i>Asarum europaeum</i> L.	H,G	euraskont	3	4	3	2	4	
POLYGONACEAE								
<i>Polygonum aviculare</i> L.	T	(kosm) med-euras-no	3	3	4	4	3	
<i>Polygonum hydropiper</i> L.	T	euras-smed	4	2	3	3	3	
<i>Polygonum persicaria</i> L.	T	euras	3	3	4	3	3	
<i>Polygonum lapathifolium</i> L.	T	eurassubocean	3	3	4	3	3	
<i>Polygonum bistorta</i> L.	H	no-euras (circ)	4	3	3	3	3	
<i>Polygonum viviparum</i> L.	H	arkt-alp (altaisch), circ	3	3	2	4	2	
<i>Rumex acetosella</i> L.	H (G)	no-euras (subocean)	2	1	1	5	3	
<i>Rumex scutatus</i> L.	H	pralp-smed	2	2	2	4	2	
<i>Rumex arifolius</i> All.	H	pralp	4	3	4	3	2	
<i>Rumex acetosa</i> L.	H	no-euras, circ	3	3	3	4	3	
<i>Rumex alpinus</i> L.	H	alpsko-karpatski	4	3	5	4	2	
<i>Rumex crispus</i> L.	H	(kosm) eurassubocean-smed	3	3	3	4	3	
<i>Rumex obtusifolius</i> L.	H	gemäβkont	3	3	4	4	3	
CHENOPODIACEAE								
<i>Chenopodium bonus-henricus</i> L.	T	subatl-smed	2	3	5	4	2	
<i>Chenopodium polyspermum</i> L.	T	euras-subocean-smed	3	3	4	3	3	
<i>Chenopodium album</i> L.	T	no-euras (-med)	2	3	4	3	3	
<i>Atriplex patula</i> L.	T	euras (subocean) (-smed), circ	3	4	4	3	3	
AMARANTHACEAE								
<i>Amaranthus retroflexus</i> L.	T	adv (N. Am)	2	3	4	4	4	
PORTULACACEAE								
<i>Montia fontana</i> L.	T (CH)	nosubocean, circ	5	2	2	4	2	
CARYOPHYLLACEAE								
<i>Arenaria serpyllifolia</i> L.	T	euras-smed, circ	2	3	3	4	4	
<i>Moehringia trinervia</i> (L) Clairv.	T (H)	euras (subocean)-smed	3	2	4	2	2	
<i>Moehringia muscosa</i> L.	H	pralp	3	4	2	3	3	
<i>Minuartia bosniaca</i> (G. Beck) K. Maly	Ch	subilirski						
<i>Minuartia graminifolia</i> (Ard) Jáv.	Ch	ilirsko-apeninski						
<i>M. g.</i> subsp. <i>clandestina</i> (Portenschl) Mattf. var. <i>glaberrima</i> (Vis) Hay.								
<i>Minuartia verna</i> (L) Hiern	Ch	osmed	1	4	1	5	3	

<i>M. v. var. ortophylla</i> Beck									
<i>Stellaria nemorum</i> L.	H	no (subocean) -pralp	4	3	3	2	2		
<i>Stellaria media</i> (L) Vill.	T	(kosm) no-uras-med	3	3	4	3	3		
<i>Stellaria holostea</i> L.	Ch	eurassubocean (-smed)	3	3	3	2	4		
<i>Stellaria graminea</i> L.	H	no-eurassubocean	3	2	3		3		
<i>Cerastium moesiacum</i> Friv.	Ch	submezijski							
<i>Cerastium decalvans</i> Schlosser & Vuk.	Ch	balkanski							
<i>Cerastium arvense</i> L.	Ch	eurassubocean-smed	2	3	2	4	3		
<i>Cerastium fontanum</i> Baumg. subsp. <i>triviale</i> (Link) Jalas		(kosm) eurassubocean	3	3	3	3	2		
<i>Moenchia mantica</i> (L) Bartl.	T	smed-subatl	3	3	2	3	4		
<i>Sagina subulata</i> (Swartz) C. Presl	Ch (H)	subatl-smed							
<i>Sagina saginoides</i> (L) Karsten	Ch (H)	arkt-alp, circ	3	2	2	4	3		
<i>Sagina macrocarpa</i> (Reichenb) J. Maly									
<i>Sagina procumbens</i> L.	H (Ch)	(kosm) no-eurassubocean	3	3	3	3	3		
<i>Scleranthus annuus</i> L.	T	(no-) eurassubocean-smed	2	1	2	3	3		
<i>Scleranthus uncinatus</i> Schur	T								
<i>Herniaria incana</i> Lam.	T	med-smed	2	3	2	4	4		
<i>Spergularia rubra</i> (L) J & C. Presl	T (H)	eurassubocean-smed	3	3	2	4	3		
<i>Lychnis flos-cuculi</i> L.	H	eurassubocean	4	3	3	4	3		
<i>Lychnis viscaria</i> L.	H	gemäßkont-osmed	3	3	2	3	3		
<i>Silene nutans</i> L.	H	euras (kont) (-smed)	2	3	2	3	3		
<i>Silene sendtneri</i> Boiss.	H	balkanski							
<i>Silene vulgaris</i> (Moench) Garcke	H (Ch)	no-uras-smed	2	3	2	4	3		
<i>S. v. subsp. commutata</i> (Guss) Hayek		balkanski							
<i>Silene saxifraga</i> L.	Ch	s.europ	2	4	2	4	4		
<i>Silene pusilla</i> Waldst. & Kit.	Ch	alpsko-karpatski	3	5	2	4	4		
<i>S. p. subsp. vierhapperi</i> Neum.									
<i>Silene alba</i> (Miller) E. H. L. Krause	T	euras-smed	2	3	4	4	3		
<i>Silene dioica</i> (L) Clairv.	H	subatl (eurassubocean	3	4	4	3	2		
<i>Cucubalus baccifer</i> L.	H	euraskont-smed	4	4	4	3	4		
<i>Saponaria officinalis</i> L.	H	smed-uras	2	4	3	3	3		
<i>Dianthus barbatus</i> L.	Ch (H)	smed	3	3	2	3	3		
<i>Dianthus sylvestris</i> Wulfen in Jacq.	Ch	opralp (smed)	1	3	2	5	3		
<i>Dianthus petraeus</i> Waldst. & Kit.	Ch	submezijski	3	5	3	4	4		
<i>D. p. subsp. petraeus</i> Janke		submezijski							
<i>Dianthus superbus</i> L.	H	euraskont	4	4	2	4	2		
<i>D. s. subsp. speciosus</i> (Reichenb) Pawl.									
<i>D.s. var. micropetalus</i> Lange									
<i>Dianthus deltooides</i> L.	Ch (H)	euras (kont)	2	2	2	4	3		
<i>Dianthus giganteus</i> D'Urv. subsp. <i>croaticus</i> (Borbás) Tutin		srednjebalkanski							
RANUNCULACEAE									
<i>Helleborus odoratus</i> Waldst. & Kit.	H	balkanski	3	1	2	3	4		
<i>Trollius europaeus</i> L.	H	no-pralp	4	3	3	4	2		
<i>Isopyrum thalictroides</i> L.	G	smed-med	4	3	3	2	4		
<i>Actaea spicata</i> L.	G	(no-) euras (kont)	3	3	4	1	3		
<i>Caltha palustris</i> L.	H	(arkt-) no-uras, circ	5	3	3	3	3		
<i>Caltha laeta</i> Schott	H	(arkt-) no-uras, circ							
<i>Aconitum vulparia</i> Reichenb.	H	pralp	4	4	3	2	3		
<i>Aconitum variegatum</i> L.	H	opralp	3	4	4	3	3		
<i>Anemone nemorosa</i> L.	G	euras-subocean	3	3	3	2	3		
<i>Anemone ranunculoides</i> L.	G	euraskont	3	4	4	2	3		
<i>Anemone narcissiflora</i> L.	G	alp-altais	3	4	3	4	2		
<i>Hepatica nobilis</i> Miller	H	gemäßkont (-smed)	3	4	2	2	3		
<i>Clematis vitalba</i> L.	P	smed-subatl (circ)	3	4	3	3	3		
<i>Ranunculus polyanthemos</i> L.	H	euraskont	2	3	2	3	4		
<i>Ranunculus nemorosus</i> DC.	H	smed-pralp	3	3	2	3	3		
<i>Ranunculus repens</i> L.	H	no-uras (-smed)	4	3	3	3	3		
<i>Ranunculus lanuginosus</i> L.	H	gemäßkont-osmed	3	4	4	2	2		
<i>Ranunculus acris</i> L.	H	no-eurassubocean	3	3	3	3	3		
<i>R. a. subsp. strigulosus</i> (Schur) Hyl.									
<i>Ranunculus montanus</i> Willd.	H	alpsko-karpatski	3	4	3	3	2		
<i>Ranunculus croaticus</i> Schott	H	balkanski							
<i>R. c. f. intermedia</i> Maly									
<i>R. c. f. jahorinae</i> Maly									
<i>Ranunculus oreophilus</i> Bieb.	H	alp	2	4	2	4	2		
<i>Ranunculus bulbosus</i> L.	H (G)	smed-subatl	2	4	2	4	3		
<i>Ranunculus sardous</i> Crantz	T	adv (N. Am)	4	3	3	4	4		
<i>Ranunculus ficaria</i> L.	G	eurassubocean-smed	3	3	4	3	3		
<i>Ranunculus thora</i> L.	H	alpsko-karpatski	2	4	2	4	3		
<i>Ranunculus scutatus</i> Waldst. & Kit.	H	balkanski	2	4	2	4	3		
<i>Ranunculus aconitifolius</i> L.	H	pralp							
<i>Ranunculus platanifolius</i> L.	H	pralp	3	3	4	2	2		
<i>Aquilegia vulgaris</i> L.	H	gemäßkont-smed	2	4	2	3	3		
<i>Thalictrum aquilegifolium</i> L.	H	gemäßkont (pralp)	4	4	3	3	2		
<i>Thalictrum lucidum</i> L.	H	gemäßkont (-osmed)	4	4	3	3	4		
BERBERIDACEAE									
<i>Berberis vulgaris</i> L.	P	osmed-gemäßkont	2	4	2	3	3		

PAPAVERACEAE					
<i>Papaver rhoeas</i> L.	T	euras-med	3	4	3 3 3
<i>Chelidonium majus</i> L.	H	euras (subozean)	3	3	4 3 3
<i>Corydalis ochroleuca</i> Koch	H	osmed	2	5	3 4 4
<i>C. o.</i> subsp. <i>leiosperma</i> (Conr) Hayek		apeninsko-balkanski			
<i>Corydalis bulbosa</i> (L) DC.	G	gemäßkont	3	4	4 3 3
<i>Corydalis solida</i> (L) Swartz	G	gemäßkont (-osmed)	3	4	4 2 3
<i>Fumaria officinalis</i> L.	T	eurassubozean-smed	2	3	4 3 3
<i>Fumaria vaillantii</i> Loisel.	T	smed-kont	2	3	4 3 4
CRUCIFERAE					
<i>Sisymbrium officinale</i> (L) Scop.	T	euras-smed	2	3	4 4 3
<i>Alliaria petiolata</i> (Beib) Cavara & Grande	H	eurassubozean-smed	3	3	4 3 3
<i>Erysimum odoratum</i> Ehrh.	H	euroskont	1	4	2 4 4
<i>E. o. f. dentatum</i> (Koch) Javorca					
<i>Erysimum carniolicum</i> Dolliner	H				
<i>Hesperis matronalis</i> L.	H	euraskont	3	3	3 3 4
<i>Hesperis dinarica</i> G. Beck	H	istočno balkanski			
<i>Malcolmia illyrica</i> Hayek	H	dinarski			
<i>Barbarea vulgaris</i> R.Br.	H	euras-smed	3	3	3 4 3
<i>Barbarea stricta</i> Andrž.	T, H	euras (kont)	4	3	3 3 3
<i>Barbarea bosniaca</i> Murb.	T, H	centralno dinarski			
<i>Barbarea bracteosa</i> Guss.	T, H	ilirsko-apeninski	4	3	5 3 2
<i>B. b.</i> var. <i>illyrica</i> Maly	T, H				
<i>Rorippa austriaca</i> (Crantz) Besser	H	gemäßkont (-osmed)	4	3	3 3 4
<i>Rorippa sylvestris</i> (L) Besser	H	eurassubozean-smed	4	4	3 4 4
<i>Rorippa lippizensis</i> (Wulfen) Reichenb.	H	srednjebalkanski	3	3	3 4 4
<i>Armoracia rusticana</i> P. Gaertner	G (H)	adv (euraskont (-osmed))	3	3	4 3 4
<i>Cardamine bulbifera</i> (L) Crantz	G	gemäßkont-osmed (-pralp)	3	4	3 2 3
<i>Cardamine enneaphylos</i> (L) Crantz	G	opralp	3	4	3 3 3
<i>C. e. f. grandiflora</i> O. E. Schulz					
<i>C. e. f. crenatifolia</i> M.					
<i>Cardamine waldsteinii</i> Dyer	G	ilirski			
<i>Cardamine pratensis</i> L.	H	no-euras, circ	4	3	3 3 2
<i>Cardamine glauca</i> Sprengel	H	srednjebalkansko-južno apeninski	1	4	2 4 2
<i>Cardamine impatiens</i> L.	T (H)	euras (kont)	3	3	4 3 3
<i>Cardamine flexuosa</i> With.	H (T)	(no-) eurassubozean, circ	4	3	3 3 2
<i>Cardamine hirsuta</i> L.	T	subatl-smed	3	2	3 3 3
<i>Arabis glabra</i> (L) Bernh.	H	euras-smed, circ	2	3	3 3 3
<i>Arabis hirsuta</i> (L) Scop.	H (T)	euras-smed, circ	2	4	2 4 3
<i>A. h. f. sagittata</i> Beck					
<i>Arabis corymbiflora</i> Vest.	Ch	(w)alp			
<i>Arabis muralis</i> Bertol.	Ch	smed	2	4	2 4 4
<i>Arabis alpina</i> L.	Ch	arkt-alp (pralp)	2	4	2 4 2
<i>Arabis bosniaca</i> Beck		dinarski			
<i>Lunaria rediviva</i> L.	H	pralp	3	4	4 2 3
<i>Alyssum montanum</i> L.	Ch	smed	1	4	1 4 4
<i>Alyssum scardicum</i> Wettst. var. <i>bosniacum</i> (Beck) Hay					
<i>Draba lasiocarpa</i> Rochel	H	zapadno mezijski-jugozapadno karpatski	1	5	1 4 4
<i>D. l.</i> var. <i>elongata</i> (Host) Beck					
<i>D. l.</i> var. <i>bosniaca</i> Beck					
<i>Kernera saxatilis</i> (L) Reichenb.	Ch	alp (-pralp)			
<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L) Medicus	T, H	(kosm) med (-kont)	2	3	3 4 3
<i>Thlaspi arvense</i> L.	T	euras-smed	3	3	4 3 3
<i>Thlaspi goesingense</i> Halácsy	Ch	srednjebalkanski	3	4	2 4 4
<i>Thlaspi praecox</i> Wulfen	Ch	srednjebalkansko-apeninski	2	4	2 3 5
<i>T. p.</i> subsp. <i>cuneifolium</i> (Griseb) Clapham		jugoist. ilirski-sjeveroz. skard.-pindski			
<i>Aethionema saxatile</i> (L) R.Br.	Ch	smed - pralp	1	4	2 4 4
<i>Biscutella laevigata</i> L.	H	opralp-smed	2	4	1 4 3
<i>Cardaria draba</i> (L) Desv.	H	med-kont	2	4	3 3 4
<i>Diplotaxis muralis</i> (L) DC.	T	med-smed	2	4	4 3 4
<i>Sinapis arvensis</i> L.	T	(kosm) med-smed	3	4	3 4 3
<i>Sinapis alba</i> L.	T	omed	2	4	3 4 4
<i>Raphanus raphanistrum</i> L.	T	med-smed	3	2	3 4 4
RESEDACEAE					
<i>Reseda luteola</i> L.	H	med-smed (-subatl)	2	4	2 4 4
DROSERACEAE					
<i>Drosera rotundifolia</i> L.	H	no-euras, circ	5	1	1 4 3
CRASSULACEAE					
<i>Sempervivum marmoreum</i> Griseb.	Ch	balkansko-karpatski			
<i>Sedum ochroleucum</i> Chaix	T	med	1	4	1 4 5
<i>S. o.</i> var. <i>fallax</i> Maly					
<i>Sedum acre</i> L.	Ch	(no-) eurassubozean (-smed)	1	3	1 5 3
<i>Sedum album</i> L.	Ch	(pralp-) smed-subatl	1	3	1 5 3
<i>Sedum dasyphyllum</i> L.	Ch	alp-pralp-smed	1	3	2 4 4
<i>Sedum atratum</i> L.	T	alp	3	4	2 5 2
<i>Sedum telephium</i> L.	H	euras	1	3	2 4 4
<i>S. t.</i> subsp. <i>maximum</i> (L) Krockner					

<i>Sedum hispanicum</i> L.	H	opralp	1	2	1	4	4
<i>S. h.</i> var. <i>bithynicum</i> Boiss.							
SAXIFRAGACEAE							
<i>Saxifraga rotundifolia</i> L.	H	pralp	4	3	3	2	2
<i>Saxifraga tridactylites</i> L.	T	med-smed (-subalp)	1	4	2	4	3
<i>Saxifraga marginata</i> Sternb. var. <i>coriophylla</i> (Griseb) Engler	Ch	subbalkanski					
<i>Saxifraga blavii</i> Beck	Ch	dinarski					
<i>Saxifraga paniculata</i> Miller	Ch	pralp-alp-arkt	2	3	2	5	2
<i>Chrysosplenium alternifolium</i> L.	H	(no-) euras (kont)	4	3	3	2	3
PARNASSIACEAE							
<i>Parnassia palustris</i> L.	H	no-euras, circ	4	4	2	4	2
GROSSULARIACEAE							
<i>Ribes petraeum</i> Wulfen	P	pralp-altaisch	3	2	3	3	2
<i>Ribes alpinum</i> L.	P	pralp (gemäßkont)	3	4	3	3	2
ROSACEAE							
<i>Spiraea chamaedryfolia</i> L.	P	adv (O. Asia)	3	3	4	3	5
<i>Aruncus dioicus</i> (Walter) Fernald	H	adv (O. Asia)	4	3	4	2	3
<i>Filipendula vulgaris</i> Moench	H	euraskont-smed	2	3	2	4	4
<i>Filipendula ulmaria</i> (L) Maxim	H	no-euras (subozea)	4	3	3	3	3
<i>F. u.</i> subsp. <i>denudata</i> (J. & C. Presl) Hyek.							
<i>Rubus fruticosus</i> L.	P	subatl					
<i>Rubus saxatilis</i> L.	H	no-euras (kont)	2	3	2	2	3
<i>Rubus idaeus</i> L.	P	euras-no	3	3	4	3	3
<i>Rubus serpens</i> Weihe	P	subalp					
<i>Rubus hirtus</i> Waldst. & Kit.	P	subalp	4	3	2	3	3
<i>R. h.</i> var. <i>pigmatus</i> Maly							
<i>Rubus tereticaulis</i> P. J. Miller f. <i>genuinus</i> S.							
<i>Rubus caesius</i> L.	P	euras(subozean)-smed	4	3	5	3	4
<i>Rosa pendulina</i> L.	P	pralp	3	4	2	3	2
<i>R. p.</i> var. <i>adenophora</i> Kit.							
<i>R. p.</i> var. <i>pubescens</i> Koch							
<i>Rosa canina</i> L.	P	euras-subozean-smed	3	3	2	3	3
<i>Rosa mollis</i> Sm.	P						
<i>Agrimonia eupatoria</i> L.	H	eurassubozean-smed	2	4	3	4	3
<i>Aremonia agrimonoides</i> (L) DC.	H	osmed	3	5	3	3	4
<i>Sanquisorba officinalis</i> L.	H	euras (-smed), circ	2	4	3	3	3
<i>Sanquisorba minor</i> Scop.	H	smed	2	4	2	4	3
<i>Dryas octopetala</i> L.	Ch	arkt-alp, circ	2	4	2	5	1
<i>Geum rivale</i> L.	H	no-eurassubozean, circ	4	3	3	3	3
<i>Geum urbanum</i> L.	H	eurassubozean-smed	3	3	4	2	3
<i>Geum molle</i> Vis. & Pančić	H	balkanski					
<i>Potentilla anserina</i> L.	H	no-euras	3	3	4	4	3
<i>Potentilla rupestris</i> L.	H	smed-gemäßkont	2	2	1	4	4
<i>Potentilla argentea</i> L.	H	smed-euras	1	3	1	4	3
<i>Potentilla recta</i> L.	H	osmed-kont	1	3	2	4	5
<i>P. r.</i> var. <i>obscura</i> (Ser) Koch.							
<i>Potentilla montenegrina</i> Pant.	H	jugoist. ilirski-sjeveroz. skard.-pindski					
<i>Potentilla crantzii</i> (Crantz) G. Beck	H	arktsubozean-alp, circ	3	4	2	4	2
<i>Potentilla aurea</i> L.	H	alp	3	2	2	4	2
<i>P. a.</i> subsp. <i>chrysocraspeda</i> (Lehm) Nyman							
<i>Potentilla heptaphylla</i> L.	H	europkont (gemäßkont)	2	4	2	3	4
<i>Potentilla australis</i> Krašan. var. <i>dinarica</i> Beck	H	dinarski					
<i>Potentilla erecta</i> (L) Rauschel	H	no-eurassubozean	3	3	2	3	2
<i>Potentilla reptans</i> L.	H	(kosm) euras-smed	3	3	2	3	3
<i>Potentilla caulescens</i> L.	H	(alp) pralp (-smed)	2	4	2	4	3
<i>Potentilla micrantha</i> Ramond ex DC.	H	smed	2	4	2	3	4
<i>Fragaria vesca</i> L.	H	no-euras-smed (subozean)	3	3	3	3	3
<i>Alchemilla hoppeana</i> (Reichenb) Dalla Torre	H	(o) alp					
<i>Alchemilla glaucescens</i> Wallr.	H	alpsko-karpatiski					
<i>Alchemilla flabellata</i> Buser	H	alp					
<i>Alchemilla xanthochlora</i> Rothm.	H	subatl (pralp-no)	3	3	3	3	2
<i>Alchemilla reniformis</i> Buser	H	pralp					
<i>Alchemilla lineata</i> Buser	H	balkanski					
<i>Alchemilla glabra</i> Neygenf.	H	no (subozean) -pralp					
<i>Alchemilla coriacea</i> Buser	H	walp					
<i>Alchemilla maly</i> Rothm.	H	dinarski					
<i>Pyrus pyraeaster</i> Burgsd.	P	smed (-gemäßkont)	3	4	3	3	4
<i>Malus sylvestris</i> Miller	P	eurassubozean-smed	3	3	3	3	3
<i>Sorbus aucuparia</i> L.	P	no-eurassubozean	3	3	2	3	3
<i>S. a.</i> subsp. <i>glabrata</i> (Wimmer & Grab) Cajander							
<i>Sorbus torminalis</i> (L) Crantz	P	smed	2	4	2	3	4
<i>Sorbus chamaemespilus</i> (L) Crantz	P	pralp	2	4	2	3	2
<i>Sorbus aria</i> (L) Crantz	P	smed (-pralp)	2	4	2	3	4
<i>Sorbus austriaca</i> (G. Beck) Hedl.	P	opralp	3	3	2	3	3
<i>Amelanchier ovalis</i> Medicus	P	smed-pralp	2	4	1	4	4
<i>Cotoneaster integerrimus</i> Medicus	P	osmed (gemäßkont)	1	4	1	4	3
<i>Cotoneaster nebrodensis</i> (Guss) C. Koch	P	pralp (-osmed)	1	4	1	4	4

<i>Crataegus laevigata</i> (Poiret) DC.	P	subatl-smed	3	3	3	3	3
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	P	sub-med (-subatl)	3	4	2	4	3
<i>Prunus cerasifera</i> Ehrh.	P	adv (Asia)	2	3	3	4	5
<i>Prunus spinosa</i> L.	P	eurassubozean-smed	2	4	2	4	4
<i>Prunus domestica</i> L.	P	adv (Asia)	4	3	3	3	4
<i>Prunus avium</i> L.	P	subatl-smed	3	4	3	3	4
LEGUMINOSAE							
<i>Cytisus bosniacus</i> Beck	P	dinarski					
<i>Chamaecytisus hirsutus</i> (L) Link	P	osmed	2	3	2	3	4
<i>Chamaecytisus ciliatus</i> (Wahlenb) Rothm.	P	balkanski					
<i>Genista tinctoria</i> L.	P	eurassubozean (-smed)	3	2	2	4	3
<i>G. t. var. nervata</i> (Kit) Maly							
<i>Genista janauensis</i> Viv.	Pn (Ch)	srednjebalkansko-apeninski					
<i>Genista pilosa</i> L.	Ch	subatl (-smed)	2	2	1	4	4
<i>Chamaespartium sagittale</i> (L) P. Gibbs	H	subatl-smed (-pralp)	2	2	1	4	4
<i>Robinia pseudacacia</i> L.	P	adv (N. Am)	2	3	4	3	4
<i>Galega officinalis</i> L.	H	osmed (gemäßkont)	4	3	3	3	4
<i>Astragalus depressus</i> L.	H	smed	1	4	2	4	2
<i>Astragalus glycyphyllos</i> L.	H	eurassubozean-smed	2	3	2	3	4
<i>Astragalus glycyphylloides</i> DC.	H						
<i>A. g. var. serbicus</i> Panč.							
<i>Vicia montenegrina</i> Rohlena	H	istočno balkanski					
<i>Vicia cracca</i> L.	H	no-euras	3	3	3	4	3
<i>Vicia incana</i> Gouan	H	smed	1	4	3	3	4
<i>V. i. var. alpicola</i> Beck							
<i>Vicia oroboides</i> Wulfen	H	balkanski					
<i>Vicia sepium</i> L.	H	eurassubozean					
<i>V. s. var. montana</i> Koch							
<i>Vicia sativa</i> L.	T	(kosm) med	3	3	3	3	3
<i>Lathyrus vernus</i> (L) Bernh.	G (H)	gemäßkont	3	4	3	2	3
<i>Lathyrus venetus</i> (Miller) Wohlf.	G	S.O.Eur	2	3	2	2	4
<i>Lathyrus niger</i> (L) Bernh.	G, H	(o) smed-gemäßkont	2	3	2	2	3
<i>Lathyrus laevigatus</i> (Waldst. & Kit) Gren.	G						
<i>Lathyrus gmelinii</i> Fritsch	G	gemäßkont-opralp	3	4	2	4	2
<i>Lathyrus pratensis</i> L.	H	euras (subozean) -smed	3	3	3	3	3
<i>L. p. var. sepium</i> (Scop) Beck							
<i>L. p. var. pubescens</i> (Rchb) Beck							
<i>Lathyrus sylvestris</i> L.	H	gemäßkont-smed	3	3	2	3	4
<i>Lathyrus latifolius</i> L.	H	smed	2	4	2	4	5
<i>Ononis spinosa</i> L.	H (Ch)	smed (-pralp)	2	3	2	4	5
<i>Ononis arvensis</i> L.	H (Ch)	euraskont	2	4	2	4	3
<i>O. a. var. spinescens</i> Ledeb.							
<i>O. a. var. spinoso-hircina</i> (Feicht) Širjev		euraskont					
<i>Melilotus alba</i> Medicus	H, T	(kosm) euras (kont) (-smed)	2	3	2	4	3
<i>Melilotus officinalis</i> (L) Pallas	H	euras-subozean (-smed)	2	4	3	4	3
<i>Medicago lupulina</i> L.	H (T)	euras-smed	2	4	3	3	4
<i>Medicago sativa</i> L.	H	adv (C. Asia)	2	4	3	4	4
<i>M. s. subsp. falcata</i> (L) Arcangeli	H	euras(kont)-smed	2	4	2	4	4
<i>Trifolium montanum</i> L.	H	gemäßkont-smed	2	4	2	4	3
<i>Trifolium repens</i> L.	H (Ch)	(kosm) eurassubozean-smed	3	3	4	4	3
<i>Trifolium hybridum</i> L.	H	gemäßkont (-osmed)	3	4	3	4	3
<i>Trifolium badium</i> Schreber	H	alpsko-karpatski	3	4	3	4	2
<i>Trifolium patens</i> Schreber	T	smed-med	4	3	2	4	4
<i>Trifolium campestre</i> Schreber	T	smed-subatl	2	3	2	4	3
<i>Trifolium dubium</i> Sibth.	T	subatl (smed)	3	3	2	3	3
<i>Trifolium incarnatum</i> L.	T (H)	med-atl	2	3	3	4	5
<i>Trifolium pratense</i> L.	H	eurassubozean-smed	3	3	3	3	3
<i>Trifolium medium</i> L.	H	eurassubozean (-smed)	2	3	2	3	4
<i>Trifolium alpestre</i> L.	H	eurassubozean-smed	3	3	2	3	4
<i>T. a. var. monostachyum</i> Ser.							
<i>Trifolium pannonicum</i> Jacq.	H	osmed	2	4	2	4	4
<i>Dorycnium pentaphyllum</i> Scop. subsp. <i>germanicum</i> (Gremli) Gams in Hegi	Ch	subilirski	1	5	2	4	4
<i>Dorycnium pentaphyllum</i> Scop. subsp. <i>herbaceum</i> (Vill) Rouy	Ch	smed	1	4	2	3	4
<i>Lotus corniculatus</i> L.	H	eurassubozean-smed	2	4	3	4	3
<i>L. c. f. hirsutus</i> Koch.	H	smed					
<i>L. c. f. ciliatus</i> Koch.							
<i>Anthyllis montana</i> L. subsp. <i>jacquinii</i> (A. Kerner) Hayek	Ch	ilirsko-skardsko-pindski	1	4	2	4	4
<i>Anthyllis vulneraria</i> L.	H	smed-subatl	1	4	2	4	3
<i>A. v. subsp. pulchella</i> (Vis) Bornm.							
<i>A. v. subsp. carpatica</i> (Pant) Nyman.							
<i>A. v. subsp. alpestris</i> Ascherson & Graebner		pralp-alp					
<i>A. v. var. subdinaria</i> (Sag) Maly							
<i>Coronilla vaginalis</i> Lam.	Ch	subilirsko-subapeninski	2	5	2	3	3
<i>Coronilla varia</i> L.	H	gemäßkont-osmed	2	4	2	3	3
<i>Hippocrepis comosa</i> L.	H, Ch	smed (-subatl)	2	4	7	4	3
OXALIDACEAE							
<i>Oxalis acetosella</i> L.	H (G)	no-euras, circ	3	3	3	1	3

<i>Oxalis acetosella</i> L. var. <i>coerulea</i> DC. f. <i>rosea</i> Peter.								
GERANIACEAE								
<i>Geranium sylvaticum</i> L.	H	nosubozean-pralp	3	3	4	3	2	
<i>G. s.</i> var. <i>eglandulosum</i> Čelak								
<i>Geranium phaeum</i> L.	H	(o) pralp	3	3	4	3	3	
<i>Geranium pyrenaicum</i> Burm.	H	smed (subatl)	3	3	3	3	4	
<i>Geranium pusillum</i> L.	T	euras-smed	2	3	4	4	4	
<i>G. p.</i> var. <i>intermedium</i> Beck.								
<i>Geranium robertianum</i> L.	H (T)	eurassubozean-smed	3	3	4	2	3	
<i>Erodium cicutarium</i> (L) L'Hér.	T, H	med-uras	2	3	3	4	3	
LINACEAE								
<i>Linum capitatum</i> Kit.	H	srednjebalkansko-apeninski	1	3	1	4	2	
<i>Linum catharticum</i> L.	T, H	eurassubozean-smed	3	3	1	3	3	
<i>Linum perenne</i> L. subsp. <i>extraaxillare</i> (Kit) Nyman		karpatsko-balkanski	2	4	2	3	3	
EUPHORBIACEAE								
<i>Mercurialis perennis</i> L.	G (H)	subatl-smed	3	4	3	1	3	
<i>Euphorbia montenegrina</i> (Bald) K. Maly	H	istočno balkanski						
<i>Euphorbia carniolica</i> Jacq.	H	subilirski	3	3	3	2	4	
<i>E. c.</i> var. <i>varbossania</i> K. Maly								
<i>Euphorbia helioscopia</i> L.	T	(kosm) med-smed-eurassubozean	3	3	4	4	4	
<i>Euphorbia exigua</i> L.	T	med-smed (-subatl)	2	4	3	4	4	
<i>Euphorbia falcata</i> L.	T	med	2	4	3	4	4	
<i>Euphorbia cyparissias</i> L.	H	smed- (uras)	2	3	2	4	3	
<i>Euphorbia amygdaloides</i> L.	Ch	subatl-smed	3	4	3	2	3	
POLYGALACEAE								
<i>Polygala major</i> Jacq.	H	euras	1	4	1	4	4	
<i>P. m.</i> f. <i>azurea</i> Pantocs.								
<i>Polygala vulgaris</i> L.	H (Ch)	subatl (-smed)	2	3	1	4	3	
<i>Polygala alpestris</i> Reichenb. subsp. <i>croatica</i> (Chodat) Hayek	H	balkanski	2	3	2	4	2	
ACERACEAE								
<i>Acer platanoides</i> L.	P	gemäßkont	3	3	3	2	3	
<i>Acer campestre</i> L.	P	smed-subatl	3	4	3	3	4	
<i>Acer tataricum</i> L.	P		2	4	1	4	5	
<i>Acer pseudoplatanus</i> L.	P	subatl-smed (pralp)	3	3	3	2	3	
<i>A. p.</i> f. <i>argutum</i> Schwerin.								
<i>A. p.</i> f. <i>serratum</i> Schwerin.								
<i>Acer heldreichii</i> Orph. subsp. <i>visianii</i> K. Maly	P	balkanski	3	3	3	2	3	
BALSAMINACEAE								
<i>Impatiens noli-tangere</i> L.	T	eurassubozean	4	3	4	2	3	
CELASTRACEAE								
<i>Euonymus europaeus</i> L.	P	subatl-smed	3	4	3	3	4	
<i>Euonymus latifolius</i> (L) Miller	P	pralp (-smed)	3	4	3	2	4	
<i>Euonymus verrucosus</i> Scop.	P	S.E.Eur	2	4	3	3	4	
RHAMNACEAE								
<i>Rhamnus alpinus</i> L.	P	balkanski						
<i>R. a.</i> subsp. <i>fallax</i> (Boiss) Maire & Petitmengin	P	balkanski	2	3	2	4	3	
<i>Frangula alnus</i> Miller	P	no-eurassubozean	3	2	2	3	4	
TILIACEAE								
<i>Tilia cordata</i> Miller	P	gemäßkont	3	3	3	2	3	
MALVACEAE								
<i>Malva moschata</i> L.	H	subatl-smed	2	4	3	4	3	
<i>Malva sylvestris</i> L.	H	(kosm) smed-uras	3	3	3	3	3	
THYMELAEACEAE								
<i>Daphne mezereum</i> L.	P	euras (kont)	3	4	3	2	3	
<i>D. m.</i> var. <i>serotina</i> Goiran								
<i>Daphne cneorum</i> L.	Ch (PN)	pralp (-smed)	1	5	1	4	4	
GUTTIFERAE (CLUSIACEAE)								
<i>Hypericum hirsutum</i> L.	H	euras-smed	3	4	3	3	3	
<i>Hypericum richeri</i> Vill.	Ch	smed	3	4	3	3	2	
<i>Hypericum richeri</i> Vill. subsp. <i>grisebachii</i> (Boiss) Nyman		subsrednjebalkanski						
<i>Hypericum tetrapterum</i> Fries	H	subatl-smed						
<i>Hypericum maculatum</i> Crantz	H	no-eurassubozean	3	2	2	3	2	
<i>Hypericum maculatum</i> Crantz var. <i>immaculatum</i>	Ch	smed	3	4	3	3	2	
<i>Hypericum perforatum</i> L.	H	eurassubozean-smed	2	3	3	3	3	
VIOLACEAE								
<i>Viola odorata</i> L.	H	med-smed	3	3	4	3	4	
<i>Viola reichenbachiana</i> Jordan	H	subatl-smed	3	3	3	2	3	
<i>Viola canina</i> L.	H	eurassubozean	3	2	1	4	3	
<i>Viola biflora</i> L.	H	(arkt-) no-pralp (-alp)	3	3	3	2	2	
<i>Viola calcarata</i> L. subsp. <i>zoysii</i> (Wulfen) Merxm.	H	ilirski						
<i>Viola elegantula</i> Schott	H	jugoistočno i istočno ilirski						
<i>V. e.</i> f. <i>lutea</i> (Pant) Beck								
<i>V. e.</i> f. <i>rubroviolaceae</i> Beck								
<i>Viola tricolor</i> L.	T, H	no-uras (pralp)	3	3	3	3	3	
<i>V. t.</i> subsp. <i>subalpina</i> Gaudin	H	pralp	3	3	3	3	3	
<i>Viola arvensis</i> Murray	T	eurassubozean	3	3	3	3	2	
CISTACEAE								

<i>Helianthemum nummularium</i> (L) Miller	Ch	smed	2	4	1	4	4
<i>H. n.</i> subsp. <i>tomentosum</i> (Scop) Schinz. & Thell.							
<i>H. n. f. discolor</i> Rchb.							
<i>Helianthemum canum</i> (L) Baumg.	Ch	smed	2	5	2	4	4
<i>H. c.</i> subsp. <i>vineale f. virescens</i> (Ten) Janch.							
LYTHRACEAE							
<i>Lythrum salicaria</i> L.	H	(kosm) eurassubozean, circ	4	3	3	3	3
ONAGRACEAE (OENOTHERACEAE)							
<i>Circaea lutetiana</i> L.	G	eurassubozean (-smed), circ	4	3	4	2	4
<i>Circaea alpina</i> L.	G	nosubozean (euras), circ	4	2	2	2	3
<i>Epilobium angustifolium</i> L.	H	no-euras (subozean)	4	3	4	2	4
<i>Epilobium hirsutum</i> L.	H	eurassubozean-smed	4	4	4	3	4
<i>Epilobium parviflorum</i> Schreber	H (Ch)	eurassubozean	4	3	3	4	3
<i>Epilobium montanum</i> L.	H (Ch)	(no-) eurassubozean	3	3	3	2	3
<i>Epilobium alpestre</i> (Jacq) Krockner	H	pralp					
<i>Epilobium tetragonum</i> L. subsp. <i>lamyi</i> (F. W. Schultz) Nyman	H (Ch)	smed-subatl	4	3	3	3	3
<i>Epilobium obscurum</i> Schreber	H (Ch)	subatl-smed	4	2	3	3	3
<i>Epilobium roseum</i> Schreber	H	eurassubozean-smed	4	4	4	3	3
<i>Epilobium palustre</i> L.	H	no (-euras), circ	5	2	2	4	3
<i>Epilobium alsinifolium</i> Vill.	H (Ch)	arkt-alp					
CORNACEAE							
<i>Cornus sanguinea</i> L.	P	smed (-subatl)	3	4	3	3	3
<i>Cornus mas</i> L.	P	osmed	3	4	3	3	4
ARALIACEAE							
<i>Hedera helix</i> L.	Ch, P	subatl-smed	3	3	3	2	4
UMBELLIFERAE							
<i>Sanicula europaea</i> L.	H	subatl (-smed)	3	3	3	2	3
<i>Astrantia major</i> L.	H	(o) pralp	3	4	3	3	2
<i>A. m.</i> var. <i>elatior</i> Murbeck							
<i>Eryngium alpinum</i> L.	H	w(pralp)					
<i>Chaerophyllum aureum</i> L.	H	pralp (-smed)	3	4	4	3	3
<i>Ch. a.</i> var. <i>glabriusculum</i> Koch.							
<i>Chaerophyllum hirsutum</i> L.	H	pralp	4	3	4	3	2
<i>Anthriscus sylvestris</i> (L) Hoffm.	H	no- eurassubozean	3	3	4	4	3
<i>Anthriscus nitida</i> (Wahlenb) Garcke	H	pralp					
<i>Myrrhis odorata</i> (L) Scop.	H	w(pralp)					
<i>Pimpinella serbica</i> (Vis) Bentham	H	istočno balkanski					
<i>Pimpinella saxifraga</i> L.	H	(no)- eurassubozean-smed	3	3	2	4	3
<i>Aegopodium podagraria</i> L.	H	(w) pralp					
<i>Seseli libanotis</i> (L) Koch	H	euraskont (-smed)	2	4	2	4	3
<i>Seseli peucedanoides</i> (Bieb) Kos.-Pol.	H		3	4	2	4	3
<i>Oenanthe peucedanifolia</i> Pollich	H	atl-smed					
<i>Grafia golaka</i> (Hacq) Reichenb.	H	dinarski					
<i>Pleurospermum austriacum</i> (L) Hoffm.	H	opralp (gemäßkont)	3	4	3	3	3
<i>Bupleurum longifolium</i> L.	H	euraskont (-pralp)	2	4	3	3	3
<i>Bupleurum ranunculoides</i> L.	H	arkt-alp, circ	2	4	2	4	2
<i>Trinia glauca</i> (L) Dumort.	H	smed-subatl	1	4	1	5	4
<i>T. g.</i> subsp. <i>carniolica</i> (A. Kerner ex Janchen) H. Wolff							
<i>Carum carvi</i> L.	H	no-pralp	3	3	3	4	3
<i>Angelica sylvestris</i> L.	H	no- eurassubozean	4	3	3	3	3
<i>Angelica archangelica</i> L.	H	no-euras	4	3	4	4	3
<i>Peucedanum palustre</i> (L) Moench	H	no-euras	5	3	2	4	3
<i>Pastinaca sativa</i> L.	H	euras-smed	3	4	3	4	3
<i>Heracleum sphondylium</i> L.	H	subatl	3	3	4	3	2
<i>H. s.</i> var. <i>chloranthum</i> Maly							
<i>H. s.</i> subsp. <i>orsinii</i> (Guss) H. Neumayer		balkansko- apeninski					
<i>H. s.</i> subsp. <i>orsinii</i> (Guss) H. Neumayer var. <i>typicum</i> Maly							
<i>H. s.</i> subsp. <i>orsinii</i> (Guss) H. Neumayer var. <i>hypoglaucum</i> Maly							
<i>Laserpitium siler</i> L.	H	pralp	2	4	2	5	3
<i>Laserpitium krapfii</i> Crantz subsp. <i>krapfii</i>							
<i>Daucus carota</i> L.	H	eurassubozean-smed	2	3	2	4	3
PYROLACEAE							
<i>Pyrola rotundifolia</i> L.	H	no-euras (kont)	3	3	2	2	2
<i>Orthilia secunda</i> (L) House	Ch	no- euraskont, circ					
<i>Moneses uniflora</i> (L) A. Gray	H (G)	no-euras (kont), circ	3	2	1	2	2
<i>Monotropa hypopitys</i> L.	G	(no) eurassubozean					
<i>M. h.</i> var. <i>hirsuta</i> Roth.							
ERICACEAE							
<i>Calluna vulgaris</i> (L) Hull.	CH (Pn)	no- eurassubozean	3	1	1	3	3
<i>Arctostaphylos uva-ursi</i> (L) Sprengel	Ch	(arkt) no-pralp, circ	2	3	2	3	2
<i>Vaccinium vitis-idaea</i> L.	Ch	(arkt) no-euras (kont), circ	3	2	2	3	2
<i>Vaccinium myrtillus</i> L.	Ch (Pn)	(arkt) no (-eurassubozean)	3	1	2	2	2
PRIMULACEAE							
<i>Primula vulgaris</i> Hudson	H	smed-atl					
<i>Primula elatior</i> (L) Hill. subsp. <i>intricata</i> (Gren. & Godron) Lüdi	H	subatl-smed	3	3	4	2	3
<i>Primula veris</i> L. subsp. <i>columnae</i> (Ten.) Lüdi	H	euras-smed	2	4	2	4	3
<i>Androsace villosa</i> L.	Ch		2	4	2	4	3

<i>Soldanella alpina</i> L.	H	alp-pralp						
<i>Lysimachia vulgaris</i> L.	H	(no-) euras-smed	4	3	3	3	3	
<i>Lysimachia nummularia</i> L.	Ch	eurassubozean-smed (subatl-smed)	4	3	3	2	3	
<i>Anagallis arvensis</i> L.	T	eurassubozean-smed	3	3	3	3	3	
<i>Anagallis foemina</i> Miller	T	smed-med	2	4	3	4	3	
OLEACEAE								
<i>Fraxinus ornus</i> L.	P	osmed	2	4	2	3	4	
<i>Fraxinus excelsior</i> L.	P	subatl-smed	3	4	4	3	3	
<i>Syringa vulgaris</i> L.	P	so-europ	3	3	2	3	5	
<i>Ligustrum vulgare</i> L.	P	smed	3	4	2	3	4	
GENTIANACEAE								
<i>Centaureum erythraea</i> Rafn subsp. <i>erythraea</i>	T	smed-subatl (circ)	3	3	3	4	3	
<i>Gentiana lutea</i> L. subsp. <i>symphyandra</i> (Murb) Hayek		subbalkanski						
<i>Gentiana asclepiadea</i> L.	H	opralp	3	4	3	3	3	
<i>G. a. f. comosa</i> Thairr.								
<i>G. a. f. cruciata</i> Wartm.								
<i>G. a. f. fissicalyx</i> Ronn.								
<i>G. a. f. pectinata</i> War. Sch.								
<i>Gentiana cruciata</i> L.	H	euraskont (-smed)	2	4	2	3	3	
<i>Gentiana acaulis</i> L.	H	alpsko-karpatski	3	3	2	4	2	
<i>Gentiana verna</i> L.	H, Ch	pralp-alp (altaisch)	3	4	2	4	2	
<i>Gentiana utriculosa</i> L.	T	(o) pralp	4	4	2	4	2	
<i>G.u. f. montenegrina</i> Beck								
<i>Gentianella ciliata</i> (L) Borkh.	H	pralp (-smed)	2	4	1	3	2	
<i>Gentianella crispata</i> (Vis) J. Holub	H	centralno balkanski						
<i>Gentianella austriaca</i> (A. & J. Kerner) J. Holub	H		2	3	1	3	3	
<i>Gentianella lutescens</i> (Velen) J. Holub subsp. <i>carpatica</i> (Hayek) J. Holub								
<i>G.a. var. ionantha</i> Berb.								
ASCLEPIADACEAE								
<i>Vincetoxicum hirundinaria</i> Medicus	H	euraskont-smed						
RUBIACEAE								
<i>Sherardia arvensis</i> L.	T	(kosm) med-smed (-euras)	2	4	3	4	4	
<i>Asperula wettsteinii</i> Adamović	H	balkanski						
<i>Galium rotundifolium</i> L.	Ch	subatl-smed (pralp)	3	2	2	1	3	
<i>Galium odoratum</i> (L) Scop.	G	eurassubozean-smed	3	4	3	2	3	
<i>Galium palustre</i> L.	H	no-eurassubozean	5	3	2	3	3	
<i>Galium verum</i> L.	G	(no) euras-smed	2	4	2	4	3	
<i>G. v. f. ochroleucum</i> (L) Fries								
<i>Galium mollugo</i> L.	H	smed	3	3	3	3	3	
<i>G.m. subsp. erectum</i> Huds.								
<i>G.m. var. illyricum</i> Maly								
<i>Galium lucidum</i> All.	H	smed	1	4	1	4	3	
<i>G. l. var. scabridum</i> (DC) Hall.								
<i>Galium aristatum</i> L.	G	smed-pralp						
<i>Galium schultesii</i> Vest	H	euras	3	4	2	3	3	
<i>Galium anisophyllum</i> Vill.	H	euras	2	3	2	4	2	
<i>Galium aparine</i> L.	T	(kosm) euras (subozean)	3	3	5	3	4	
<i>Cruciata laevipes</i> Opiz	H	smed-eurassubozean	3	3	3	4	3	
<i>Cruciata glabra</i> (L) Ehrend.	H	(no) euras-smed	2	3	2	4	3	
CONVOLVULACEAE								
<i>Cuscuta europaea</i> L.	T	euras-smed						
<i>Cuscuta epithymum</i> (L) L.	T	eurassubozean-smed	2	3	1	4	3	
<i>Calystegia sepium</i> (L) R. Br.	G	(kosm) euras (subozean) -smed	4	4	4	3	3	
<i>Convolvulus arvensis</i> L.	G (H)	(kosm) med-smed-euras	2	4	3	4	3	
BORAGINACEAE								
<i>Onosma stellulata</i> Waldst. & Kit.	H	dinarski						
<i>Cerinthe glabra</i> Miller	H	alp-pralp						
<i>Echium vulgare</i> L.	H	euras-smed	1	3	3	5	4	
<i>Pulmonaria officinalis</i> L.	H	gemäßkont (-osmed)	3	4	3	3	3	
<i>Symphytum officinale</i> L.	T (H)	no-euras	2	3	3	3	2	
<i>Symphytum tuberosum</i> L.	H	pralp-no	3	3	4	3	2	
<i>Anchusa officinalis</i> L.	H	gemäßkont (-osmed)	2	3	3	4	4	
<i>Myosotis arvensis</i> (L) Hill	H	no-euras	2	3	3	4	4	
<i>Myosotis ramosissima</i> Rochel	T	smed-euras	1	3	2	4	3	
<i>Myosotis sylvatica</i> Hoffm.	H	pralp-no	3	3	4	3	2	
<i>Myosotis alpestris</i> F. W. Schmidt	H	arkt-alp, circ						
<i>Myosotis scorpioides</i> L.	H	no-eurassubozean	4	3	3	3	3	
<i>Cynoglossum germanicum</i> Jacq.	H	pralp-smed						
VERBENACEAE								
<i>Verbena officinalis</i> L.	T	(kosm) eurassubozean-smed-med	2	3	4	4	3	
CALLITRIHACEAE								
<i>Callitriche cophocarpa</i> Sendtner	W (T)	no-euraskont	6	3	3	4	2	
LABIATAE								
<i>Ajuga genevensis</i> L.	H	smed-euras (kont)	2	3	2	3	3	
<i>A. g. var. alpestris</i>								
<i>Ajuga pyramidalis</i> L.	H	pralp-no (subozean)	3	1	2	4	2	
<i>Ajuga reptans</i> L.	H	subatl-smed	3	3	3	3	3	

<i>Teucrium chamaedrys</i> L.	Ch	smed-med	1	4	1	4	3
<i>Teucrium montanum</i> L.	Ch	smed	1	5	1	4	3
<i>Scutellaria altissima</i> L.	H	osmed	3	3	3	2	5
<i>Scutellaria hastifolia</i> L.	H	gemäßkont (-osmed)	4	3	3	3	4
<i>Melittis melissophyllum</i> L.	G	smed	2	4	2	3	4
<i>Galeopsis speciosa</i> Miller	T	no-eurassubozean	3	3	4	3	2
<i>Galeopsis pubescens</i> Besser	T	gemäßkont (-osmed)	3	3	3	3	3
<i>Galeopsis tetrahit</i> L.	T	(no-) eurassubozean	2	2	4	3	2
<i>Lamium maculatum</i> L.	H	euras (kont) smed	3	3	3	3	3
<i>L. m. var. nemorale</i> Rchb.							
<i>L. m. var. pallidiflorum</i> Beck							
<i>L. m. var. truncatum</i> Beck							
<i>L. m. var. rugosum</i> (Ait) Rchb.							
<i>Lamium purpureum</i> L.	T, H	(no) euras-smed	3	4	4	4	3
<i>Lamiastrum galeobdolon</i> (L) Ehrend.	Ch	gemäßkont	3	3	3	1	3
<i>Ballota nigra</i> L.	H, Ch	wmed-subatl	3	3	2	4	3
<i>Stachys officinalis</i> (L) Trevisan	H	eurassubozean-smed	3	3	2	4	3
<i>S. o. subsp. serotina</i> (Host) Hayek							
<i>S. o. f. montanus</i> (Gaud) Gams							
<i>Stachys alpina</i> L.	H	pralp	3	4	4	3	2
<i>S. a. subsp. dinarica</i>							
<i>S. a. var. sulfurea</i> Maly							
<i>S. a. var. balcanica</i> Stoj.							
<i>Stachys sylvatica</i> L.	H	eurassubozean	4	3	4	2	3
<i>Stachys recta</i> L.	H	smed (-gemäßkont)	1	4	2	4	3
<i>Nepeta cataria</i> L.	H	osmed-euraskont	2	3	4	4	3
<i>Nepeta nuda</i> L.	H (Ch)	osmed-kont	2	4	1	3	3
<i>Glechoma hederacea</i> L.	H (G)	euras (subozean)	3	3	3	3	3
<i>G. h. subsp. vulgare</i> Hermann							
<i>Glechoma hirsuta</i> Waldst. & Kit.	H	smed	3	3	3	3	5
<i>Prunella laciniata</i> (L) L.	H	smed	2	3	2	4	4
<i>Prunella vulgaris</i> L.	H	no-euras	3	3	3	4	3
<i>Melissa officinalis</i> L.	H	osmed	3	4	3	3	4
<i>Acinos alpinus</i> (L) Moench	H, Ch	alp-pralp (-smed)	2	4	3	4	4
<i>Acinos arvensis</i> (Lam) Dandy	T (Ch)	smed-euras	1	4	1	4	3
<i>Acinos hungaricus</i> (Simonkai) Šilić	T (Ch)	dinarski					
<i>Clinopodium vulgare</i> L.	H	euras-smed	3	4	2	4	3
<i>Micromeria thymifolia</i> (Scop) Fritsch	H	ilirski					
<i>Origanum vulgare</i> L.	H, Ch	euras-smed	2	3	2	3	3
<i>Thymus longicaulis</i> C. Presl	Ch	osmed	1	3	2	4	5
<i>Thymus praecox</i> Opiz	Ch	mezijsko-dacijski	1	4	1	5	5
<i>T. p. subsp. polytrichus</i> (Kerner) J alas		balkanski					
<i>T. p. subsp. skorpilii</i> (Velen) J alas		balkanski					
<i>T. p. var. amabilis</i> Ronn.							
<i>T. p. var. bosnensis</i> Maly		balkanski					
<i>T. p. var. calocephalus</i> Ronn.							
<i>T. p. var. oreophyllum</i> Maly							
<i>T. p. var. serbicus</i> Petr.							
<i>Thymus pulegioides</i> L.	Ch	subatl (-smed)	2	3	1	4	3
<i>T. p. var. montanum</i> (W.K) Ronn.							
<i>T. p. var. rupicola</i> H.Br.							
<i>T. p. var. concolor</i> (Opis) Ronn.							
<i>T. b. var. decorus</i> Ronn.							
<i>Thymus alpestris</i> Tausch.	Ch	istočno ilirski					
<i>T. a. var. subalpinus</i> Ronn.							
<i>T. a. var. racemulosus</i> Ronn.							
<i>Lycopus europaeus</i> L.	H, W	euras-smed	5	3	3	3	3
<i>Mentha pulegium</i> L.	H	med-smed-eurassubozean	4	3	3	3	4
<i>Mentha longifolia</i> (L) Hudson	H	smed-euras	4	4	4	3	3
<i>Mentha spicata</i> L.	H	euras					
<i>Salvia glutinosa</i> L.	H	pralp					
<i>Salvia pratensis</i> L.	H	smed (gemäßkont)					
<i>Salvia verticillata</i> L.	H	gemäßkont-osmed					
SOLANACEAE							
<i>Atropa bella-donna</i> L.	H	subatl-smed	3	4	4	3	3
<i>Physalis alkekengi</i> L.	H	smed-euras	3	4	4	3	4
<i>Solanum nigrum</i> L.	T	(kosm) smed-euras	3	3	4	4	3
<i>Solanum dulcamara</i> L.	Ch	euras-smed	4	3	4	3	3
<i>Datura stramonium</i> L.	T	adv (N. Am)	3	3	4	4	4
SCROPHULARIACEAE							
<i>Verbascum blattaria</i> L.	H	osmed-kont	2	4	2	4	4
<i>Verbascum thapsus</i> L.	H	adv (N. Am)	2	3	4	5	4
<i>Verbascum lychnitis</i> L.	H	smed-gemäßkont	1	3	4	4	4
<i>Verbascum chaixii</i> Vill.	H		2	3	2	4	4
<i>Verbascum chaixii</i> Vill. subsp. <i>austriacum</i> (Schott) Hayek		balkanski					
<i>Verbascum nigrum</i> L.	H	eurassubozean	2	3	4	3	3
<i>Verbascum nigrum</i> L. subsp. <i>abietinum</i> (Borbás) I. K. Ferguson		balkansko-karpatski					

<i>Scrophularia bosniaca</i> G. Beck	H	jugoist. ilirski-sjeverno. skard.-pinski						
<i>Scrophularia scopolii</i> Hoppe	H	osmed (-gemäßkont)	3	4	3	4	4	
<i>Scrophularia nodosa</i> L.	H	eurassubozean	3	3	3	2	3	
<i>Scrophularia umbrosa</i> Dumort.	H (W)	euras (kont) -smed	4	4	2	4	2	
<i>Scrophularia heterophylla</i> Villd. subsp. <i>laciniata</i> (Waldst. & Kit) Maire & Petitmengin	H	subsrednjebalkanski	2	3	3	4	4	
<i>S. h.</i> subsp. <i>pantocsekii</i> (Griseb) Murb.								
<i>Linaria vulgaris</i> Miller	H (G)	euras (-smed)	3	3	3	4	3	
<i>L. v. f. pubescens</i> Vand.								
<i>Digitalis grandiflora</i> Miller	H	gemäßkont	2	3	2	3	3	
<i>Veronica serpyllifolia</i> L.	H	no-eurassubozean	3	3	3	3	3	
<i>V. s.</i> var. <i>integerrima</i> Beck								
<i>Veronica urticifolia</i> Jacq.	Ch, H	opralp	3	4	3	4	3	
<i>Veronica austriaca</i> L.	Ch	europkont	1	4	1	4	3	
<i>V. a.</i> subsp. <i>teucrium</i> (L) D. A. Webb								
<i>V. a.</i> subsp. <i>austriaca</i> K. Maly								
<i>V. a.</i> subsp. <i>crinita</i> (Kit) Vel.								
<i>Veronica officinalis</i> L.	Ch	adv (N. Am)	3	2	2	3	2	
<i>Veronica chamaedrys</i> L.	Ch	no-eurassubozean	3	3	3	3	3	
<i>Veronica montana</i> L.	Ch	subatl-smed	4	3	3	2	3	
<i>Veronica beccabunga</i> L.	W, H	euras-smed-med	5	3	4	3	3	
<i>Veronica anagallis-aquatica</i> L.	H, W	(kosm) euras-smed-med	5	3	3	4	3	
<i>Veronica praecox</i> All.	T	smed	1	4	1	4	4	
<i>Veronica arvensis</i> L.	T	(kosm) eurassubozean (-smed)	3	3	3	3	3	
<i>Melampyrum nemorosum</i> L.	T	gemäßkont(-smed)	3	3	3	3	4	
<i>Melampyrum hoermannianum</i> K. Maly	H	jugoistočno i istočno ilirski						
<i>M. h.</i> subsp. <i>bosniacum</i> Ronniger	T	ilirski						
<i>Melampyrum sylvaticum</i> L.	H	no-pralp	3	1	2	2	2	
<i>Melampyrum pratense</i> L.	T	no-eurassubozean	3	1	2	3	3	
<i>Tozzia alpina</i> L.	G	alp						
<i>Euphrasia hirtella</i> Jordan	T	alp-arkt	1	3	2	4	3	
<i>Euphrasia stricta</i> D. Wolff	T	(euras-subozean) (-smed) subatl	2	3	2	3	3	
<i>Euphrasia pectinata</i> Ten.	T	smed	2	3	1	3	3	
<i>Euphrasia liburnica</i> Wettst	T	balkansko-karpatki						
<i>E. l.</i> var. <i>bosniensis</i> Maly		dinarski						
<i>Euphrasia salisburgensis</i> Funck	T	alp-pralp (-smed)	2	4	2	4	2	
<i>Euphrasia illyrica</i> Wettst.	T	srednjebalkanski						
<i>Odontites verna</i> (Bellardi) Dumort.	T	gemäßkont (-smed)	3	3	3	4	3	
<i>Pedicularis hoermanniana</i> K. Maly	H	subilirski						
<i>P. h. f. angustifolia</i> Maly	H	subilirski						
<i>Pedicularis verticillata</i> L.	H	arkt-alp, circ	4	4	2	4	2	
<i>Pedicularis brachyodonta</i> Schlosser & Vuk.	H	ilirski						
<i>Pedicularis brachyodonta</i> Schl. et Vukot. var. <i>fallax</i> (Beck) Hayek		ilirski						
<i>Pedicularis brachyodonta</i> Schl. et Vukot. subsp. <i>malyi</i> Janka		ilirski						
<i>Pedicularis heterodonta</i> Pančić	H	zapadno mezijski-istočno ilirski	3	4	2	4	3	
<i>Rhinanthus minor</i> L.	T	no-eurassubozean, circ	3	3	2	4	3	
<i>Rhinanthus rumelicus</i> Velen	T	srednjebalkanski	3	3	2	4	3	
<i>Rhinanthus wagneri</i> Degen subsp. <i>anceps</i> Behrendsen								
<i>Rhinanthus aristatus</i> Čelak.	T	no-euras	3	3	2	4	2	
<i>R. a.</i> subsp. <i>bosniacus</i> (Behr) Maly								
<i>Lathraea squamaria</i> L.	G	euras-subozean-smed	3	4	3	1	3	
GLOBULARIACEAE								
<i>Globularia cordifolia</i> L.	Ch	alpsko-karpatki	2	5	1	5	2	
<i>Globularia meridionalis</i> (Podp) O. Schwarz	Ch	alpsko-balkansko-apaninski						
OROBANCHACEAE								
<i>Orobanche alba</i> Stephan	G	smed-euras	2	3	2	4	3	
<i>Orobanche pancicii</i> G. Beck	G	zap.mez.-ji. i ist. ilir. sz. skardsko-pinski						
<i>Orobanche caryophyllacea</i> Sm.	G	gemäßkont-osmed	2	4	2	4	3	
<i>Orobanche lutea</i> Baumg.	G	smed-euras	2	4	2	4	3	
<i>Orobanche gracilis</i> Sm.	G	smed	2	4	2	4	4	
<i>O. g. f. psilantha</i> G. Beck								
PLANTAGINACEAE								
<i>Plantago major</i> L.	H	(kosm) no-eurassubozean	3	3	3	4	3	
<i>Plantago media</i> L.	H	euras (kont) -smed	2	4	2	4	3	
<i>Plantago reniformis</i> G. Beck	H	ist. ilir. sz. skardsko-pinski						
<i>Plantago lanceolata</i> L.	H	eurassubozean	3	3	3	3	3	
<i>P. l. f. glareosa</i> Kern.								
CAPRIFOLIACEAE								
<i>Sambucus ebulus</i> L.	H	smed (-subatl)	3	4	4	4	4	
<i>Sambucus nigra</i> L.	P	subatl-smed	3	3	4	3	4	
<i>Sambucus racemosa</i> L.	P	eurassubozean (subatl) -smed	3	3	4	3	3	
<i>Viburnum opulus</i> L.	P	euras (subozean)	3	3	3	3	4	
<i>Viburnum lantana</i> L.	P	smed	2	4	2	3	4	
<i>Lonicera caerulea</i> L.	P	nokont-pralp, circ						
<i>L. c.</i> subsp. <i>borbasiana</i> (Ktz) Degen								
<i>Lonicera alpigena</i> L.	P	opralp	3	4	3	2	2	
<i>Lonicera nigra</i> L.	P	alpsko-karpatki	3	3	3	2	2	
<i>Lonicera xylosteum</i> L.	P	euras (kont) -smed	3	3	3	3	3	

ADOXACEAE							
<i>Adoxa moschatellina</i> L.	G	euras (kont), circ	3	4	4	2	3
VALERIANACEAE							
<i>Valeriana officinalis</i> L.	H	gemäþkont (-osmed)	4	4	3	3	3
<i>Valeriana tripteris</i> L.	H	alp-pralp	3	4	2	3	2
<i>Valeriana montana</i> L.	H	alp-pralp	3	4	2	3	2
<i>V. m.</i> var. <i>alpina</i> La Peyr							
<i>V. m.</i> f. <i>cuspidata</i> (Ten) Maly							
DIPSACACEAE							
<i>Dipsacus fullonum</i> L.	H	smed-med	3	4	3	4	4
<i>Succisa pratensis</i> Moench	H	eurassubozean-smed	3	3	2	3	3
<i>Knautia sarajevensis</i> (G. Beck) Szabó	H	ji. i istočno ilirski-sjev. skardsko-pindski					
<i>Knautia dinarica</i> (Murb) Borbás	H	subilirski	3	3	2	4	3
<i>K. d.</i> var. <i>macrophylla</i> Szabo.		subilirski					
<i>Knautia arvensis</i> (L) Coulter	H	(no) eurassubozean	2	3	2	4	3
<i>Scabiosa silenifolia</i> Waldst. & Kit.	H	apeninsko-balkanski					
<i>Scabiosa cinerea</i> Lapeyr. subsp. <i>cinerea</i>		subendem					
<i>S. c.</i> var. <i>virescens</i> Freyn.		subendem					
CAMPANULACEAE							
<i>Campanula patula</i> L.	H	euras (kont) (-smed)	3	3	2	4	3
<i>C. p.</i> var. <i>jahorinae</i> Maly							
<i>C. p.</i> var. <i>albiflora</i> Beck							
<i>C. p.</i> var. <i>xestocaulon</i> Beck							
<i>Campanula glomerata</i> L.	H	euras-smed	2	4	3	4	3
<i>Campanula cervicaria</i> L.	H	gemäþkont (-smed)	3	3	3	3	4
<i>Campanula trachelium</i> L.	H	eurassubozean-smed	3	3	3	2	3
<i>Campanula witasekiana</i> Vierh.	H	dinarski					
<i>Campanula rotundifolia</i> L.	H	(no-) eurassubozean, circ	2	3	2	4	3
<i>C. r.</i> subsp. <i>balkanica</i> Hruby	H	balkanski					
<i>C. r.</i> var. <i>pinifolia</i> (Uechtr) Wit.							
<i>C. r.</i> f. <i>tenuissima</i> Borb.							
<i>Phyteuma spicatum</i> L.	H	subatl-smed	3	3	3	2	3
<i>Phyteuma orbiculare</i> L.	H	pralp	3	4	2	4	2
<i>P. o.</i> var. <i>austriacum</i> Beck							
<i>Edraianthus graminifolius</i> (L) A. DC.	H	ilirsko-centralno i južno apeninski					
<i>E. g.</i> var. <i>subalpinus</i> Wetts		balkanski					
<i>Edraianthus serpyllifolius</i> (Vis) A. DC.	H	balkanski					
COMPOSITAE							
<i>Eupatorium cannabinum</i> L.	H	eurassubozean-smed	4	4	3	3	3
<i>Solidago virgaurea</i> L.	H	euras (subozean)	3	3	3	2	3
<i>S. v.</i> subsp. <i>minuta</i> (L) Arcangeli	H	pralp					
<i>Solidago canadensis</i> L.	H	adv (N. Am)	3	3	3	3	4
<i>Bellis perennis</i> L.	H	subatl-smed	3	3	3	4	3
<i>B. p.</i> var. <i>meridionalis</i> Favrat							
<i>Erigeron annuus</i> (L) Pers.	H	adv (N. Am)	3	3	3	4	4
<i>Erigeron acer</i> L.	H		2	4	2	4	3
<i>Erigeron atticus</i> Vill.	H	alpsko-karpatsko-balkanski					
<i>Erigeron alpinus</i> L.	H	alp					
<i>Conyza canadensis</i> (L) Cronq.	T, H	adv (N. Am)	2	3	3	4	4
<i>Omalotheca sylvatica</i> (L) Schultz Bip.	H	no-euras (subozean), circ	3	2	3	3	3
<i>O. s.</i> var. <i>alpestre</i> Brügg.							
<i>Omalotheca norvegica</i> (Gunn) Schultz Bip.	H	alp-arkt (subozean)	3	2	3	3	2
<i>Filaginella uliginosa</i> (L) Opiz	T, h	eurassubozean-smed	4	3	3	4	3
<i>Antennaria dioica</i> (L) Gaertner	Ch	no-euras	2	2	2	4	2
<i>A. d.</i> var. <i>corymbosa</i> Hartman							
<i>Inula salicina</i> L.	G, H	euraskont (-smed)	3	4	2	4	3
<i>Inula britannica</i> L.	H	euraskont-smed	4	4	3	3	4
<i>Bupthalmum salicifolium</i> L.	H	pralp (-osmed)					
<i>Telekia speciosa</i> (Schreber) Baumg.	G, H	opralp (balc)	3	4	2	3	3
<i>Bidens tripartita</i> L.	T	euras-smed	4	3	4	4	3
<i>Galinsoga parviflora</i> Cav.	T	adv (S. Am)	2	2	3	4	4
<i>Anthemis arvensis</i> L.	T	eurassubozean-med	2	2	3	4	4
<i>Anthemis cotula</i> L.	T	med-smed-eurassubozean	2	3	3	4	4
<i>Achillea lingulata</i> Waldst. & Kit.	T	submezijsko-subkarpatski	2	3	3	4	3
<i>Achillea clavennae</i> L.	H	oalp	2	5	2	5	2
<i>A. c.</i> var. <i>argentea</i> Vis.							
<i>Achillea distans</i> Waldst. & Kit.	H	alp					
<i>Achillea stricta</i> (Koch) Schleicher	H	alp					
<i>A. s.</i> f. <i>lanuginosa</i>							
<i>Achillea millefolium</i> L.	H (Ch)	no-eurassubozean	2	3	3	4	3
<i>Achillea collina</i> J. Becker	H	europkont					
<i>Achillea nobilis</i> L.	H	euraskont-smed	2	4	1	4	4
<i>Matricaria trichophylla</i> (Boiss) Boiss.	T	subbalkanski					
<i>M. t.</i> f. <i>chlорanthum</i> (Waisb) Maly		subbalkanski					
<i>Matricaria perforata</i> Mérat	T	(kosm) gemäþkont	3	3	3	3	3
<i>Chamomilla recutita</i> (L) Rauschert	T	(kosm) eurassubozean (-smed)	3	3	3	4	4
<i>Chamomilla suaveolens</i> (Pursh) Rydb.	T	adv (Asia)	3	3	4	4	3

<i>Tanacetum parthenium</i> (L) Schuttz Bip.	H	osmed	3	3	3	4	4
<i>Tanacetum macrophyllum</i> (Waldst. & Kit) Schultz Bip.	H	opralp					
<i>Leucanthemum vulgare</i> Lam.	H	osmed	3	3	3	4	4
<i>Leucanthemum praecox</i> (Horvatić) Horvatić							
<i>Artemisia vulgaris</i> L.	H (Ch)	eurassubozean	3	3	4	4	3
<i>Tussilago farfara</i> L.	G (H)	no-euras-smed	3	4	3	4	3
<i>Petasites albus</i> (L) P. Gaertner	G	pralp (-smed-subatl)	4	3	3	2	3
<i>Petasites hybridus</i> (L) P. Gaertner	G (H)	gemäβkont-osmed (-pralp)	4	3	4	3	3
<i>Petasites kablikianus</i> Tausch.	G	balkanski					
<i>Homogyne alpina</i> (L) Cass.	H	pralp-alp					
<i>Adenostyles alliariae</i> (Gouan) A. Kerner	H	alp-pralp					
<i>Doronicum austriacum</i> Jacq.	H	pralp	3	4	4	3	2
<i>Doronicum columnae</i> Ten.	H	subbalkanski-apaninski	4	4	4	3	2
<i>D. c. f. orientale</i> Hay		subbalkanski-apaninski					
<i>Senecio fluviatilii</i> Wallr.	H	euraskont	4	4	3	4	4
<i>Senecio nemorensis</i> L. subsp. <i>fuchsii</i> (C.C. Gmelin) Čelak	H	gemäβkont (-osmed)	3	3	4	3	3
<i>Senecio papposus</i> (Reichenb) Less.	H	ilirski					
<i>S. p.</i> subsp. <i>papposus</i> (Griseb) Boiss.		ilirski					
<i>Senecio subalpinus</i> Koch	H	alpsko-karpatiski	5	3	5	3	3
<i>Senecio rupestris</i> Waldst. & Kit.	H	subbalkansko-subapeninski	3	3	3	4	3
<i>S. r. f. adustus</i> (Beck) Murb.		subbalkansko-subapeninski					
<i>Senecio vulgaris</i> L.	T (H)	(kosm) med-euras	3	3	4	4	3
<i>Carlina vulgaris</i> L.	H	subatl-smed	2	4	2	3	4
<i>C. v.</i> subsp. <i>longifolia</i> Nyman							
<i>Carlina acaulis</i> L.	H	pralp (-smed)	2	3	2	4	3
<i>C. a.</i> var. <i>alpina</i> Jacq							
<i>Arctium tomentosum</i> Miller	H	euras-kont	2	4	5	4	3
<i>Arctium lappa</i> L.	H	euras (-smed)	3	3	5	4	4
<i>Arctium minus</i> Bernh.	H	subatl-smed (-med)	3	3	5	4	3
<i>Jurinea mollis</i> (L) Reichenb.	G	subbalkanski	2	5	2	4	4
<i>Carduus nutans</i> L.	H (T)	smed-euras	2	4	3	4	3
<i>Carduus micropterus</i> (Borbás) Teyber	H	balkansko-apaninski					
<i>Carduus acanthoides</i> L.	H	gemäβkont (-smed)	2	3	4	4	4
<i>Carduus personata</i> (L) Jacq.	H	karpatisko-apaninsko-balkanski	4	4	5	3	2
<i>Carduus candicans</i> Waldst. & Kit.	H	balkanski	3	3	3	4	4
<i>C. c.</i> var. <i>albanica</i> Bald.		balkanski					
<i>Carduus carduelis</i> (L) Gren.	H	ilirsko-apaninski					
<i>Carduus carduelis</i> (L) Gren. subsp. <i>alpestris</i> Rossi.	H	ilirsko-apaninski					
<i>Cirsium eriophorum</i> (L) Scop.	H	(o) smed-pralp	2	4	3	4	3
<i>C. e.</i> subsp. <i>velenovskyi</i> Vandas							
<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten	H	eurassubozean-smed					
<i>Cirsium rivulare</i> (Jacq) All.	H	opralp-gemäβkont	4	4	2	4	3
<i>Cirsium erisithales</i> (Jacq) Scop.	H	pralp-smed	3	4	3	2	3
<i>Cirsium waldsteinii</i> Rouy	H	alpsko-karpatiski					
<i>Cirsium oleraceum</i> (L) Scop.	H	euras (kont)	4	4	3	3	3
<i>Cirsium candelabrum</i> Griseb.	T, H	balkanski	2	3	4	3	3
<i>Cirsium acaule</i> Scop.	H	subatl-smed	2	4	2	4	2
<i>C. a.</i> var. <i>incanum</i> (Fisch) Ledeb.							
<i>Cirsium palustre</i> (L) Scop.	H	no-euras (subozean)	4	3	3	3	3
<i>Cirsium arvense</i> (L) Scop.	G	no-eurassmed	3	3	4	4	4
<i>Onopordum acanthium</i> L.	H	smed-euras	2	3	5	4	4
<i>Centaurea kotschyana</i> Heuffel ex Koch	H	balkanski					
<i>C. k.</i> subsp. <i>diversifolia</i> (Murb) Hay.		balkanski					
<i>Centaurea scabiosa</i> L.	H	eurassubozean-smed	2	4	2	4	3
<i>Centaurea jacea</i> L.	H	eurassubozean-smed	3	3	3	4	3
<i>C. j.</i> var. <i>semiplectinata</i> Gremli.							
<i>Centaurea transalpina</i> Schleicher	H	alp	3	3	2	3	3
<i>Centaurea nigrescens</i> Willd.	H	eurassubozean-smed					
<i>Centaurea phrygia</i> L.	H	(no-gemäβkont)	3	3	2	4	2
<i>Centaurea stenolepis</i> A.Kerner subsp. <i>bosniaca</i> (Murb) Dostál		jugoistočno i istočno ilirski					
<i>Centaurea triumfetti</i> All.	H	smed-pralp	2	4	2	3	3
<i>C. t.</i> subsp. <i>adscendens</i> (Bartl) Dostal.							
<i>Carthamus lanatus</i> L.	T	med-smed-eurassubozean	1	3	3	4	5
<i>Cichorium intybus</i> L.	H	(kosm) eurassubozean-smed	2	4	3	5	4
<i>Aposeris foetida</i> (L) Less.	H	(o) pralp					
<i>Hypochoeris maculata</i> L.	H	euras (kont) (-smed)	2	3	2	3	3
<i>H. m.</i> var. <i>citrina</i> Maly							
<i>H. m.</i> subsp. <i>pelivanovici</i> var. <i>illyrica</i>		dinarski					
<i>Hypochoeris radicata</i> L.	H	subatl (-smed)					
<i>Leontodon autumnalis</i> L.	H	no-subatl	3	3	3	4	3
<i>Leontodon hispidus</i> L.	H	eurassubozean-smed	3	3	3	4	3
<i>Leontodon crispus</i> Vill.	H		1	4	2	4	5
<i>Picris hieracioides</i> L.	H	euras (kont) -smed	2	4	3	4	3
<i>Scorzonera purpurea</i> L.	H	kont					
<i>S. p.</i> subsp. <i>rosea</i> (Walst. & Kit) Nyman		alpsko-karpatiski					
<i>Scorzonera hispanica</i> L.	H	gemäβkont (-smed)	2	4	2	4	5
<i>Tragopogon pratensis</i> L.	H	smed-gemäβkont (pralp)	2	3	3	4	3

<i>Sonchus asper</i> (L) Hill.	T	(kosm) eurassubozean (-smed)	3	3	4	4	3
<i>Sonchus oleraceus</i> L.	T	(kosm) euras-smed-med	3	4	4	4	4
<i>Sonchus arvensis</i> L.	H	(kosm) euras (kont)	3	3	4	3	3
<i>Lactuca serriola</i> L.	T (H)	smed- (geniäβ) kont	2	3	3	5	4
<i>Lactuca perennis</i> L.	H	smed	1	4	1	5	4
<i>Cicerbita alpina</i> (L) Wallr.	H	pralp-no (subozean)					
<i>Cicerbita pancicii</i> (Vis) Beauverd	H	zapadno mezijski južno ilirski endem					
<i>Prenanthes purpurea</i> L.	H	pralp (-smed)	3	3	3	2	2
<i>Mycelis muralis</i> (L) Dumort.	H	subatl-smed					
<i>Taraxacum officinale</i> Weber	H	(kosm) no-euras (subozean)	3	3	4	4	3
<i>Taraxacum laevigatum</i> DC.	H		2	4	3	4	4
<i>Taraxacum apenninum</i> (Ten) Ten.	H						
<i>Taraxacum palustre</i> (Lyons) Symons	H	(subatl-smed)					
<i>Chondrilla juncea</i> L.	H	med-smed-kont	2	4	3	4	4
<i>Lapsana communis</i> L.	T (H)	eurassubozean-smed	3	3	4	2	3
<i>Crepis viscidula</i> Fröhl.	H	mezijsko-karpatski	2	3	2	4	3
<i>Crepis paludosa</i> (L) Moench	H	no-gemäβkont	4	4	3	3	2
<i>Crepis aurea</i> (L) Cass.	H	alpsko-karpatski	3	3	4	4	2
<i>Crepis aurea</i> (L) Cass. f. <i>dentata</i> Maly		alpsko-karpatski					
<i>Crepis bocconi</i> F. D. Sell.	H	alp					
<i>Crepis conyzifolia</i> (Gouan) A. Kerner.	H	alp-pralp	3	2	3	4	2
<i>Crepis biennis</i> L.	H	gemäβkont (-opralp)	3	3	3	3	3
<i>Crepis capillaris</i> (L) Wallr.	H, T	subatl (-smed)	2	3	2	4	4
<i>Crepis dinarica</i> Beck	H	dinarski					
<i>Hieracium hoppeanum</i> Schultes	H	oalp	2	3	2	4	2
<i>H. h.</i> subsp. <i>leucocephalum</i> Vukot.							
<i>H. h.</i> subsp. <i>multisetum</i> N. P.							
<i>H. h.</i> subsp. <i>osmanicum</i> N. P.							
<i>Hieracium x ruprechtii</i> Boiss.							
<i>H. r.</i> subsp. <i>pistorienze</i> (N. P) M.							
<i>Hieracium brachiatum</i> Bert. subsp. <i>brachiatiforme</i> M. P.							
<i>H. b.</i> subsp. <i>crociflorum</i> N. P. var. <i>angustias</i> M. Z.							
<i>H. b. f. glandulosissimum</i> M.							
<i>Hieracium pilosella</i> L.	H	no-eurassubozean	2	3	1	4	3
<i>H. p.</i> subsp. <i>acuminatissimum</i> (N. P) Z. f. <i>alpinus</i> (N. P) Z.							
<i>H. p.</i> var. <i>coniosphera</i> Z.							
<i>H. p.</i> var. <i>subcaulescens</i> (N. P) H.							
<i>H. p.</i> subsp. <i>subvirescens</i> N. P.							
<i>Hieracium pavichii</i> Heuffel	H	subsrednjebalkanski	2	3	2	4	4
<i>H. p.</i> subsp. <i>astolanum</i> Vukot.							
<i>H. p.</i> subsp. <i>pseudoholeion</i> Zahn.							
<i>H. p. f. ziljevanum</i> Z.							
<i>Hieracium praealtum</i> Vill.	H	gemäβkont-osmed	2	4	2	4	5
<i>Hieracium praealtum</i> Vill. subsp. <i>bauhinii</i> (Bess) Petunnikov							
<i>H. p.</i> subsp. <i>adenocymum</i> (N. P) M. i Z.							
<i>Hieracium cymosum</i> L.	H	no-gemäβkont	2	4	2	3	4
<i>H. c.</i> subsp. <i>sabinum</i> Leb. et Mur.							
<i>H. c.</i> subsp. <i>heldreichianum</i> M. Z.							
<i>H. c.</i> subsp. <i>meizocephaloides</i> H. Z.							
<i>H. c.</i> subsp. <i>mizocephalum</i> N. P.							
<i>H. c.</i> subsp. <i>viridans</i> N. P.							
<i>H. c.</i> subsp. <i>xanthophyllum</i> Vukot.							
<i>Hieracium x spurium</i> Chaix							
<i>H. x s.</i> subsp. <i>cymosella</i> N. P.							
<i>Hieracium x densiflorum</i> Tausch							
<i>H. x d.</i> subsp. <i>adeno-tauschii</i> M. Z.							
<i>Hieracium caespitosum</i> Dumort.	H	no-euraskont					
<i>Hieracium aurantiacum</i> L.	H	no-pralp					
<i>Hieracium guthnickianum</i> Hg. var. <i>pseudoaurantiacum</i> M.							
<i>H. g.</i> subsp. <i>erythroides</i> (N. P) Z.							
<i>H. g.</i> subsp. <i>xanthophylogenes</i> Z.							
<i>Hieracium x macutenze</i> K. Maly M. Z. subsp. <i>ljubanovdoli</i> M.							
<i>Hieracium murorum</i> L.	H	no-subatl-smed	2	3	3	2	3
<i>H. m.</i> subsp. <i>pleiophyllogenes</i> Z. f. <i>normale</i> Z.							
<i>Hieracium praecurrens</i> Vuko.	H						
<i>H. p.</i> subsp. <i>eupraecurrens</i> f. <i>genuinum</i> Maly							
<i>H. p.</i> subsp. <i>pseudoleiophylloides</i> M. Z.							
<i>H. p.</i> subsp. <i>trachysetum</i> Borb.							
<i>Hieracium bifidum</i> Kit.	H	alp-pralp-nosubozean	2	4	1	4	2
<i>H. b.</i> subsp. <i>bifidum</i> (Kit) Z.							
<i>H. b.</i> subsp. <i>caesiiflorum</i> Almq.							
<i>H. b.</i> subsp. <i>caesitiosum</i> Z.							
<i>H. b.</i> subsp. <i>caesiotropum</i> M. Z.							
<i>H. b.</i> subsp. <i>incisifolius</i> f. <i>glandulosum</i> Z.							
<i>Hieracium trebevicianum</i> K. Maly	H						
<i>H. t.</i> subsp. <i>deanum</i> Z.							
<i>H. t.</i> subsp. <i>epiprasium</i> Z.							

<i>H. t.</i> subsp. <i>subpleiophyllum</i> Z.									
<i>Hieracium vulgatum</i> Fries	H								
<i>H. v.</i> subsp. <i>subriviale</i> Z.									
<i>Hieracium rotundatum</i> Kit.	H	subilirski	2	4	2	4	2		
<i>H. r.</i> var. <i>largidens</i> M. Z.									
<i>Hieracium villosum</i> Jacq.	H	alpsko-karpatski	3	4	2	4	2		
<i>Hieracium pilosum</i> Schl.	H	alpsko-karpatski							
<i>H. p.</i> subsp. <i>villosifolium</i> N. P. var. <i>genuinum</i> Z.									
<i>Hieracium dentatum</i> subsp. <i>subruncinatum</i> N. P. var. <i>zlatištense</i> M. Z.									
<i>Hieracium waldsteinii</i> Tsch. subsp. <i>pumulosum</i> A.Kern.									
<i>Hieracium bupleuroides</i> C. C. Gmel.	H	pralp (-smed)	2	5	2	5	2		
<i>H. b.</i> subsp. <i>schenkii</i> var. <i>glabriflorum</i> N. P.									
<i>Hieracium macrodontoides</i> (Zahn) Zahn									
<i>Hieracium prenanthoides</i> Vill.	H	(pralp-) alp-arkt (-no)	3	3	4	2	2		
<i>H. p.</i> subsp. <i>bupleurifolium</i> (Tsch) Z.									
<i>Hieracium austroslavicum</i> K. Maly & Zahn									
MONOCOTYLEDONES									
ALISMATACEAE									
<i>Alisma plantago-aquatica</i> L.	W	(kosm) euras-smed	6	3	3	4	3		
JUNCAGINACEAE									
<i>Triglochin palustris</i> L.	H	adv (S. Am)	4	3	1	4	3		
LILIACEAE									
<i>Tofieldia calyculata</i> (L) Wahlenb.	H	pralp (-no)							
<i>Veratrum album</i> L.	H	arkt	3	3	3	4	3		
<i>Veratrum lobelianum</i> Bernh.	H	pralp-euraskont							
<i>Asphodelus albus</i> Miller	H	walp	2	2	2	4	4		
<i>Colchicum autumnale</i> L.	G	smed-subatl	3	3	3	3	3		
<i>Gagea lutea</i> (L) Ker-Gawler	G	euras (subozean-smed)	3	4	3	2	3		
<i>Gagea minima</i> (L) Ker-Gawler	G	euraskont	2	4	4	4	3		
<i>Erythronium dens-canis</i> L.	G	europ	3	3	3	2	4		
<i>Fritillaria orientalis</i> Adams	G								
<i>Lilium martagon</i> L.	G	euras (kont) (-smed)	3	4	3	3	3		
<i>Lilium bosniacum</i> (G. Beck) G. Beck	G	dinarski							
<i>Ornithogalum collinum</i> Guss.	G		2	4	2	4	5		
<i>Scilla bifolia</i> L.	G	smed (-gemäßkont)	3	4	3	3	4		
<i>Muscari botryoides</i> (L) Miller	G	osmed-gemäßkont	2	3	3	4	4		
<i>Allium senecens</i> L. subsp. <i>montanum</i> (Fries) Holub	G	kont	1	4	1	4	3		
<i>Allium victorialis</i> L.	G	adv (N. Am)	3	4	3	4	2		
<i>Allium ursinum</i> L.	G	subatl (-smed)	3	4	4	2	3		
<i>Allium carinatum</i> L.	G	adv (osmed-pralp)	2	4	2	4	4		
<i>Convallaria majalis</i> L.	G	eurassubozean (-no)	2	3	2	3	3		
<i>Maianthemum bifolium</i> (L) F. W. Schmidt	G	no-euras (kont), circ	3	2	2	2	3		
<i>Streptopus amplexifolius</i> (L) DC.	G	pralp (subozean), circ							
<i>Polygonatum verticillatum</i> (L) All.	G	pralp (-nosubatl)	3	3	3	2	2		
<i>Polygonatum latifolium</i> (Jacq) Desf.	G		3	3	3	3	3		
<i>Polygonatum multiflorum</i> (L) All.	G	eurassubozean (-smed)	3	3	2	2	3		
<i>Polygonatum odoratum</i> (Miller) Druce	G	euras (kont)	2	3	2	3	3		
<i>Paris quadrifolia</i> L.	G	euras (subozean) -no	3	3	3	2	3		
AMARYLLIDACEAE									
<i>Galanthus nivalis</i> L.	G	smed (-gemäßkont)	3	3	4	3	4		
IRIDACEAE									
<i>Iris reichenbachii</i> Heuffel	H	submezijski							
<i>Iris germanica</i> L.	H	omed	2	4	3	4	5		
<i>Crocus vernus</i> (L) Hill	G	opralp (-smed)	3	3	3	4	2		
<i>C. v.</i> subsp. <i>vernus</i>									
<i>C. v.</i> subsp. <i>albiflorus</i> (Kit) Ascherson & Graebner									
<i>Crocus niveus</i> Bowles	G								
JUNCACEAE									
<i>Juncus filiformis</i> L.	H (G)	no-arkt, circ	4	2	2	4	2		
<i>Juncus inflexus</i> L.	H	med-smed (-euras)	2	5	2	5	2		
<i>Juncus effusus</i> L.	H	euras (subozean), circ	4	2	3	3	3		
<i>Juncus conglomeratus</i> L.	H	euras (subozean)	4	2	3	4	3		
<i>Juncus bufonius</i> L.	T	no-eurassubozean-smed, circ	4	2	3	4	3		
<i>Juncus bulbosus</i> L.	H (W)	(no) subatl	5	2	3	4	4		
<i>Juncus alpinus</i> Vill.	H	no-euras, circ	4	4	2	4	3		
<i>Juncus articulatus</i> L.	H	euras (subozean) -smed	4	3	2	4	3		
<i>Luzula campestris</i> (L) DC.	H	euras (subozean), circ	3	3	2	4	3		
<i>Luzula multiflora</i> (Retz) Lej.	H								
<i>Luzula sylvatica</i> (Hudson) Gaudin	H	subatl (-smed)	3	2	2	2	3		
<i>Luzula luzuloides</i> (Lam) Dandy	H	gemäßkont-pralp	3	2	2	2	3		
<i>Luzula pilosa</i> (L) Willd.	H	no-eurassubozean	2	2	2	1	2		
<i>Luzula luzulina</i> (Vill) Dalla Torre & Sarnth.	H	pralp	3	3	2	2	2		
GRAMINEAE									
<i>Festuca drymeja</i> Mert. & Koch	H	subatl (-smed)	3	3	3	4	4		
<i>Festuca gigantea</i> (L) Vill.	H	euras (subozean)	4	3	3	2	3		
<i>Festuca pratensis</i> Hudson	H	euras (subozean)	3	3	3	4	3		
<i>Festuca bosniaca</i> Kummer & Sendner		dinarski							

<i>Festuca amethystina</i> L.	H	opralp (-gemäβkont)	2	4	2	3	3
<i>Festuca heterophylla</i> Lam.	H	smed -gemäβkont	2	2	2	2	3
<i>Festuca rubra</i> L.	H	no-uras, circ	3	3	3	3	3
<i>F. r. var. fallax</i> (Thuill) Hack.							
<i>Festuca panciciana</i> (Hackel) K. Richter	T	dinarski	2	2	3	4	3
<i>F. p. f. dinarica</i> Degen	T	dinarski					
<i>Festuca glauca</i> Vill.	H						
<i>Festuca rupicola</i> Heuffel subsp. <i>rupicola</i> Nyman							
<i>Lolium perenne</i> L.	H	subatl-smed	3	3	4	4	3
<i>Poa annua</i> L.	T, H	(kosm) no-uras-med	3	3	4	4	3
<i>P. a. subsp. supina</i> Schrad.							
<i>Poa trivialis</i> L.	H (Ch)	(kosm) no-uras (subocean)	3	3	4	3	2
<i>Poa pratensis</i> L.	H, G	(kosm) euras (kont) smed	3	3	3	3	3
<i>Poa angustifolia</i> L.	H, G	euras-smed	1	3	2	4	3
<i>Poa chaixii</i> Vill.	H	pralp	3	2	2	2	2
<i>P. ch. var. virginea</i> A. et G.	H						
<i>Poa hybrida</i> Gaudin	H	opralp (oalp)	4	3	3	3	2
<i>Poa compressa</i> L.	H	(kosm) euras (kont), circ	2	4	2	4	3
<i>Poa palustris</i> L.	H	no-uras (kont), circ	5	4	3	4	3
<i>Poa nemoralis</i> L.	H	no-uras (circ)	3	3	2	2	3
<i>Poa bulbosa</i> L.	H	med-smed (-kont)	2	3	2	4	4
<i>Poa molinerii</i> Balbis	H	europ					
<i>Poa alpina</i> L.	H	alp-arkt (subocean), circ	3	3	4	4	2
<i>P. a. var. vivipara</i> L.							
<i>Dactylis glomerata</i> L.	H	eurassubozean-smed					
<i>Cynosurus cristatus</i> L.	H	subatl (-smed)	3	3	3	4	3
<i>Briza media</i> L.	H	eurassubozean (-smed)					
<i>Sesleria tenuifolia</i> Schrader	H	balkanski	2	4	2	4	4
<i>Sesleria robusta</i> Schott	H	balkanski					
<i>Sesleria argentea</i> (Savi) Savi	H	balkansko-apeninski					
<i>Melica nutans</i> L.	H (G)	no-uras (kont)	2	3	2	2	3
<i>Melica uniflora</i> Retz.	H (G)	subatl (-smed)	3	3	2	2	3
<i>Melica ciliata</i> L.	H	smed	1	4	1	4	4
<i>Glyceria fluitans</i> (L) R. Br.	W	eurassubozean (circ)	5	3	3	3	3
<i>Glyceria plicata</i> (Fries) Fries	W	euras-smed-med, circ	5	4	4	4	3
<i>Bromus erectus</i> Hudson	H	smed	2	4	2	4	3
<i>B. e. subsp. transilvanicus</i> (Steudel) Ascherson & Graebner	H						
<i>B. e. var. reptans</i> Borb.	H						
<i>B. e. var. dissolutus</i> Beck	H						
<i>Bromus pannonicus</i> Kummer & Sendtner	H		2	4	2	4	4
<i>Bromus racemosus</i> L.	H	subatl (-smed)	4	3	3	3	3
<i>Bromus hordeaceus</i> L. subsp. <i>hordeaceus</i>	T	euras-smed	3	3	3	3	3
<i>Brachypodium sylvaticum</i> (Hudson) Beauv.	H, Ch	euras (subocean) -smed	3	3	3	3	3
<i>Brachypodium pinnatum</i> (L) Beauv.	H, Ch	adv (N. Am)	2	4	3	3	3
<i>Elymus repens</i> (L) Gould	G	(kosm) no-uras, circ	3	3	4	4	3
<i>Hordelymus europaeus</i> (L) C. O. Harz	H						
<i>Avenula pubescens</i> (Hudson) Dumort	H	euras (subocean)	3	3	2	3	3
<i>A. p. var. alpina</i> Gaud.	H						
<i>Avenula blavii</i> (Ascherson & Janka) W. Sauer & Chmelitschek	H	istočno ilirski					
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L) Beauv.	H	subatl-smed	3	3	4	3	3
<i>Koeleria macrantha</i> (Ledeb) Schultes	H	euras (kont), circ	1	4	1	4	3
<i>Koeleria splendens</i> C. Presl	H	smed-subatl	1	4	2	4	5
<i>Koeleria eriostachya</i> Pančić	H	smed-subatl	1	4	2	4	2
<i>Trisetum flavescens</i> (L) Beauv.	H	pralp-smed (-subatl)	3	3	3	4	3
<i>Deschampsia cespitosa</i> (L) Beauv.	H (W)	no-uras, circ	4	3	4	3	3
<i>D. c. var. varia</i> Wimm.							
<i>Deschampsia media</i> (Gouan) Roemer & Schultes	H	med					
<i>Deschampsia flexuosa</i> (L) Trin.	H	no-eurassubozean, circ	3	2	2	2	2
<i>D. f. var. montana</i> Porl.	H	arkt					
<i>Anthoxanthum odoratum</i> L.	H	no (-eurassubozean)	3	2	3	4	3
<i>Holcus lanatus</i> L.	H (Ch)	subatl-smed	3	3	3	4	3
<i>Holcus mollis</i> L.	H (G)	subatl (-smed)	3	1	2	3	3
<i>Agrostis canina</i> L.	H	no (-eurassubozean)	4	2	1	3	2
<i>Agrostis capillaris</i> L.	H	no-eurassubozean	3	2	2	3	3
<i>Agrostis stolonifera</i> L.	H	(kosm) no-uras (smed)	4	3	3	4	3
<i>Calamagrostis villosa</i> (Chaix) J. F. Gmelin	H	opralp	3	2	2	3	2
<i>Calamagrostis varia</i> (Schrader) Host	H	pralp	2	4	2	3	3
<i>Phleum pratense</i> L.	H	(kosm) no-uras	3	3	3	3	3
<i>Ph. p. subsp. pratense</i>							
<i>Ph. p. subsp. bertolonii</i> (DC) Bornm.							
<i>Phleum alpinum</i> L.	H	arkt-alp, circ	3	3	4	4	2
<i>Phleum hirsutum</i> Honckeny	H	alpsko-karpatiski					
<i>Ph. h. var. subincrassatum</i> Gris.		oalp					
<i>Alopecurus pratensis</i> L.	H	no-uras (kont)	3	3	4	3	3
<i>Alopecurus aequalis</i> Sobol.	T, H	no-uras	5	3	4	3	3
<i>Milium effusum</i> L.	H	eurassubozean, circ	3	3	3	2	3
<i>M. e. var. violaceum</i>	H						

<i>Achnatherum calamagrostis</i> (L) Beauv.	H							
<i>Phragmites australis</i> (Cav) Trin.	G	no-euras-smedkosm	5	3	3	3	3	
<i>Molinia caerulea</i> (L) Moench	H	no-euras (subozean)	4	3	1	4	3	
<i>Nardus stricta</i> L.	H	nosubozean-pralp	3	1	2	4	2	
LEMNACEAE								
<i>Lemna minor</i> L.	W	(kosm) (no)euras-med	6	3	3	4	3	
TYPHACEAE								
<i>Typha angustifolia</i> L.	W	(kosm) euras-smed-med, circ	5	3	3	4	4	
CYPERACEAE								
<i>Scirpus sylvaticus</i> L.	G	(no-) eurassubozean, circ	4	3	2	3	3	
<i>Scirpus setaceus</i> L.	T (H)	eurassubozean	4	3	3	4	4	
<i>Blysmus compressus</i> (L) Panzer ex Link	G	euras (kont)	4	2	4	3	3	
<i>Eriophorum latifolium</i> Hoppe	H	no-euras (subozean)	5	4	2	4	3	
<i>Eleocharis palustris</i> (L) Roemer & Schultes	W	no-euras	5	3	2	4	4	
<i>Carex paniculata</i> L.	H	euras (subozean)	5	4	2	4	3	
<i>Carex vulpina</i> L.	H	euras (kont)	3	3	2	4	4	
<i>Carex spicata</i> Hudson	H	euras (subozean)	3	3	2	3	3	
<i>Carex muricata</i> subsp. <i>lamprocarpa</i> Čelak.		euras (subozean)						
<i>Carex brizoides</i> L.	H	gemäßkont	4	2	2	3	3	
<i>Carex ovalis</i> Good.	H	no (subozean), (circ)	3	2	2	3	3	
<i>Carex echinata</i> Murray	H	no-euras (subozean), circ	4	2	2	3	3	
<i>Carex flacca</i> Schreber subsp. <i>flacca</i>		eurassubozean-smed	3	4	3	3	3	
<i>C. f. var. pseudoclavaeformis</i> Sag.								
<i>Carex panicea</i> L.	H (G)	(no-) eurassubozean-smed	4	3	2	4	3	
<i>Carex pilosa</i> Scop.	H	gemäßkont	3	2	3	2	3	
<i>Carex distans</i> L.	H	smed-med	4	4	3	4	4	
<i>Carex flava</i> L.	H	no-eurassubozean, circ	4	3	2	4	3	
<i>Carex pallescens</i> L.	H	no-euras (subozean), circ	3	2	2	3	3	
<i>Carex digitata</i> L.	H	(no-) eurassubozean (-smed)	2	3	2	2	3	
<i>Carex ornithopoda</i> Willd.	H	pralp (-nosubozean)	2	4	2	3	3	
<i>C. o. var. elongata</i> Siybold.	H							
<i>Carex humilis</i> Leysser	H	(euras) kont-smed	1	4	2	3	3	
<i>Carex caryophyllea</i> Latourr.	H	eurassubozean-smed (circ)	2	3	2	4	3	
<i>Carex tomentosa</i> L.	H, G	euraskont (-smed)	3	4	2	3	3	
<i>Carex montana</i> L.	H	gemäßkont	2	3	2	3	3	
<i>Carex pilulifera</i> L.	H	subatl-eurassubozean	3	2	3	3	3	
<i>Carex kitaibeliana</i> Degen	H	ilirsko-skardsko-pindski						
<i>Carex elata</i> All.	H (W)	subatl (-smed)	5	3	2	4	3	
ORCHIDACEAE								
<i>Epipactis helleborine</i> (L) Crantz	G	euras (subozean) -smed	3	4	3	3	3	
<i>Cephalanthera longifolia</i> (L) Fritsch	G	smed-eurassubozean	3	4	2	3	4	
<i>Epipogium aphyllum</i> Swartz	G	no pralp	3	3	2	2	3	
<i>Neottia nidus-avis</i> (L) L. C. M. Richard	G	euras (subozean) -smed	3	4	3	2	3	
<i>Listera ovata</i> (L) R.Br.	G	euras (subozean) -smed	3	3	3	3	3	
<i>Platanthera bifolia</i> (L) L. C. M. Richard	G	no-eurassubozean	3	4	2	3	3	
<i>Gymnadenia conopsea</i> (L) R. Br.	G	no-euras (-smed)	3	4	2	3	3	
<i>Pseudorchis albida</i> (L) A. & D.	G	nosubozea-pralp	3	3	2	4	3	
<i>Nigritella nigra</i> (L) Reichenb.	G	alp (-arkt)						
<i>N. n. f. longibracteata</i> Beck.								
<i>Coeloglossum viride</i> (L) Hartman	G	no-pralp, circ	2	2	2	4	2	
<i>Dactylorhiza sambucina</i> (L) Soó	G	smed-pralp	3	3	2	3	3	
<i>Dactylorhiza incarnata</i> (L) Soó	G	no-euras	4	4	2	4	3	
<i>Dactylorhiza maculata</i> (L) Soó	G	no-eurassubozean	3	3	2	3	3	
<i>D. m. var. macrostachya</i> (Tin) Rdb.								
<i>Dactylorhiza saccifera</i> (Brongn) Soó. var. <i>speciosa</i> (Host) Koch	G							
<i>Dactylorhiza cordigera</i> (Fries) subsp. <i>bosniaca</i> (G. Beck) Soó	G	dinarski						
<i>Traunsteinera globosa</i> (L) Reichenb	G	pralp	3	3	2	2	3	
<i>Orchis morio</i> L.	G	eurassubozean-smed	2	3	2	3	3	
<i>Orchis ustulata</i> L.	G	smed (-eurassubozean)	3	3	2	4	3	

Вишегодишњим истраживањима и на основу постојећих литературних података о васкуларној флори подручја Јахорине, констатовано је укупно 1.159 такса. Антропогено условљена флора и вегетација заступљене су сразмјерно присуству људи и њихове активности, а њен удио се смањује са повећањем надморске висине.

4.1.1 Таксономска анализа

Таксономском анализом васкуларне флоре подручја Јахорине је утврђено 1.159 такса, од чега 900 врста, 129 подврста, 92 варијетета и 38 форми. Највећи број такса истраживаног подручја припада класи Dicotyledones (941 врста, 304 рода и 71 породица). Друга по заступљености је класа Monocotyledones са 185 врста сврстаних у 73 рода и 11 породица. Класа Filicopsida присутна је са

18 врста, 12 родова и седам породица. На четвртном мјесту, у односу на број заступљених таксона, налази се класа Coniferopsida са девет врста сврстаних у пет родова и двије породице. Класа раставића Sphenopsida је представљена са четири врсте, једним родом и једном породицом, док двије врсте, два рода и једна породица припадају класи Lycopside (Табела 2).

Табела 2. – Заступљеност врста, родова и породица појединих класа у васкуларној флори подручја

Класе	Врсте		Родови		Породице	
Lycopside	2	0,17	2	0,50	1	1,08
Sphenopsida	4	0,35	1	0,25	1	1,08
Filicopsida	18	1,56	12	3,02	7	7,53
Coniferopsida	9	0,78	5	1,26	2	2,15
Dicotyledones	941	81,19	304	76,58	71	76,34
Monocotyledones	185	15,95	73	18,39	11	11,82
Укупно:	1.159	100	397	100	93	100

Анализом таксономске структуре породица утврђен је највећи степен специјског диверзитета код породице Compositae која обухвата 210 такса. Осим ње, високим специјским диверзитетом се истичу породице Gramineae (85), Labiatae (67), Leguminosae (68), Rosaceae (68), Scrophulariaceae (57), Cruciferae (53), Caryophyllaceae (47), Umbelliferae (35), Ranunculaceae (34), Cyperaceae (29), Liliaceae (26), Orchidaceae (20), Rubiaceae (18), Campanulaceae (18) и Gentianaceae (17).

Највећи број родова садржи породица Compositae (51), а затим долазе породице Gramineae (29), Cruciferae (22), Umbelliferae (21), Labiatae (21), Rosaceae (20), и Leguminosae (18).

Бројем врста у васкуларној флори подручја Јахорине истичу се родоци: Hieracium (69), Carex (24), Ranunculus (18), Thymus (17), Poa (15), Potentilla (15), Veronica (14), Galium (14), Trifolium (13), Campanula (12), Cirsium (12), Gentiana (11), Viola (11), Centaurea (11), Epilobium (10), Cardamine (10), Lathyrus (10), Silene, Dianthus, Alchemilla, Stachys, Achillea и Crepis по девет такса.

4.1.2. Еколошке карактеристике васкуларне флоре Јахорине

4.1.2.1. Флорни елементи (фитогеографске карактеристике) васкуларне флоре

Разноврсност флорних елемената условљена је историјско-географским и еколошким факторима. Фитогеографска анализа набројаних врста указује на присуство низа флорних елемената. Хоролошке карактеристике указују на присуство око 173 флорна елемента сврстана у 13 ареал група (Табела 3). Бројем заступљених врста доминирају евроазијска, бореална и ендемична ареал група. Евроазијска и бореална група флорних елемената обухвата врсте ширег географског распрострањења, на супрот групи ендемичних биљака. Заједно обухватају 317, или 33, 97 % укупног броја врста.

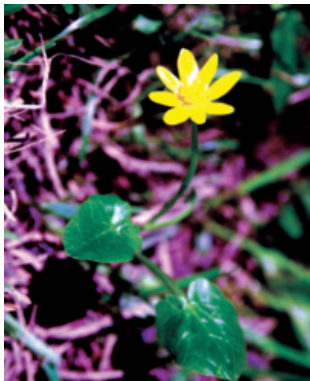
Будући да флора Јахорине представља дио јединствене флоре Европе, у њој, као и у флори Босне и Херцеговине и Балканског полуострва, доминирају врсте широког **евроазијског распрострањења**. Та група флорних елемената обухвата 176 врста или 18,89% укупног броја врста. Те биљке имају центар распрострањења у подручју лишћарско-листопадних шума Европе и Азије.



Слика 1. – *Polypodium vulgare* (слатка папрат)



Слика 2. – *Anemone nemorosa* (шумарица)



Слике 3, 4, 5. и 6. – *Ranunculus ficaria* (ледињак), *Genista tinctoria* (жутилица), *Circaea lutetiana* (виленичка трава) и *Epilobium hirsutum* (ноћурак руњави)



Слике 7, 8. и 9. – *Solanum dulcamara* (разводник), *Sambucus racemosa* (црвена зова) и *Lonicera xylosteum* (црвено пасје грожђе)

Табела 3. – Ареал спектар васкуларне флоре подручја

Ареал групе	Број врста	Процент
Евроазијска	176	18,89
Ендемична	155	16,63
Бореална	141	15,13
Субмедитеранска	116	12,45
Преалпска	80	8,58
Субатланска	61	6,55
Умјереноконтинентална	43	4,61
Космополитска	43	4,61
Алпска	39	4,18
Медитеранска	23	2,47
Арктичка	21	2,25
Адвентивна	21	2,25
Континентална	13	1,40
Укупно:	932	100



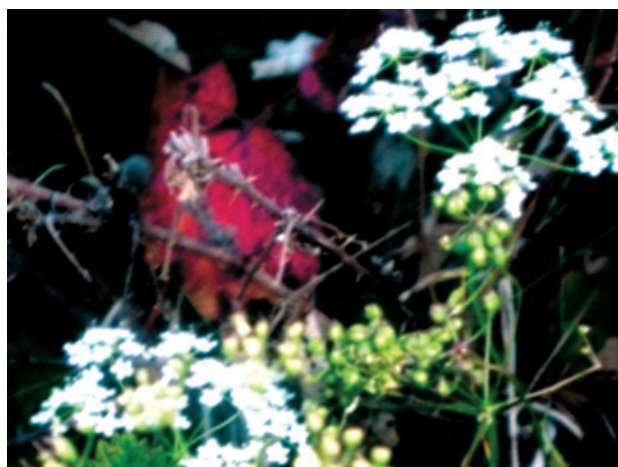
Слика 10. – *Dianthus deltooides* (клинчић шарени)



Слика 11. – *Hypericum hirsutum* (рутава плъускавица)



Слика 12. – *Sedum telephium* subsp. *maximum* (бобовник)



Слика 13. – *Pimpinella saxifraga* (брдренка мала)



Слика 14. – *Origanum vulgare* (вранилова трава)



Слика 15. – *Daucus carota* (мрква)

Евроазијско-субокеанској подгрупи припадају врсте чији главни ареал је у западноевропском дијелу лишћарских шума са проширењем ареала према субмедитерану, медитерану и сјеверноамеричком континенту.

Врсте те групе флорних елемената углавном изграђују најниже вегетацијске појасеве проучаваног подручја односно влажне и мезофилне шуме – *Polypodium vulgare* (Слика 1), *Anemone nemorosa* (Слика 2), *Ranunculus ficaria* (Слика 3), *Genista tinctoria* (Слика 4), *Circaea lutetiana* (Слика 5), *Epilobium hirsutum* (Слика 6), *Solanum dulcamara* (Слика 7), *Sambucus racemosa* (Слика 8), *Lonicera xylosteum* (Слика 9); ливаде – *Dianthus deltoides* (Слика 10), *Sedum telephium* subsp. *maximum* (Слика 12), *Hypericum hirsutum* (Слика 11), *Pimpinella saxifraga*,

(Слика 13), *Daucus carota* (Слика 15), *Origanum vulgare* (Слика 14), *Euphrasia stricta* (Слика 16), *Plantago lanceolata* (Слика 17), *Succisa pratensis* (Слика 18), *Campanula glomerata* (Слика 19), *Campanula trachelium*, (Слика 20), *Briza media* (Слика 21), *Carex vulpina* (Слика 22), и антропогено условљену вегетацију – *Chelidonium majus* (Слика 23), *Potentilla reptans*, (Слика 24), *Medicago lupulina* (Слика 25), *Lamium maculatum* (Слика 26), *Mentha spicata* (Слика 27), *Eupatorium cannabinum* (Слика 29), *Inula britannica* (Слика 28), *Cirsium arvense* (Слика 30). Наведене врсте немају квантитативни и квалитативни значај у изградњи вегетације мезофилних шума и ливада, за разлику од антропогено условљене вегетације гдје остварују значајнију присутност и покровност.



Слике 16, 17. и 18. – *Euphrasia stricta* (видац), *Plantago lanceolata* (мушка боквица) и *Succisa pratensis* (пискавац)



Слике 19, 20, и 21. – *Campanula glomerata* (звончић гроњасти), *Campanula trachelium* (звончић браздасти) и *Briza media* (сузица, обична тресличица)



Слике 22, 23. и 24. – *Carex vulpina* (лисичија оштрица), *Chelidonium majus* (росопас) и *Potentilla reptans* (пузава петопрсница)



Слика 25. – *Medicago lupulina* (дуњица)



Слика 26. – *Lamium maculatum* (мртва коприва маљава)



Слике 27. и 28. – *Mentha spicata* (коњски босиљак) и *Inula britannica* (утреница маљава, родињак)



Слика 29. – *Eupatorium cannabinum* (конопљуша)



Слика 30. – *Cirsium arvense* (паламида)



Слика 31. – *Picea abies* (смрча)

Група бореалних флорних елемената обухвата 141 (15,13%) врста. Бореалне врсте имају центар распрострањења у областима четинарских шума на сјеверу Европе или у појасу изнад лишћарских шума европских планина, а овдје су заступљене у толикој мјери јер се ради о планинском подручју. Највише их има у горском појасу од тамних четинарских шума преко њихових деградационих стадијума, ливада и антропогених екосистема. Од ових врста најзначајније учешће у изградњи шумских биљних заједница има *Picea abies* (Слика 31).

Поред шумских, врсте бореалног ареала граде ливадске и рудералне екосистеме. Неке од њих су: *Equisetum arvense* (слике 32а. и 32б), *Polygonum bistorta* (Слика 33), *Stellaria nemorum* (Слика 34), *Silene vulgaris* (Слика 35), *Trollius europaeus*, (Слика 36), *Parnassia palustris* (Слика 37), *Angelica sylvestris* (Слика 38), *Galium verum* (Слика 39) *Lactium purpureum* (Слика 40), *Prunella vulgaris* (Слика 41), *Achillea millefolium* (Слика 42), *Tussilago farfara* (Слика 43) *Hieracium pilosella* (Слика 44), *Gymnadenia conopsea* (Слика 45) и друге.

Група ендемичних флорних елемената на Јахорини је значајно заступљена. Врсте које припадају тој групи имају релативно ограничено распрострањење. Тако је на врховима и падинама планине уточиште нашло око 155 ендемичних такса.



Слике 32а. и 32б. – *Equisetum arvense* (преслица)



Слике 33, 34. и 35. – *Polygonum bistorta* (срчењак, трава од срдобоље), *Stellaria nemorum* (шумска мишјакиња) и *Silene vulgaris* (пуцавац, пушина)



Слике 36, 37. и 38. – *Trollius europaeus* (јаблан), *Parnassia palustris* (златникова бијела трава) и *Angelica sylvestris* (анђелски коријен)



Слике 39, 40. и 41. – *Galium verum* (ивањско цвијеће), *Lamium purpureum* (мртва коприва) и *Prunella vulgaris* (црњевац)



Слике 42, 43. и 44. – *Achillea millefolium* (куница, столисник), *Tussilago farfara* (подбјел) и *Hieracium pilosella* (зечија лобода)



Слика 45. – *Gynopadenia conopsea* (врањак)

То су углавном субендеми или полуендеми раширени на већим географским цјелинама (алпски, динарски, југоисточно-динарски, динарско-алпско-карпатски, динарско-алпски, динарско-апенински, динарско-балканско-алпски, балкански, балканско-алпски, балканско-апенински, балканско-карпатски, балканско-апенинско-алпски, алпско-балканско-карпатски и карпатски). Међу ендемичним врстама доминирају мезоендеми, док су стеноендемичне врсте много рјеђе, али су знатно чешћи њихови инфраспецијски облици: подврсте, варијетети и форме. Број ендемичних врста опада од стијена и највећих врхова планине ка шумама и шибљацима, гдје су знатно рјеђе. Тако велики број евидентираних ендемичних врста, а нарочито субспецијских категорија резултат је вишегодишњег и веома детаљног проучавања флоре Јахорине (Фијала, Мали, Бек, Бјелчић, Лакушић, Фукарек, Стефановић, Фабијанић). С обзиром на географски положај и еколошке карактеристике, Јахорина представља више типичну него специфичну планину континенталних Динарида. Тешко је замислити да се на Јахорини налази толико ендемичних облика којих нема на другим планинама што указује на потребу даљег и детаљнијег проучавања флоре Јахорине и других планина Републике Српске. Неке од ендемичних такса су: *Silene vulgaris* subsp. *comutata* (Слика 46), *Ranunculus thora* (Слика 47), *Corydalis ochroleuca* subsp. *leiosperma* (Слика 48), *Trifolium badium* (Слика 49), *Linum perenne* subsp. *extraaxillare* (Слика 50), *Euphorbia carniolica* (Слика 51), *Viola calcarata* subsp. *zoyzii* (Слика 52), *Viola elegantula* (Слика 53), *Gentianella ciliata* (Слика 54), *Gentianella crispata* (Слика 55), *Onosma stellulata* (Слика 56), *Micromeria thymifolia* (Слика 57), *Scrophularia bosniaca* (Слика 58), *Plantago reniformis* (Слика 59), *Campanula witasekiana* (Слика 60), *Erigeron atticus* (Слика 61), *Doronicum columnae* (Слика 62), *Senecio nemorensis* subsp. *fuchsii* (Слика 63), *Senecio rupestris* (Слика 64), *Cirsium candelabrum* (Слика 65), и *Cicerbita rancicii* (Слика 66).

Субмедитеранска група флорних елемената обухвата врсте чији се центар распрострањења налази у областима субмедитеранских лишћарских шума. На Јахорини се, према процентуалној заступљености, налазе

на четвртом мјесту. Тако значајно висок проценат учешћа врста указује да је овдје присутан утицај субмедитеранске климе.



Слике 46, 47. и 48. – *Silene vulgaris* subsp. *commutata* (босанска пушина), *Ranunculus thora* (коловрц) и *Corydalis ochroleuca* subsp. *leiosperma* (млађа жућкаста)



Слика 49, 50. и 51. – *Trifolium badium* (браон дјетелина), *Linum perenne* subsp. *extraaxillare* (дивљи лан) и *Euphorbia carniolica* (крањска мљечика)



Слике 52, 53. и 54. – *Viola calcarata* subsp. *zoysii* (Цојзова љубчица), *Viola elegantula* (љупка љубица) и *Gentianella ciliata* (равен)

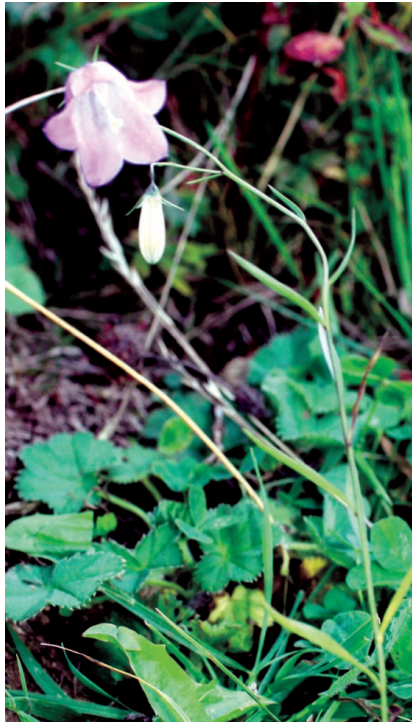


Слика 55. – *Gentianella crispata* (коврцава сириштар)

Слика 56. – *Onosma stellulata* (звездичаста сунчаница, оштрика)



Слике 57. и 58. – *Micromeria thymifolia* (тимјанолисни врисић) и *Scrophularia bosniaca* (босански струпник)



Слике 59, 60. и 61. – *Plantago reniformis* (баучак), *Campanula witasekiana* (звончић) и *Erigeron atticus* (худољетница)



Слике 62. и 63. – *Doronicum columnae* (козје корјење) и *Senecio nemorensis* subsp. *fuchsii* (жабља трава)



Слике 64, 65. и 66. – *Senecio rupestris* (крештица), *Cirsium candelabrum* и *Cicerbita rancicii* (Панчићев млијеч)

У изградњи ареал спектра васкуларне флоре подручја Јахорине из ове групе учествује 116 врста (12,45%). На сликама су приказане неке врсте субмедитеранског распрострањења: *Potentilla micrantha* (Слика 67), *Euphorbia suparissias* (Слика 69), *Primula vulgaris* (Слика 68), *Fraxinus ornus* (Слика 70), *Glechoma hirsuta*, (Слика 71), *Scilla bifolia* (Слика 72), *Muscari botryoides* (Слика 73), *Galanthus nivalis*, (Слика 74) и *Orchis ustulata* (Слика 75).

Предалпска, алпска и арктичка група флорних елемената обухвата 140 врста (15%). Присутне су углавном изнад горње шумске границе. Врсте које припадају тим флорним елементима учествују у изградњи вегетације највиших дијелова масива Јахорине. **Предалпској групи** припадају: *Polystichum lonchitis* (Слика 76), *Rumex scutatus* (Слика 77), *Ranunculus platanifolius* (Слика 78), *Saxifraga rotundifolia* (Слика 79), *Ribes petraeum* (Слика 80),



Слика 67. – *Potentilla micrantha* (јалова јагода)



Слика 68. – *Primula vulgaris* (јагорчевина)



Слика 69. – *Euphorbia suparissias* (усколисна мљечика)



Слике 70, 71. и 72. – *Fraxinus ornus* (црни јасен), *Glechoma hirsuta* (добричица) и *Scilla bifolia* (процјепак)



Слике 73, 74. и 75. – *Muscari botryoides* (пресличица), *Galanthus nivalis* (висисаба) и *Orchis ustulata* (каћунак медени)

Rosa pendulina (Слика 81), *Geranium phaeum* (Слика 82), *Gentiana verna* (Слика 83), *Phyteuma orbiculare* (Слика 85), *Carlina acaulis* (Слика 84), *Crocus vernus* (Слика 86), алпској: *Acinos alpinus* (Слика 87), *Soldanella alpina* (Слика 88), *Cerinthe glabra* (Слика 89), *Valeriana montana* (Слика 90), *Asphodelus albus* (Слика 91) и арктичкој групи флорних елемената: *Polygonum viviparum* (Слика 92), *Arabis alpina* (Слика 93), *Caltha palustris* (Слика 94), *Vulpurum ranunculoides* (Слика 95), *Vaccinium vitis-idaea* (Слика 97) *Pedicularis verticillata* (Слика 96) и друге.

Врсте субатланске групе флорних елемената имају центар ареала у лишћарским шумама западне Европе, при чему се с једне стране ослањају на Атлантски океан, а са друге, на област распрострањења евроазијско-субокеанских врста. Број врста истраживаног подручја које припадају субатлантској групи флорних елемената је знатно мањи у односу на претходне (61 врста или 6,55%). Иако заостају по процентуалној за-



Слика 76. – *Polystichum lonchitis* (планинска папратњача)



Слике 77, 78. и 79. – *Rutex scutatus* (киселица точиларка), *Ranunculus platanifolius* (јаспра) и *Saxifraga rotundifolia* (дуњолеп)



Слике 80, 81 и 82. – *Ribes petraeum* (рибизла камењарка), *Rosa pendulina* (алпска ружа) и *Geranium phaeum* (здравињак)



Слика 83. – *Gentiana verna* (прољећни енџијан, калуђерак)

Слика 84. – *Carlina acaulis* (вилино сито)



Слике 85, 86 и 87. – *Pheasant's shield* (зечица алпска), *Crocus vernus* (каћун) и *Acinos alpinus* (врисак)



Слике 88, 89. и 90. – *Soldanella alpina* (планинска звончица), *Cerinthe glabra* (висика) и *Valeriana montana* (свибовец)



Слике 91, 92. и 93. – *Asphodelus albus* (чапљан) алпски, *Polygonum viviparum* (живородни дворник) и *Arabis alpina* (планинска гушарка)



Слике 94, 95. и 96. – *Caltha palustris* (копитац), *Vupleurum ranunculoides* (звинчац) и *Pedicularis verticillata* (црвени ушљивац)



Слика 97. – *Vaccinium vitis-idaea* (брусница)
 ступљености, врсте имају веома значајно учешће у изградњи прије свега шумских екосистема *Quercus petraea*, *Fagus sylvatica* и *Acer pseudoplatanus*. Битне покровне вриједности у ливадским заједницама остварују врсте *Arrhenatherum elatius*, *Cynosurus cristatus* и *Chamaespartium sagittale* (Слика 98), а незнатне *Malva moschata* (Слика 99) и *Cirsium acaule* (Слика 100).

Умјереноконтиненталној групи флорних елемената припадају врсте са центром распрострањења у средњеевропским лишћарским шумама. Анализом ареал-спектра васкуларне флоре Јахорине утврђено је да ту групу чине 43 врсте (4.61%). У изградњи шумских заједница међу врстама умјереноконтиненталног распрострањења истиче се *Carpinus betulus*, а значајније су присутене *Lychnis viscaria* (Слика 101), *Hepatica nobilis* (Слика 102), *Ranunculus lanuginosus* (Слика 103), *Cory-*



Слика 99. – *Malva moschata* (сљез)



Слика 98. – *Chamaespartium sagittale* (стреличста жутица)



Слика 100. – *Cirsium acaule* (мала боца)

dalis solida (Слика 104), *Cardamine bulbifera* (Слика 105), *Lathyrus vernus* (Слика 106), *Coronilla varia* (Слика 107), *Galeopsis pubescens* (Слика 108), *Lamiaestrum galeobdolon* (Слика 110), *Salvia verticillata* (Слика 109), *Digitalis grandiflora* (Слика 111), *Cardus acanthoides* (Слика 112) и друге.

Медитеранску групу флорних елемента граде 23 врсте (2,47%). Оне не остварују значајно учешће у изградњи вегетацијског покривача. Међу њима налазе се *Capsella bursa-pastoris* (Слика 113), *Erodium cicutarium* (Слика 114), *Mentha pulegium* (Слика 115), *Poa alpina* subsp. *vivipara* (Слика 116) и друге.



Слике 101, 102. и 103. — *Lychnis viscaria* (љепљиви ушац), *Hepatica nobilis* (јетренка, саса права) и *Ranunculus lanuginosus* (љутић маљави)



Слике 104, 105. и 106. — *Corydalis solida* (млађа црвенкаста), *Cardamine bulbifera* (водени крес) и *Lathyrus vernus* (грашац)



Слике 107, 108. и 109. — *Coronilla varia* (ајчица), *Galeopsis pubescens* (уродица, смрдљива коприва велика) и *Salvia verticillata* (старца, трбушац)



Слика 110, 111. и 112. – *Lamiaeum galeobdolon* (мртва коприва жута), *Digitalis grandiflora* (напрстњак) и *Cardus acanthoides* (бодаль)



Слика 113. – *Capsella bursa-pastoris* (русомача)



Слика 114. – *Erodium cicutarium* (родин клъун)



Слика 115. – *Mentha pulegium* (барска нана)



Слика 116. – *Poa alpina* subsp. *vivipara* (алпска ливадарка)

4.1.2.2. Биолошки спектар васкуларне флоре

О еколошким приликама неког подручја може се судити, поред хоролошке и на основу анализе биолошког спектра. Еколошки флорни елементи најбоље одражавају еколошке услове станишта.

Установљена разноврсност животних форми Pteridophyta и Spermatorphyta истраживаног подручја Јахорине посљедица је прилагођавања биљака разноликим условима станишта. Биолошки спектар гради шест основних животних форми: хемикриптофите, терофите, фанерофите, геофите, хамефите и хидрофите (Табела 4).

Табела 4. Биолошки спектар васкуларне флоре Јахорине

Животне форме	Број врста	%
Хемикриптофита (Н)	548	58.99
Терофита (Т)	112	12.06
Геофита (G)	97	10.44
Фанерофита (P)	95	10.22
Хамефита (Ch)	69	7.43
Хидрофита (W)	8	0.86
Укупно:	929	100



Слика 117. – *Rumex acetosa* (кисељак велики)



Слика 120. – *Chrysosplenium alternifolium* (помама)

Анализом биолошког спектра васкуларне флоре Јахорине утврђена је доминација животне форме хемикриптофита којој припада 548 врста или 58,99% од укупног броја, што је у складу са њиховом доминацијом у флори умјереног појаса, гдје влада умјерена и хладна клима (Диклић, 1984).

Вишегодишње зељасте биљке неповољне климатске услове преживљавају захваљујући пупољцима који се налазе на самој површини земље, зими су покривени лишћем, гранама и снијегом, а означавају се као **хемикриптофите**.

Хемикриптофите учествују у изградњи биљних заједница истраживаног подручја. Неке од врста из ове групе су: *Rumex acetosa* (Слика 117), *Ranunculus repens* (Слика 118), *Rorippa sylvestris*, (Слика 119), *Chrysosplenium alternifolium* (Слика 120), *Potentilla erecta* (Слика 121), *Lotus corniculatus* (Слика 122), *Malva sylvestris* (Слика 123), *Hypericum perforatum* (Слика 124), *Stachys recta* (Слика 125), *Ajuga genevensis* (Слика 126), *Physalis alkekengi* (слике 127а. и 127б), *Plantago media* (Слика 128) и *Cichorium intybus* (Слика 129).



Слика 118. – *Ranunculus repens* (пузави љутић)



Слика 119. – *Rorippa sylvestris* (жутеница)



Слика 121. – *Potentilla erecta* (петопрсница)



Слика 122. – *Lotus corniculatus* (звјездан)



Слика 124. – *Hypericum perforatum* (госпина трава, кантарион)



Слика 123. – *Malva sylvestris* (шљез)



Слика 126. – *Ajuga genevensis* (горешник)



Слика 125. – *Stachys recta* (чисџац)



Слике 127а, 127б. и 128. – *Physalis alkekengi* (љоскавац, вучја јагода) и *Plantago media* (боквица)



Слика 129. – *Cichorium intybus* (водопија)

На другом мјесту по процентуалној заступљености налазе се **терофите** са 112 врста (12,06%). То су једногодишње биљке које у току једног вегетационог периода пређу пут од клијања до сјемења. Неповољне услове преживљавају у облику сјемења. На подручју Јахорине углавном граде вегетацију отворених камењара, изложених вјетру и љетној суши, као и рудералну у којој остварују значајније учешће. Неке од терофитских биљака су: *Polygonum aviculare* (Слика 130), *Polygonum lapathifolium* (Слика 131), *Chenopodium album* (Слика 132), *Amaranthus retroflexus* (Слика 133), *Sedum acre* (Слика 134), *Saxifraga tridactylites* (Слика 135), *Gentiana utriculosa* (Слика 136), *Galium aparine* (Слика 137), *Linaria vulgaris* (Слика 138), *Odontites verna* (Слика 139), *Galinsoga parviflora* (Слика 140).



Слике 130, 131. и 132. – *Polygonum aviculare* (троскот), *Polygonum lapathifolium* (велики лисац) и *Chenopodium album* (пепелјуга)



Слике 133, 134. и 135. – *Amaranthus retroflexus* (штир), *Sedum acre* (жедњак, јарић) и *Saxifraga tridactylites* (каменика)



Слике 136, 137. и 138. – *Gentiana utriculosa* (вид, јутарњица), *Galium aparine* (љепуша, броћ) и *Linaria vulgaris* (лнилист)



Слика 139. – *Odontites verna* (црница)



Слика 140. – *Galinsoga parviflora* (коница)

Геофите неповољне станишне услове преживљавају помоћу подземног стабла (ризоме, луковике и кртоле). Знатан број врста градитеља шумских и ливадских екосистема припада тој групи биљака. Присутне су на дубљим земљиштима у лишћарско-листопадним шумама гдје се јављају у прољеће прије листања. Са листањем шуме надземни органи изумиру, а геофите преживљавају у виду луковике или поданка.

Иако се налазе на трећем мјесту по процентуалној заступљености (97 врста или 10,44%) у васкуларној флори Јахорине, квалитативно и квантитативно учешће геофита у изградњи већине биљних заједница није значајно.

Значајнију бројност и покривну вриједност међу геофитама остварује *Lilium bosniacum* у ендемичним заједницама *Pancicio-Lilietum bosniacae* (Vjelčić и Lakušić, 1969) и *Crepido-Lilietum bosniacae* (Vjelčić, 1966). Представници те групе су: *Anemone ranunculoides* (Слика 141), *Erythronium dens-canis* (Слика 142), *Lilium martagon* (Слика 144), *Convallaria majalis* (Слика 143), *Epipactis helleborine* (Слика 145), *Cephalanthera longifolia* (Слика 146), *Neottia nidus-avis* (Слика 147), *Listera ovata* (Слика 148), *Platanthera bifolia* (Слика 149), *Nigritella nigra* (Слика 150), *Dactylorhiza sambucina* (Слика 151), *Dactylorhiza maculata* (Слика 152).



Слике 141, 142. и 143. – *Anemone ranunculoides* (берберина жута), *Erythronium dens-canis* (пасји зуб) и *Convallaria majalis* (ђурђевак)



Слике 144, 145. и 146. – *Lilium martagon* (златан), *Epipactis helleborine* (колужђарка) и *Cephalanthera longifolia* (наглавица дуголисна)



Слике 147, 148, 149. и 150. – *Neottia nidus-avis* (гнијездовица), *Listera ovata* (чопотац), *Platanthera bifolia* (вимењак) и *Nigritella nigra* (црно смиље)



Слике 151. и 152. – *Dactylorhiza sambucina* (зовин кађун) и *Dactylorhiza maculata* (кађунак пјегави)



Фанерофите у изградњи биолошког спектра учествују са 95 врста или 10,22% укупног броја такса. Дрвенасте биљке су представљене стабловим, жбунастим и пузећим облицима. Иако се налазе на четвртог мјесту по процентуалној заступљености, њихово квалитативно и квантитативно учешће у изградњи шумских заједница указује на изузетан значај тог животног облика. Оне углавном изграђују шумске екосистеме Јахорине. У фитоценолошком смислу, значајно мјесто заузимају стаблове фанерофите које изграђују највећи

број шумских заједница. То су: *Abies alba* (Слика 153), *Picea abies* (Слика 155), *Pinus tugo* (Слика 154), *Fagus sylvatica* (Слика 156), *Quercus petraea*, *Betula pubescens* (Слика 157), *Rosa canina* (Слика 158), *Sorbus aucuparia* (Слика 159), *Sorbus aria* (Слика 160), *Prunus spinosa* (Слика 161), *Acer pseudoplatanus* (Слика 162) и *Acer helldreichii* subsp. *visianii*. Поред тих врста, од фанерофита треба поменути: *Clematis vitalba* (Слика 163), *Euonymus verrucosus* (Слика 164), *Fraxinus excelsior* (Слика 165), *Sambucus nigra* (Слика 166).



Слика 153. *Abies alba* (јела)



Слика 154. – *Pinus mugo* (клековина, бор кривуљ)

Слика 155. – *Picea abies* (смрча) – лијево



Слика 156. – *Fagus sylvatica* (буква)



Слика 157. – *Betula pubescens* (маљава бреза)



Слика 158. – *Rosa canina* (пасји трн)



Слике 159, 160. и 161. – *Sorbus aucuparia* (јеребика), *Sorbus aria* (мукиња) и *Prunus spinosa* (трњина)



Слике 162, 163. и 164. – *Acer pseudoplatanus* (горски јавор), *Clematis vitalba* (павит) и *Euonymus verrucosus* (брадавичаста курика)



Слика 165. – *Fraxinus excelsior* (бијели јасен)

Животна форма **хамефита** има ниску процентуалну заступљеност у флори Јахорине са 69 врста (7,43%). То су биљке висине до 25 cm, с пупољцима близу површине земље. Зими су обично покривене снијегом или остацима опалог лишћа. Тој групи углавном припадају зељасте биљке које изграђују вегетацију отворених станишта ливада, пашњака и планинских рудина, а знатно мање их има у шуми.



Слика 166. – *Sambucus nigra* (базга)

Хамефите имају значајно квалитативно и квантитивно учешће у изградњи планинских рудина заједнице *Junipero-Sempervivetum schlechanii* (Bjelčić, 1966). На том подручју којим влада планинска клима, неке од забиљежених хамефита су: *Stellaria holostea* (Слика 167), *Dianthus sylvestris* (Слика 168), *Alyssum montanum* (Слика 169), *Doronicum pentaphyllum* subsp. *herbaceum* (Слика 170), *Crucifera laevipes* (Слика 171), *Teucrium chamaedrys* (Слика 172), *Veronica austriaca* subsp. *austriaca* (Слика 173).



Слике 167,168. и 169. – *Stellaria holostea* (мишјакиња висока), *Dianthus sylvestris* (дивљи каранфил) и *Alyssum montanum* (шарска громотуља)



Слике 170. и 171. – *Dorycnium pentaphyllum* subsp. *herbaceum* (дерница) и *Crucjata laevipes* (крстава броћика)



Слике 172. и 173. – *Teucrium chamaedrys* (дубачац, пузава ивица) и *Veronica austriaca* supsp. *austriaca* (модричица)



Слика 174. – *Eleocharis palustris* (мочварна сита)

Хидрофите су у флори Јахорине заступљене са осам врста. Од њих се нешто чешће јављају *Eleocharis palustris* (Слика 174) и *Alisma plantago-aquatica* (Слика 175).



Слика 175. – *Alisma plantago-aquatica* (водена боквица)

4.1.2.3. Еколошки индекси васкуларне флоре

Потпунија слику о еколошким специфичностима станишта на којима се развија васкуларна флора добијена је анализом еколошких индекса за основне еколошке факторе (влажност тла, киселост земљишта, садржај минералних материја у земљишту, свјетлосни и температурни режим – Табела 5).

Анализа еколошког индекса за влажност указује на доминацију субмезофита са 356 врста, или 46,72% укупног броја врста. Субксерофитама, биљкама које се могу наћи у екстремно сушним стаништима али и у мезофилним фитоценозама, припада 219 врста. Биљкама умјерено влажних станишта гдје се не јављају сушни периоди припада 219 врста. Биљке умјерено

влажних станишта без сушних периода обухватају 108 врста. За индекс влажности просјечна вриједност износи 2,78. Та вриједност указује да се биљке истраживаног подручја углавном развијају на влажним стаништима, али могу да се нађу и у ксерофилним фитоценозама. Такав резултат добро одражава квалитативни састав флоре Јахорине, али, ако се има у виду и квантитативна заступљеност биљних врста, флора Јахорине може да се окарактерише као умјерено влажна. *Cetarach officinarum* (Слика 176) има еколошки индекс за влажност V_1 , *Juniperus communis* V_2 (Слика 177), *Cornus sanguinea* V_3 (Слика 178), *Lythrum salicaria* V_4 (Слика 179), *Lycopus europaeus* V_5 (Слика 180), *Veronica beccabunga* V_5 (Слика 181) и *Callitriche sophocarpa* V_6 (Слика 182).

Табела 5. – Однос васкуларне флоре подручја Јахорине према основним еколошким факторима

EI	V		K		N		S		T	
	Број врста	%	Број врста	%	Број врста	%	Број врста	%	Број врста	%
1	53	6,96	14	1,84	58	7,61	9	1,18	1	0,13
2	219	28,74	63	8,27	282	37,01	99	12,99	131	17,19
3	356	46,72	403	52,89	291	38,19	293	38,45	434	56,96
4	108	14,17	265	34,77	119	15,62	339	44,49	173	22,70
5	23	3,02	17	2,23	12	1,57	22	2,89	23	3,02
6	3	0,39	-	-	-	-	-	-	-	-
Укупно	762	100	762	100	762	100	762	100	762	100
Средња вриједност	2,78		3,27		2,66		3,34		3,11	



Слике 176, 177. и 178. – *Cetarach officinarum* (златна папрат), *Juniperus communis* (клека) и *Cornus sanguinea* (свибовина)



Слике 179, 180. и 181. – *Lythrum salicaria* (врбичица велика), *Lycopus europaeus* (вучја нога) и *Veronica beccabunga* (разгон)



Слика 182. – *Callitriche sophocarpa* (жабовлатка)

У погледу хемијске реакције земљишта уочљиво је најзначајније учешће врста окарактерисаних еколошким индексом K_3 , којем припадају неутрофилне биљке (403 врсте или 52,89%) што се налазе на неутралним до слабо киселим земљиштима и биљке прелазне групе између неутрофилних и базифилних станишта (265 или 34,77). Просјечна вриједност еколошког фактора који се односи на киселост земљишта износи 3.27. На основу тога можемо рећи да су станишта углавном неутрофилна. У знатно мањој мјери су заступљене биљке киселих станишта, као и изразито базифилних. *Helleborus odorus* (Слика 183) има еколошки индекс за хемијску реакцију тла K_1 , *Gentiana cruciata* K_2 (Слика 184), *Aruncus dioicus* K_3 , (Слика 185) *Saponaria officinalis* K_4 (Слика 186), *Daphne sneorum* K_5 (Слика 187).



Слике 183, 184. и 185. – *Helleborus odorus* (кукурјек), *Gentiana cruciata* (простријел, сириштара) и *Aruncus dioicus* (козја брада)



Слике 186. и 187. – *Saponaria officinalis* (бјелонога сапуњача) и *Daphne sneorum* (црвени јермичак)

Просјечна вриједност еколошког индекса у односу на **садржај хранљивих материја**, а посебно једињења азота у земљишту је 2,66. То показује да се флора и вегетација Јахорине углавном развијају на земљиштима сиромашним хранљивим материјама или онима која се налазе на прелазу између олиготрофних и мезотрофних. Мезотрофне биљке су заступљене са 291 врсте или 38,19% укупног броја врста. Скоро кододоминантно учешће са мезотрофним биљкама остварују врсте које припадају прелазној групи између олиготрофних и мезотрофних (282 или 37,01%).

Добијени резултати одражавају квалитативни састав флоре Јахорине. У квантитативном погледу, доминирају врсте природних екосистема, гдје је индекс за једињења азота у земљишту далеко мањи него у антропогено условљеним екосистемима, који су на овом простору далеко мање заступљене. У односу на садржај хранљивих материја у земљишту *Sedum album* (Слика 188) има еколошки индекс N_1 , *Crataegus monogyna* N_2 (Слика 189), *Geranium sylvaticum* N_4 (Слика 190), *Urtica dioica* N_5 (Слика 191).



Слике 188. и 189. – *Sedum album* (бијели жедњак) и *Crataegus monogyna* (глог)



Слике 190. и 191. – *Geranium sylvaticum* (иглица шумска) и *Urtica dioica* (жара)

С обзиром на **свјетлост** као еколошки фактор, биљке које чине васкуларну флору Јахорине највећим дијелом припадају прелазној групи између полускиофита и хелиофита (339 врсте или 44,49%). Значајно је учешће полускиофита, тј. биљака полусјене – 293 таксе (38,45) – које не могу опстати у условима испод десетине пуне

дневне свјетлости. У односу на свјетлост *Oxalis acetosella* (Слика 192) има еколошки индекс S_1 , *Daphne mezereum* S_2 (Слика 194), *Alliaria petiolata* S_3 (Слика 193), *Centaureum erythraea* subsp. *erythraea* S_4 (Слика 195), *Globularia cordifolia* S_5 (Слика 196).



Слике 192. и 193. – *Oxalis acetosella* (зечија соца) и *Alliaria petiolata* (чешњача)



Слике 194, 195. и 196. – *Daphne mezereum* (хајдучка опута), *Centaurium erythraea* subsp. *erythraea* (кичица) и *Globularia cordifolia* (главуља)

Анализом еколошких индекса за температуру утврђена је доминација мезотермних биљака које су показатељи умјерено топлих до умјерено хладних станишта (434 врста или 56,96%). Присутна је само једна фригорифилна врста. Просјечна вриједност температуре је 3,11°C, на основу чега се то подручје може окарактерисати као мезотермно. Мезотермне врсте се најчешће налазе у нижем горском појасу и то првенствено као

шумске зељасте биљке изложене мањим температурним екстремима. Идући ка врху планине, све више је врста хладнијих станишта.

Silene dioica (Слика 197) и *Equisetum sylvaticum* (Слика 198), према температури, имају еколошки индекс Т₂, *Deschampsia flexuosa* Т₃ (Слика 199), *Reseda luteola* Т₄ (Слика 200), и *Scutellaria altissima* Т₅ (Слика 201).



Слике 197, 198, 199, 200. и 201. – *Silene dioica* (црвени ушак) – лијево, *Equisetum sylvaticum* (шумска преслица), *Deschampsia flexuosa* (бус ситни) – горе, *Reseda luteola* (катанац) и *Scutellaria altissima* (грозничница) – доле

4.2. ВЕГЕТАЦИЈА ЈАХОРИНЕ

Вегетација је проучавана у границама заштићеног подручја Јахорине, на вертикалном профилу између 900 и 1.916 m надморске висине. Јахорина припада континенталним Динаридима и прави је репрезент стања екосистема тог подручја. Захваљујући повољним хидролошким условима, вегетација је добро развијена и очувана, без обзира на велике сјече у блиској прошлости. Због повољних еколошких услова, обнављање је релативно брзо. Кречњачки врхови представљају специфична станишта која доприносе повећању разноликости биљних врста. С обзиром на садашње стање флоре и вегетације, као и на разноврсност типова станишта, са сигурношћу може да се тврди да ће будући *Заштићени пејзаж Јаворина* сачувати природне карактеристике и вриједности овога простора, уколико не дође до јачих антропогенних утицаја.

Богатство и диверзитет вегетације Јахорине огледа се, у првом реду, у постојању двије изразито крупне

различите категорије – шумске и нешумске (ливадске). На том подручју су изражени висински појасеви климатогене шумске вегетације, а највиши дио је деградан и претворен у планинске рудине и пашњаке Голе Јахорине. У оквиру свакога појаса уочавају се различити деградациони стадији шумске вегетације – шикаре, шибљаци и ливаде.

Шумска вегетација је у мањој или већој мјери рашчлањена по висинским појасевима до највиших врхова планине (слике од 202. до 206). Ту се климатогена вегетација клековине бора јавља само на неколико изразито малих површина. Од азоналне вегетације заступљене су шуме и шикаре сиве јове, те вегетација тресетишта, као интразонална.

Нешумска вегетација се дијели на горске ливаде и пашњаке унутар шумске зоне и вегетацију субалпских ливада и пашњака на Голој Јахорини (Слика 207). Обје су секундарно настале под утицајем антропогенних фактора, сјече шума и паљења клековине бора.



Слика 202. – Шумска вегетација Јахорине



Слика 203. – Прелаз монтажних букових шума у мјешовите четинарско лишћарске шуме



Слика 204. – Мјешовите шуме букве, јеле и смрче



Слике 205. и 206. – Четинарске шуме на Кадином врелу и прелаз шума смрче и јеле у планинске рудине



Слика 207. - Вегетација субалпских ливада и пашњака на Голој Јахорини

4.2.1. Шумска вегетација Јахорине

Шумска вегетација Јахорине обухвата лишћарско-листопадне и мјешовите шуме букве, јеле и смрче класе *Quercus-Fagetum* Br.-Bl. et Vieg. 1937, тамне четинарске шуме смрче и шуме јеле и смрче, шикаре са бором кривуљем класе *Vaccinio-Piceetum* Br.-Bl. 1939, као климатогену вегетацију, те шуме сиве јове класе *Alnetum glutinosae* Br.-Bl. et Tx. 1943, као азоналну вегетацију. Редослијед типова шумске вегетације Јахорине у овом раду прати њихов распоред на терену.

4.2.1.1. Храстове шуме

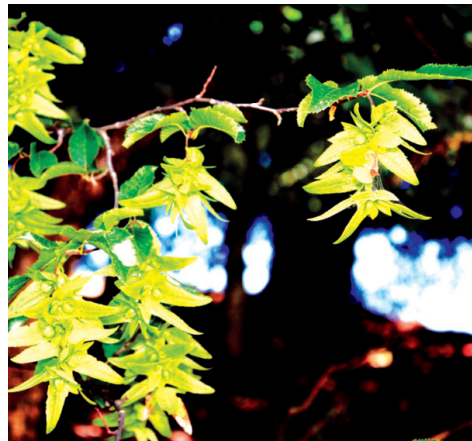
Вегетација лишћарских и мјешовитих шума припада класи *Quercus-Fagetum* Br.-Bl. et Vieg. 1937, шуме храста китњака и обичног граба и шуме букове обухваћене су редом *Fagetalia sylvatica* Pawl. 1928, а храстове шуме на киселим земљиштима редом *Quercetalia robori-petraeae* R.Tx (1931) 1937.

Најнижи појас шумске вегетације представљен је заједницом храста китњака и обичног граба *Quercus-Carpinetum illyricum* Ht et al. 1974 (Слика 208) која припада свези *Carpinion betuli* Obrd. 1953.

С обзиром да се налазе на надморским висинама на око 800 – 900 m заузимају јужне експозиције и стрмије нагибе. На сјеверним експозицијама у истом појасу развијају се букове шуме. Храстиво-грабове шуме заузимају мале површине, налазе се изнад и око насеља, те су у знатној мјери деградиране, проријеђене, а поједине са великом количином смећа.

Општа покривност вегетације на неким површинама је и до 90%, висине око 20 m. Углавном су изражена три спрата – дрвећа, шибова и зељастих биљака. У спрату дрвећа доминира обични граб *Carpinus betulus* (Слика 209), док је храст китњак знатно мање заступљен, због сјече. На неким површинама су у те заједнице уношене врсте које природно не припадају тим шумама. То су ариш (*Larix decidua*) и бијели бор (*Pinus sylvestris*). На појединим локалитетима те шуме имају облик густих шикара бијелог граба, гдје се из једног посјеченог стабла развија већи број изданака.

Најниже положаје на подручју Јахорине, заједно са предходним, насељавају шуме храста китњака и цера (*Quercetum montanum illyricum* Stef. (1961, 1964) које припадају свези *Quercion robori-petraeae* Br.-Bl. 1932. и реду *Quercetalia robori-petraeae* R.Tx (1931) 1937.



Слике 208. и 209. – Храстиво-грабове шуме (лијево) и *Carpinus betulus* (обични граб)



Слика 210. – Храстове шуме у Николићима

Са храстово-грабовим шумама остварују континуи-тет већом заступљеношћу обичног граба, те би могле да се схвате као субасоцијација *Q. m-i. carpinetosum betuli* (Слика 210). Те шуме се спуштају до насељених мјеста, гдје су знатно деградиране прекомјерном сјечом. Развијају се на кисело смеђем земљишту на пјешчарима.

Општа покривност се у овим шумама креће и до 80%, а висина дрвећа до 20 m. Појединачна стабла висока су до 30 m. Мјестимично добро развијене и очуване шуме имају изражену спратовност. У њима често доминира граб (нарочито у нижим појасевима), што представља одређени степен деградације. На искрченим по-



Слике 211. и 212. – Бујадишта (лијево) и ливаде у појасу храстових шума



Слике 213. и 214. – Насеља у појасу храстовограбових шума



Слика 215. – Јабука



Слика 216. – Кошнице у воћњаку

вршинама развија се вегетација бујадшта (Слика 211), ливада (слике 212. и 213.), а на мањим површинама око насеља налазе се баште, повртњаци и воћњаци (слике 214, 215. и 216).

Од врста у том вегетацијском појасу најчешће су у спрату дрвећа: *Quercus petraea*, *Pirys pyraster*, *Quercus*

cerris (Слика 217), *Acer campestre* (Слика 218), а у зељастом – *Clinopodium vulgare* (Слика 219), *Melampyrum nemorosum* (Слика 220), *Vicia oroboides* (Слика 221), *Melittis melissophyllum* (Слика 222), *Symphytum tuberosum* (Слика 223), *Mycelis muralis* (Слика 224), *Mercurialis perennis* (Слика 225), *Hieracium murorum* (Слика 226), *Fragaria*



Слика 217. – *Quercus cerris* (цер)



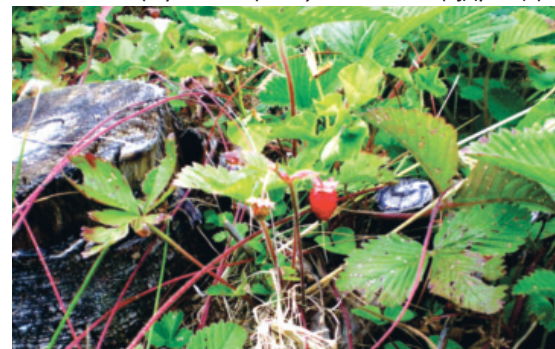
Слика 218. – *Acer campestre* (клен)



Слике 219, 220. и 221. – *Clinopodium vulgare* (буквица), *Melampyrum nemorosum* (уродица) и *Vicia oroboides* (грахорица)



Слике 222, 223. и 224. – *Melittis melissophyllum* (матичњак), *Symphytum tuberosum* (жути гавез) и *Mycelis muralis* (ајдучица)



Слике 225, 226. и 227. – *Mercurialis perennis* (ресуља), *Hieracium murorum* (руњика шумска) и *Fragaria vesca* (јагода)

vesca (Слика 227), *Pteridium aquilinum*, *Galium sylvaticum*, *Helleborus odoratus*, *Campanula trachelium*, *Primula veris* subsp. *columnnae*, *Festuca heterophylla*, *Primula vulgaris*, *Aposeris foetida*, *Milium effusum*, *Aremonia agrimonoides*, *Glechoma hirsuta* и друге.

4.2.1.2. Букове шуме

Изнад појаса храстових шума 900-1000 м.н.в у зависности од експозиције развијене су монтане букове шуме ass. *Fagetum sylvaticae montanum* Нт 1938) које граде непрекидан висински појас (слике 228а. и 228б) и припадају свези *Fagion illyricum* Нт 1938.

Често су деградирале до нивоа веома густих шикара у којима осим танких стабала букве скоро да и нема

других биљних врста. У нешто старијим састојинама уочавају се различите заједнице (*Festuco drymejae-Fagetum montanum* Jov. 1973) које заузимају највеће површине у том појасу. На мањим површинама развија се заједница боровнице и букве (*Vaccinio myrtilli-Fagetum montanum*), док су заједнице маховина и букве (*Musco-Fagetum*) најмање заступљене и налазе се на еродираним киселим земљиштима.

Од врста букових шума у спрату дрвећа честе су: *Fagus sylvatica*, *Acer pseudoplatanus*, *Acer platanoides* од нижих грмова *Vaccinium myrtillus* (Слика 229), а у спрату зељастих биљака *Festuca drymeja* (Слика 230), *Asarum europaeum* (Слика 231), *Galium odoratum* (Слика 232), *Ajuga reptans* (Слика 233), *Stachys sylvatica* (Слика 234),



Слике 228а. и 228б. – Прелаз храстових у букове шуме



Слике 229, 230. и 231. – *Vaccinium myrtillus* (боровница), *Festuca drymeja* (вијук шумски) и *Asarum europaeum* (копитњак)

Allium ursinum (Слика 235), *Polygonatum multiflorum* (Слика 236), *Sanicula europaea* (Слика 237), *Cystopteris fragilis* (Слика 238), *Athyrium filix-femina*, *Luzula luzuloides*, *Deschampsia cespitosa*, *Lamium galeobdolon*, а од маховина: *Hypnum cupressiforme*, *Dicranum scorarium*, *Polytrichum commune* и друге.

Повољне климатске прилике у овим шумама условиле су и појаву већег броја гљива. У овом појасу на мјестима чистих сјеча и голети вршено је пошумљавање аришом (*Larix decidua*) и црним бором (*Pinus nigra*) са појединачним примјерцима свиленог бора (*Pinus strobus*).



Слике 232, 233. и 234. – *Galium odoratum* (лазаркиња), *Ajuga reptans* (пузава ивица) и *Stachys sylvatica* (чистац шумски)



Слике 235, 236, 237. и 238. – *Allium ursinum* (сријемуш, медвјеђи лук), *Polygonatum multiflorum* (Саломонов печат), *Sanicula europaea* (милоглед, здравац) и *Cystopteris fragilis* (крта папрат)

4.2.1.3. Шуме букве, јеле и смрче

Изнад појаса букових на Јахорини је развијен појас мјешовитих шума букве, смрче и јеле (ass. *Abieti-Fagetum illyricum* Fuk. et Stef. 1958), који се на појединим мјестима простире до субалпског појаса (Слика 239).

На подручју Јахорине те шуме су најраспрострањеније и најпродуктивније, а истовремено се у њима највише врши експлоатација букве, јеле и смрче, те су често деградирани и проријеђене. Након сјеча у тим шумама најчешће остају велике гомиле грана и неизнесених дебала, остављених да труну. Такво стање се дуго одржава, те су поједина дебла, као и стари пањеви иструлили и претворени у лигнохумус насељен гљивама, маховинама, зељастим или клијанцима дрвенастих биљака, као мали расадници (Слика 240).

Спрат дрвећа у највећој мјери изграђују *Abies alba*, *Picea abies*, *Fagus sylvatica*, а рјеђе *Acer platanoides*, *Acer pseudoplatanus*, *Acer heldreichii* Orph. subsp. *visianii* и јаребика – *Sorbus aucuparia*. У зависности од микроеколошких услова смрча, јела и буква као главни едифи-

катори мјестимично доминирају заједно или појединачно, што те шуме чини веома разноврсним. У сагласности са величином површине под њима, уочава се значајна разноврсност што је у фитоценолошком смислу представљено већим бројем субасоцијација (*Abieti-Fagetum illyricum* subas. *loniceretosum*, A.-F. i. *piceetosum*, A.-F. i. *lunarietosum*, A.-F. i. *festucetosum drymeiae*, A.-F. i. *aceretosum pseudoplatani* и A.-F. i. *heldreichii*).

Значајно је да се у мјешовитим листопадно-четинарским шумама, изнад 1.300 m, појављује балканска ендемична врста јавора (*Acer heldreichii* subsp. *visianii*), позната као планински или џевер јавор. Заступљен је старим појединачним крупним стаблима, са доста подмлатка. Ове шуме представљају најљепше шумске екосистеме Јахорине, јасно уочљиве у свим аспектима – од зимског, зеленосивог, до раскошно обојеног јесењег.

Од осталих врста, као шибови се истичу: *Rhamnus alpinus* subsp. *fallax* (Слика 241), *Lonicera xylostemum*, *Sambucus nigra*, *S. racemosa*, *Euonymus europaeus*, а од зељастих биљака: *Aposeris foetida*, *Oxalis acetosella*, *Geranium robertianum*, *Galium rotundifolium*, *Euphorbia amygdalo-*



ides, Aremonia agrimonoides, Festuca gigantea, Veronica urticifolia (Слика 242), *Hordelymus europaeus* (Слика 243), *Cardamine waldsteinii* (Слика 244), *Epilobium montanum* (Слика 245), *Prenanthes purpurea* (Слика 246), *Carex sylvatica* (Слика 247), *Cardamine enneaphylos* (Слика 248), *Milium effusum* (Слика 249), *Pulmonaria officinalis* (Слика 250), *Phyteuma spicatum* (Слика 251), *Lamiaeum galeobdolon*, *Lathraea squamaria* (Слика 252), *Sanicula europaea*, *Asarum europaeum*, *Dryopteris filix-mas*, *Athyrium filix-femina*, *Viola reichenbachiana*, *Cardamine bulbifera*, *C. impatiens*, *Ranunculus lanuginosus*, *R. platanifolius*, *Festuca drymeja*, *F. heterophylla*, *Luzula sylvatica*, *L. luzuloides* и друге.



Слике 239. и 240.– Мјешовите шуме букве, јеле и смрче и лигнохумус насељен гљивама, маховинама и зељастим биљкама



Слике 241,242. и 243. – *Rhamnus alpinus* subsp. *fallax* (крковина), *Veronica urticifolia* (величје) и *Hordelymus europaeus* (маљеница)



Слика 244. – *Cardamine waldsteinii* (тролисна режуха)

Слика 245. – *Carex sylvatica* (шумски шаш)



Слике 246, 247. и 248. – *Prenanthes purpurea* (горчика, душица), *Epilobium montanum* (свиловина) и *Cardamine enneaphylos* (деветолисна режуха)



Слике 249, 250, 251. и 252. – *Miliium effusum* (дивљи просо), *Pulmonaria officinalis* (плућњак, медуника), *Phyteuma spicatum* (дебели коријен) и *Lathraea squamaria* (потајница)

4.2.1.4. Субалпске букове шуме

У највишем дијелу шумског појаса развијене су субалпске букове шуме са јаворима ass. *Fagetum illyricum subalpinum* Fuk. et Stef. 1958 (Слика 253) свезе *Fagion illyricum* Ht 1938. Оне не представљају континуиран појас. Често су деградиране са појединачним старим стаблима планинског јавора (*Acer heldreichii* subsp. *visianii*) и знатно чешће горског јавора (*Acer pseudoplatanus*) осушених врхова. У овим заједницама доминирају биљке високих зелени: *Lunaria rediviva*, *Telekia speciosa*, *Cicerbita alpina*, *Senecio subalpinus* и друге. Спрат маховина је добро развијен. Овај појас је значајан за заштиту нижих појаса и подручја, те га треба штитити и проширити. Значај тих шума са аспекта биодиверзитета је велики, те је неопходна заштита, како ендемичне врсте планинског јавора, тако и ендемичних биљних заједница и екосистема вишег појаса на Голој Јахорини.

У највишем појасу мјешовитих и субалпских букових шума налазе се значајни хидролошки објекти: Врело Праче и Станско врело, који су уређени и служе за водоснабдијевање Пала и дјелимично Сарајева. Заштита самих врела и њихове непосредне околине, а самим тим и шума поставља се као императив за ове и будуће генерације.

Појас субалпских букових шума је испрекидан стјењацима и сипарима, или вегетацијом мјешовитих шума смрче, јеле и букве из претходног појаса. Присутне су и мање прорјеђене састојине смрче које представљају остатак субалпских смрчевих шума. Смрча у облику појединачних стабала залази и у појас предпланинских пашњака Голе Јахорине (Слика 254).

Присуство субалпских букових и субалпских смрчевих шума на планинском масиву Јахорине указује да се она налази у прелазном подручју илирске и међијске провинције.



Слика 253. – Субалпске букове шуме изнад врела Праче

4.2.1.5. Шуме са планинским јавором

Шуме са планинским јавором на Јахорини се налазе у појасу од око 1.300 до 1.600 метара, а појединачни примјерци могу да иду и више (Слика 255). У том појасу су знатно више заступљене мјешовите лишћарско – листопадне и четинарске шуме, које углавном граде буква, јела и смрча, у различитим квантитативним односима. Појас је шири компактнији и са очуванијим шумама, док је појас субалпских букових шума деградиран, дисконтинуиран и највећим дијелом претворен у субалпске рудине.

Планински јавор у тим заједницама је заступљен старим појединачним крупним стаблима, са доста подмлатка. То су остаци некада бројних популација те врсте, по којој је, уз друге врсте јавора, планина добила име – Јаворина. У мјешовитим шумама грчки или планински јавор има оптимум и може да се обнови на далеко ширем простору. Значајно је и видно заступљен уз потоке и пут Пале – Јахорина, те се на његово присуство и значај може указати пролазницима и туристима (Слика 256). Због значајнијег присуства врста јавора у том подручју, име су добили шири локалитети Мали и Велики јавор.

Планински јавор (*Acer heldreichii* Orph. ex Boiss) припада централнобалканском флорном елементу. Ту врсту је Fiala нашао на Клеку 1895. године, а касније је Karlo Malý установио да је чешће заступљена на Јахорини и описао као подврсту *A. h. subsp. visianii*, распрострањену у Босни и Херцеговини и Србији.

Планински јавор *Acer heldreichii* subsp. *visianii* са буквом гради више заједница у илирско-мезијском под-



Слика 254. – Појединачна стабла смрче у појасу планинских рудина

ручју. Оне насељавају кречњаке, мање силикате а у суб-алпском појасу колувијалне наносе и то дубља лесивирана земљишта. Заступљене су на свјежијим хумозним стаништима где се дуже задржава снијег.

Описано је више заједница букве и планинског јавора: *Aceri heldreichii - Fagetum* B. Jov. 1957 (Србија); *Aceri visiani - Fagetum* Fuk. et Stef. 1958 (Босна и Херцеговина); *Fago - Aceretum visianii* Bleč. et Lakušć. 1970 (Црна Гора); *Aceri heldreichii - Fagetum subalpinum* Jank. et Stev. 1983. (Косово); *Fagetum subalpinum inferiozum (=Fagetum altimontanum)*; Мишић и Роровић 1954 (Копаноник), те на планини Голији у подручју Голијске ријеке *Aceri heldreichii - Fagetum montanum* Jov., и *Aceri heldreichii - Piceetum abietis*. Све су оне обухваћене широко схваћеном заједницом *Aceri heldreichii - Fagetum* B. Jov. 1957 (Јовановић, 1986). Буково-јелове шуме на Мокрој Гори између 1.200 до 1.500 m н.в. Ковиљка Станковић Томић 1974. године је означила као *Abieto - Fagetum aceretosum visianii*.

Шуме планинског јавора на Јахорини су проучаване на локалитетима Мали Јавор, Велики Јавор и у највишем појасу шумске вегетације Златне долине до Станског врела. Оне се налазе на надморским висинама од 1.350 до 1.600 m, сјеверним и сјевероисточним експозицијама и блажим нагибима до 15 степени. Геолошку подлогу чине најчешће кречњаци затим кварцни пјешчари и колувијални наноси. Земљишта су, углавном, различите развојне фазе кречњачког земљишта. Шуме су проријеђене и општа покровност се најчешће креће од 60 до 80 %. Висина вегетације је различита, тако да има склопљених заједница до 30 метара, а деградираних до 8 метара, са појединачним стаблима вишим и од 30 метара. Старост вегетације је различита и процјењује се на 70 до више од 150 година.

У спрату зељастих биљака најчешће су: *Oxalis acetosella*, *Fragaria vesca*, *Galium odoratum*, *Aremonia agrimonoides* (Слика 257), *Viola reichenbachiana*, *Athyrium filix-femina*, *Asarum europaeum*, *Gentiana asclepiadea*, *Ajuga reptans*, *Symphytum tuberosum*. Неке врсте су значајно заступљене у појединим састојинама: *Caltha palustris*, *Aposeris foetida* (Слика 258), *Sanicula europaea*, *Festuca drymeja* и *Hordeolum europaeum* и индицирају еколошке услове у њима.

Шуме на Јахорини су знатно проријеђене, а најљепше популације планинског јавора посјечене. Због тога се планински јавор релативно ријетко среће у облику високог дрвећа, а знатно чешће као шиб. Основни разлози деградације шуме су чисте сјече ради просјецања скијашких стаза, стаза за ски-лифтове, жичаре и далеководе. Те деградирани површине се природно или вјештачки и даље одржавају у том ступњу. Значајну деградацију шуме Јахорине претрпјеле су у току рата и посљератном периоду, јер су шуме за ово подручје биле готово једини природни ресурс. Тада су сјечена најбоља стабла, а иза сјече је остајала „пустош“. Велике површине под шумама данас су знатно прорјеђене и пуне шумског отпада нагомиланог током сјече (слике 259. и 260). На тај начин су створени повољни услови за развој штетних инсеката и болести што представља опасност за преостале дијелове очуваних шумских екосистема.

Из поменутих разлога, намеће се неопходност заштите и унапређења шума Јахорине. Једино мјерама заштите, правилне његе и одрживог коришћења, могу се створити услови за опстанак и обнављање шумске вегетације, па и заједница ријетког и угроженог планинског јавора чије се очување мора схватити као императив.



Слика 255. – Субалпске шуме са планинским јаворима



Слика 256. – Планински јавор уз путеве



Слике 257. и 258. – *Aremonia agrimonoides* (павловац) и *Arosaris foetida* (прасеће зеље)



Слике 259. и 260. – Заборављено посјечено стабло планинског јавора и гомила остављеног грања после сјече



Слика 261. – Шуме сиве јове

4.2.1.6. Шуме сиве јове

Уз ријеке и потоке налази се сива јова (*Alnus incana*), негдје појединачно или шпалирно, док на проширеним и заравњеним обалама гради ass. *Alnetum incanae* (Brockm. 1907) Aich. et Sieglr. 1930 (Слика 261) која припада свези *Alnion incanae* Lakušić et al. 1975, реду *Alnetalia* (Тх. 1937) Lakušić et al. 1978 и класи *Alnetea glutinosae* Br.-Bl. et. Тх. 1943. У тој заједници је велико обнављање подмладка, а појединачна стабла јове достижу знатну дебљину – и до 50 см. У спрату зељастих биљака доминирају хигрофилне врсте и њихове популације: *Equisetum sylvaticum*, *Lysimachia nummularia* (Слика 262), *Festuca gigantea* (Слика 263), *Ranunculus repens*, *Oxalis acetosella*, *Prunella vulgaris*,



Слике 262. и 263. – *Lysimachia nummularia* (трава од метиља) и *Festuca gigantea* (висока власуља)

4.2.1.7. Шуме смрче и јеле

Тамне четинарске шуме смрче, смрче и јеле, шиکارе са бором кривуљом и њихови деградациони стадијуми, састојине клечице и врштине припадају класи *Vaccinio-Piceetea* Br.-Bl. 1939 и реду *Vaccinio-Piceetalia* Br. 1939. Наведени типови вегетације диференцирају се на нивоу вегетацијских свеза.

У појасу мјешовитих лишћарско-листопадно-четинарских шума букве, јеле и смрче налазе се и чисте четинарске шуме смрче и јеле (ass. *Abieti-Picetum illyricum*, Stef. 1963) (слике 264. и 265), које припадају свези *Vaccinio-Piceion* Br.-Bl. 1938. То су такође високе, добро развијене, али и проријеђене шуме. Спратове дрвећа углавном изграђују смрча и јела.

У овим шумама поред типичне заједнице су заступљене и субасоцијације *Abieti-Picetum illyricum subsp. luzuletosum* и *A.-P. i. galietosum rotundifolii*.

У спрату шибља, поред наведених врста, ријетко се јављају *Rhamnus alpinus* subsp. *fallax*, *Lonicera xylosteum*, *Crataegus monogyna*, *Sorbus aucuparia*, а у спрату зељастих биљака: *Maianthemum bifolium* (Слика

Petasites albus, *Geum urbanum*, *Geranium robertianum*, *Dactylis glomerata*, *Salvia glutinosa*, *Stachys sylvatica*, *Euphorbia amygdaloides*, те неке нитрофилне врсте као што су: *Urtica dioica*, *Arctium lappa*, *Galeopsis speciosa*, *Chenopodium bonus-henricus* и друге. У флористичком саставу се јасно уочавају биљке влажних станишта, затим биљке околне вегетације, у овом случају мјешовитих шума, коровске и нитрофилне врсте, јер је, због велике влажности, израженије трулење биљних дијелова него њихова минерализација. Те шуме се најчешће налазе уз путеве, те су изложене и директном утицају антропогених фактора. Како је Јахорина богата водом, шибљаци са јовом се често налазе на нагнутом теренима уз путеве. Та вегетација има азоналан карактер, а најзначајнија је њена заштитна улога.

266), *Galium rotundifolium* (Слика 267), *Thalictrum aquilegifolium* (Слика 268), *Gymnocarpium robertianum* (Слика 269), *Luzula luzulina*, *Mycelis muralis*, *Mercurialis perennis*, *Veronica urticifolia*, *Fragaria vesca*, *Euphorbia amygdaloides*, *Anemone nemorosa*, *Lamiasium galeobdolon* и друге.

Врело Паљанске Миљацке представља хидролошку врједност. Низводно од изворишта (око 200 m) је слап висок око 5 и широк 7 m (Слика 270). Седрено подручје на Паљанској Миљацки је на око 400 m низводно и још увијек је активно. На њему су развијене богате популације маховина седротвораца, првенствено рода *Cratoneurum*, које су још увијек активне и стварају седру (Слика 271).

Четинарске шуме смрче и јеле развијене су у непосредној околини Врела Миљацке. Буква изостаје, или је веома ријетка у спрату шибова. На једном стаблу смрче уочена је појава пролиферације (прорастања шишарке), гдје се прије и послје шишарке грана нормално развија. То је веома ријетка одраније позната појава, а тумачи се као доказ изданачког поријекла стробилуса (шишарке) код четинара (Слика 272).



Слика 264. – Шуме смрче и јеле на Равној планини



Слика 265. – Шуме смрче и јеле на Кадином врелу

4.2.1.8. Шуме смрче

У највишем појасу према планинским рудинама као и око мразишта на Двориштима учешће јеле се знатно смањује. Тако се на локалитету Мала Дворишта може уочити присуство инверзне шуме смрче (ass. *Piceetum abietis inversum* Lakušić 1975) свезе *Vaccinio-Piceion*, што је последица првенствено инверзије температура у односу на околно подручје. Присуство јеле у овој заједници је сведено на минимум, а у спрату зеља-



Слика 266. – *Maianthemum bifolium* (вранино око)



Слика 267. – *Galium rotundifolium* (броћика округлолиста)

стих биљака доминирају маховине. Средишњи дио мразишта насељава вегетација горских ливада на киселим стаништима.

Ободом Сарачевог поља заступљени су подзולי као тип земљишта на којем се развија шума смрче (Слика 274) гдје је учешће јеле сведено на минимум уз појаву бијелог бора (*Pinus sylvestris*). Земљиште у овој заједници је потпуно прекривено маховинама (Слика 273) међу којима доминирају: *Hypnum cupressiforme*, *Dicranum scorarium*, *Polytrichum commune*, *Thuidium*



Слике 268. и 269. – *Thalictrum aquilegifolium* (очобајка) и *Gymnocarpion robertianum* (кречњаџка папрат)



Слике 270. и 271. – Слaп и седрено подручје на врелу Миџацке



Слике 272. и 273. – Прорастање шишарке код смрче (лијево) и спрат маховина у шуми смрче на подзолу

tamariscinum, *Ctenidium molluscum*, *Mnium punctatum*, *Mnium undulatum*, *Catharinea undulata* и друге. Од осталих врста најчешће су: *Calluna vulgaris*, *Gentiana asclepiadea* (Слика 275), *Luzula luzulina* (Слика 276),

Melampyrum hoermannianum (Слика 277), *Melica uniflora*, *Luzula luzuloides*, и друге. Овде су такође бројне гљиве и лишајеви.



Слика 274. – Шуме смрче на подзолу



Слика 275. – *Gentiana asclepiadea* (сириштар шумска)



Слика 276. – *Luzula luzulina* (сита)



Слика 277. – *Melampyrum hoermannianum* (урођица)

4.2.1.9. Вегетација шикара са бором кривуљом

Деградација шумске вегетације највиших дијелова Јахорине од 1.600 m до врхова планине, догодила се у далекој прошлости, те је тај простор добио и географски назив Гола Јахорина (Слика 278).

Вегетација са бором кривуљом (ass. *Pinetum mugii* Fuk. 1958) припада свези *Pinion mugii* Pawl 1928. До данас се задржала на малом броју локалитета (Тријеска, Локванско брдо и Сјениште), на изразито малим површинама (слике 279. и 280). Анализирана је на Сјеништу (око 1.700 m надморске висине), на сјевероисточној експозицији и благом нагибу до 5 степени. Геолошка подлога ове заједницом је кречњак, а земљиште је органогена црница. Од дрвенастих врста доминира бор кривуљ, који покрива више од 80% површине. Поред те врсте ту је и шлеска врба, мале бројности и покривности.

Од ниских грмића, заступљена су брусница – *Vaccinium vitis-idaea*, *Daphne mezereum*, *Salix silesiaca* (Слика 281). У флористичком саставу спрата зељастих биљака најчешће су: *Solidago virgaurea* (Слика 283), *Viola biflora* (Слика 282), *Polygonatum verticillatum* (Слика 284), *Potentilla aurea*, *Anemone nemorosa*, *Asarum europaeum*,

Gymnadenia conopsea, *Alchemilla vulgaris* и друге. Од зељастих врста, доминантну улогу има *Luzula sylvatica* (Слика 285), чија покровност износи до 60%, а затим *Anemone narcissiflora*. Остале зељасте врсте су далеко мање заступљене.

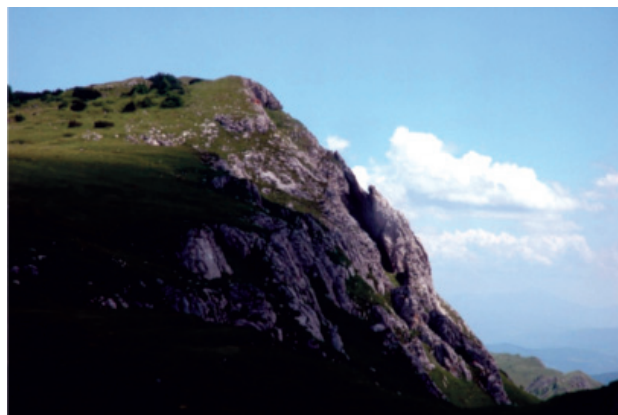
Укупно је констатовано 15 врста. Далеко већи број у овој заједници наводи Вјелчић, 1966. Претпостављамо да је поменути аутор истраживањима обухватио већу

површину, јер врсте из околних типова вегетације улазе у заједницу бора кривуља, гдје доминирају у квалитативном смислу.

Данас се ова вегетација развија на веома малим површинама које алтернирају са вегетацијом клечице и врштина. Ти стадијуми су уже схваћени у вегетацијском смислу и сваки разматран и проучаван као посебне асоцијације.



Слика 278. – Гола Јахорина



Слике 279. и 280. – Остаци клековине бора на Јахорини – лијево Тријеска и десно – Сјениште



Слике 281. и 282. – *Salix silesiaca* (шлеска врба,) и *Viola biflora* (двоцвјетна љубица)



Слике 283, 284. и 285. – *Solidago virgaurea* (златица, штапика), *Polygonatum verticillatum* (зализ многолисни) и *Luzula sylvatica* (бекица велика)



Слика 286. – Заједница клечице на Јахорини

4.2.2. Деградациони стадијуми шумске вегетације

4.2.2.1. Заједница клечице

Клечица (*Juniperus communis* subsp. *nana*) природно улази у састав клековине бора и гради састојине изнад тог појаса (Слика 286). Заједница клечице на Јахорини замјењује вегетацију клековине бора, као деградациони стадијум на великим површинама. Описана је као ендемична ass. *Junipero-Sempervivetum schlechianii* Вјелчић 1966 и припада свези *Pinion tugii* Pawl 1928.

Најчешће се јавља изнад 1.650 m надморске висине, на сјеверним експозицијама и блажим нагибима, на заобљеним главицама. Геолошка подлога је кречњак, земљиште је органогена и органоминерална црница на кречњаку. Клечица најчешће прекрива скелетно земљиште и мање блокове стијена. Између тих блокова се формира дубље земљиште са различитим стадијумима вегетације планинских рудина на кречњаку. На влажним удубљењима развија се заједница шибљака шлеске врбе, а на еродираним земљиштима и најизложенијим стаништима вриштине са медвјеђим грожђем које Вјелчић (1966) третира као фа-

цијесе заједнице клечице. У дијелу састојине са највећим склопом клечица потпуно покрива површину, па скоро да и нема зељастих биљака.

Едификаторска и ендемична врста *Sempervivum marmoreum* (syn.: *Sempervivum schlechianii*) веома се ријетко среће на Јахорини. Приликом нашег истраживања забиљежена је само на Поглединама (Слика 287).

У проријеђеним дијеловима састојине значајно су заступљени елементи вриштине (Слика 288), као деградационо-проградационих стадијума заједнице са клечицом и клековине бора. Оне припадају асоцијацији *Hyperici-Vaccinietum bosniacum* Lakušić et. al 1979 и свези *Vaccinio-Piceion*. То су *Arctostaphylos uva-ursi* (Слика 289), *Vaccinium myrtillus*, *Vaccinium vitis-idaea*, *Hypericum richeri* subsp. *grisebachii* (Слика 290), *H. tetrapterum*, *Seseli libanotis* (Слика 291), *Cotoneaster integerrimus* (Слика 292). Те врсте су често заступљене у виду монодоминантних фазијеса. Од врста планинских рудина на кречњаку у тој заједници доминирају *Anemone narcissiflora*, *Dianthus superbus*, *Sesleria tenuifolia*, *Festuca bosniaca*, *Bromus erectus*, док су остале врсте ријеђе заступљене.



Слике 287. и 288. – *Sempervivum marmoreum* (црвена чуваркућа) и заједница клечице са елементима вриштине



Слике 289. и 290. – *Arctostaphylos uva-ursi* (медвјеђе грожђе) и *Hypericum richeri* subsp. *grisebachii*



Слика 291. – *Seseli libanotis* (девесиље)

4.2.2.2. *Вегетација високих зелени сјечина и пожаришта*

Вегетација високих зелени, сјечина и пожаришта класе *Betulo-Adenostyletea* Br.-Bl 1948 обухвата дегра-дационо–проградационе стадијуме шумске вегетације између шума и ливада (Слика 293).

У литератури се сусрећу различите класификације те вегетације. Несумњиво је да је професор Радомир Лакушић био изврстан познавалац вегетације Босне и Херцеговине и Динарида уопште, те нам је његово



Слика 292. – *Cotoneaster integerrimus* (дуњарица)

схватање било најприхватљивије (Lakušić et al. 1978). Према том аутору, класа *Betulo-Adenostyletea* обухвата пет вегетацијских редова: *Atropetalia belladonnae* Vlieg. 1937, *Adenostyletalia* Br.-Bl. 1931, *Pteridietalia* Lakušić et al. 1978, *Epilobietalia angustifolii* Tx. 1950, чије заједнице изграђују зељасте, те ред *Betuletalia* Lakušić et al. 1978, у чијим заједницама доминирају дрвенасте биљке, градећи шибљаке и шикаре.

Ред *Epilobietalia angustifolii* Tx. 1950 други аутори сврставају у посебну класу – *Epilobietea angustifolii* Tx. et Prsg. 1950, која обухвата вегетацију пожаришта. Раз-



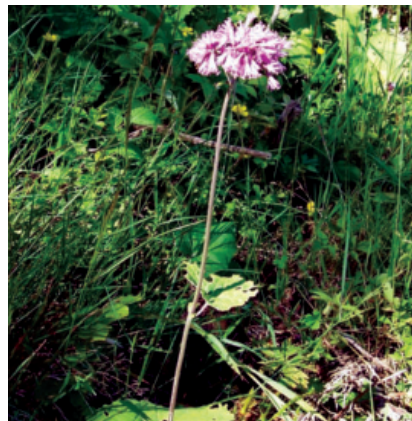
Слика 293. – Вегетација високих зелени

лог што Лакушић пожаришта сврстава у класу *Betulo-Adenostyletea* је највероватније што су пожаришта само у иницијалним фазама развоја вегетације различита и специфична у флористичком и вегетацијском смислу. Испирањем пепела, његовим разношењем на веће удаљености и формирањем земљишта, даља проградација вегетације се не разликује у односу на друге деградационо-проградационе стадијуме, изазване било којим дугим фактором. Што су услови климе повољнији (мезофилнији), односно што је пожар био мањег интензитета и трајања, то су иницијални стадијуми краћи. Стадијуми пожаришта се дуго задржавају само на каменитој подлози и нагнутим теренима.

Вегетација високих зелени се развија на мањим површинама у зони лишћарско-листопадних и четинарских шума, које су највише заступљене на Јахорини (Слика 294).

Станишта су мезофилна до хумидна. Вегетација високих зелени настаје крчењем шума, просјецањем путева и стаза за ски-лифтове и жичаре, или проградацијом ливада које су запуштене и на којима нема кошења и испаше. Често се развија на рубовима шума. На неким површинама је мање више формиран спрат шибља којег изграђују врсте мјешовитих шума. Најчешће су: *Fagus sylvatica*, *Abies alba* и *Picea abies*, као еди-

фикатори климатогене шумске вегетације. Поред тих, ту су и дрвенасте врсте као елементи шибљака и шикара у том појасу: *Sambucus racemosa*, *Salix caprea*, *Betula pendula*. У појединим састојинама честа је маљва купина – *Rubus hirtus*, која, као ниски грмић, прекрива знатну површину, те малина – *Rubus idaeus*, која најчешће насељава рубове шума уз путеве (Слика 295). Зелјести спрат је разноврстан и различит у појединим састојинама. Изграђују га врсте околних шума (*Fragaria vesca*, *Carex sylvatica*, *Luzula sylvatica*, *Prenanthes purpurea*, *Athyrium filix-femina*, *Galium sylvaticum* и друге), као и мезофилних горских ливада (*Agrostis capillaris*, *Alchemilla vulgaris*, *Leucanthemum vulgare*, *Leontodon autumnalis*, *Centaurea jacea*, *Achillea millefolium*). Ако су такве површине веће, у њиховом флористичком саставу доминирају биљке отворених станишта. Често се такве заједнице претварају у мезофилне горске ливаде и у том стадијуму дуже одржавају кошењем или испашом. На неким површинама доминирају поједине врсте, градећи фазијесе или посебне заједнице, као што су *Adenostyles alliariae* (Слика 296) на мањим шумским прогалама, те *Urtica dioica* на неуређеним и запуштеним сјечинама, гдје је дошло до природне нитрификације земљишта.



Слике 294, 295. и 296. – *Atrapa bella-donna* (велебиље), *Rubus idaeus* (малина) и *Adenostyles alliariae* (љепика)



Слике 297, 298. и 299. – *Telekia speciosa* (огњица, велики волујак), *Petasites albus* (лопух бијели) и *Petasites hybridus* (репух)

Уз воде мањих водотока јавља се стадијум са врстом *Telekia speciosa* (Слика 297). Врсте *Petasites albus* (Слика 298) и *P. hybridus* (Слика 299) граде густе монодоминантне састојине уз различено корито ријека и заравњене и подводне површине око путева.

У равномјерно проријеђеним суббалпским шумама букве и планинског јавора, као и у горњем појасу мјешовитих шума са планинским јавором развијен је спрат биљака које изграђују високе зелени. Нарочито се истиче *Lunaria rediviva* (Слика 300), *Telekia speciosa* и *Senecio nemorensis* subsp. *fuchsii*. На проријеђеним и нитрифицираним стаништима уочава се повећано присуство врсте *Rumex alpinus* иако она прави посебне заједнице на мјестима некадашњих планинских торова.

На подручју Јахорине се у љетним мјесецима често одвијају земљани и грађевински радови тако да се гомиле свјеже земље одлажу за краће или дуже вријеме у непосредној близини објеката. На тим мјестима као и уз путеве гдје се стрме обале спуштају до сталних водотока или повремено влажних јарака, развија се заједница са *Equisetum telmateia*. Такође, уз путеве на заравњеним и влажним стаништима налазе се састојине са врстама *Filipendula ulmaria* (Слика 301), *Scrophularia umbrosa* (Слика 302), *Cirsium waldsteinii* (Слика 303), *Valeriana officinalis* (Слика 304), *Deschampsia cespitosa* (Слика 305) *Aegopodium podagraria* и друге. На умјерено влажним и заклоњеним стаништима доминирају врсте *Cicerbita alpina* (Слика 306) и *Cicerbita pancicii*. Уз пу-



Слике 300, 301, 302. и 303. – *Lunaria rediviva* (мјесечница, сребренка), *Filipendula ulmaria* (суручица), *Scrophularia umbrosa* (уступник) и *Cirsium waldsteinii* (Валдстејнов осјак)



Слике 304, 305, 306. и 307. – *Valeriana officinalis* (мачина трава, одољен), *Deschampsia cespitosa* (бус високи), *Cicerbita alpina* (млијеч) и *Epilobium angustifolium* (кипровина, врбица)

теве на каменитим мјестима превладавају елементи вегетације пожаришта са доминацијом врсте *Epilobium angustifolium* (Слика 307). Те стадијуме насељавају дрвенасте врсте *Sambucus racemosa*, *Salix caprea*, *Populus tremula*, *Betula pendula*. Стадијуми са врбом, ивом и трепетљиком се развијају према мјешовитим шумама букве, јеле и смрче, а они у којима доминира бреза према смрчевим шумама и шумама смрче и јеле. Најнижи и највлажнији стадијуми уз потоке и ријеке у својој проградацији иду ка шумама сиве јове *Alnetum incanae*.

На стаништима искрчених монтаних шума храста китњака, на киселим земљиштима, као деградациони стадијум развијају се бујадишта (*Pteridium aquilinum* Lakušić 1968) као зељаста вегетација која припрема услове за насељавање дрвенастих врста *Juniperus communis*, *Crataegus monogyna*, *Carpinus betulus*, *Clematis vitalba* и других.

4.2.3. Вегетација ливада и планинских рудина

4.2.3.1. Вегетација горских ливада и пашњака

Вегетација ливада се развија унутар шумског појаса, односно унутар појаса горских букових шума, шума букве, јеле и смрче, четинарских шума смрче, мјешовитих шума смрче и јеле и у субалпском појасу букве и планинског јавора. Оне припадају вегетацијској класи Arrhenatheretea Br.-Bl. 1947 реду Arrhenatheretalia Pawl. 1928 и свезама Arrhenatherion elatioris Br.-Bl. 1926, Synosurion Tx. 1947 и Pancicion Lakušić 1966.

У доњем најнижем брдском појасу, на неким изложенијим стаништима и око насеља, простиру се ливаде које представљају деградациони стадијум храстових и храстово-грабових шума, а у субалпском појасу су шуме проријеђене и у њих залази вегетација планинских рудина.



Слика 308, 309. и 310. – *Arrhenatherum elatius* (овсеница), *Anthoxanthum odoratum* (мирисавка) и *Holcus lanatus* (вунаста медуника)



Слика 311. – *Lathyrus latifolius* (широколисни грахор)



Слика 312. – *Lathyrus pratensis* (ливадски грахор)

Вегетација свезе *Arrhenatherion elatioris* Br.-Bl. 1926

Вегетација свезе *Arrhenatherion elatioris* Br.-Bl. 1926 диференцира се на вертикалном профилу Јахорине на три асоцијације: *Arrhenatheretum elatioris* Tx. 1937, *Alchemillo-Trisetetum* Ht. 1951 и *Festuco-Agrostetum* Ht. 1921.

Вегетација ливада асоцијације *Arrhenatheretum elatioris* заузимају најнижа станишта на заравњеним

површинама. Те ливаде се налазе непосредно уз насеља. Често су обogaћиване засијавањем травних смјеса. Углавном су кошанице и дају значајне приносе. Изграђује их велики број углавном мезофилних биљних врста, а едификаторску улогу има *Arrhenatherum elatius* (Слика 308). Висина вегетације је и око 100 cm. Највиши спрат чине траве, а приземни је често од врста из породице *Fabaceae* (*Leguminosae*), што тим ливадама даје посебну вриједност. Најчешће врсте су: *Anthox-*



Слике 313, 314. и 315. – *Filipendula vulgaris* (сурочица), *Stellaria graminea* (мишјакиња пруголисна) и *Leucanthemum vulgare* (воловско око)



Слике 316, 317. и 318. – *Rhinanthus rumelicus* (румелијски шушкавац), *Trifolium repens* (бијела дјетелина) и *Trifolium pratense* (црвена дјетелина)



Слика 319. – *Trifolium pannonicum* (панонска дјетелина)

Слика 320. – *Trifolium montanum* (брдска дјетелина)

anthum odoratum (Слика 309), *Holcus lanatus* (Слика 310), *Lathyrus latifolius* (Слика 311), *L. pratensis* (Слика 312), *Filipendula vulgaris* (Слика 313), *Stellaria graminea* (Слика 314), *Leucanthemum vulgare* (Слика 315), *Rhinanthus rumelicus* (Слика 316), *Trifolium repens* (Слика 317), *T. pratense* (Слика 318), *T. pannonicum* (Слика 319), *T. montanum* (Слика 320), *Vicia cracca* (Слика 321), *Tragorogon pratensis* (Слика 322), *Orchis morio* (Слика 323), *Festuca pratensis*, *Alopecurus pratensis*, *Bromus racemosus*, *Poa pratensis*, *Trifolium patens*, *T. dubium*, *T. campestre*, *Medicago sativa*, *Lotus corniculatus*, *Ranunculus acris*, *Achillea millefolium*, *Campanula patula*, која је веома варијабилна и својим различитим облицима распрострањена до врхова планине.

Мање површине мезофилних ливада на дубљим и влажним стаништима припадају асоцијацији *Alchemillo-Trisetetum* (Слика 324).

Најдоминантнија врста је *Alchemilla vulgaris* (Слика 325), која је љековита биљка, те ливаде имају значај и с тог аспекта.

Поред те, честе врсте су: *Trisetum flavescens*, *Bromus hordeaceus* subsp. *hordeaceus*, *Anthoxanthum odoratum*, *Dactylis glomerata* (Слика 326), *Primula veris* subsp. *columnae*, *Colchicum autumnale*, *Ranunculus repens*, *Ranunculus acris* и друге.

Ливаде асоцијације *Festuco-Agrostetum* су најраспрострањеније у оквиру шумског подручја Јахорине. Најчешће су пашњаци, а рјеђе кошанице. Те ливаде имају изражене аспекте у прољеће са врстама *Bellis perennis* (Слика 327), *Taraxacum officinale* (Слика 328), *Ranunculus acris*, *Ranunculus nemorosus*.

У сљедећем аспекту доминира црвена власуља *Festuca rubra*, а у посљедњем, љетњем, када је већина биљака прецвјетала и налази се у плоду, а неке терофите завршиле свој развој, основни печат заједници даје врста *Agrostis capillaris*. Од осталих врста, честе су: *Lotus corniculatus*, *Achillea millefolium*, *Leucanthemum vulgare*, *Thymus pulegioides* (Слика 329), *Centaurea jacea* (Слика 330), *Veronica chamaedrys* (Слика 331), *Polygala vulgaris* (Слика 332), *Poa bulbosa*, *Ajuga reptans*, *Trifolium pratense*, *Dactylis glomerata*, *Stellaria graminea*, *Sanquisorba minor*, *Leontodon hispidus* и друге. Некада се у тим ливадама у мањој мјери нађу и врсте околних шума, а некада и нитрофилне и рудералне врсте, у зависности од начина коришћења ливада.

Вегетација свезе *Cynosurion* Тх. 1947

Та свеза обухвата мезофилне ливаде у нижим подручјима, које су настале деградацијом храстових шума (Слика 333) које припадају ass. *Bromo-Cynosuretum cristati* Н-ић 1930.



Слике 321, 322. и 323. – *Vicia cracca* (птичја граорица), *Tragorogon pratensis* (козја брада) и *Orchis morio* (каћун, салеп)



Слика 324. – Заједница *Alchemillo-Trisetetum*

Слика 325. – *Alchemilla vulgaris* (вирак)



Слике 326, 327. и 328. – *Dactylis glomerata* (јежевица), *Bellis perennis* (бела рада) и *Taraxacum officinale* (маслачак)



Слике 329, 330, 331. и 332. – *Thymus pulegoides* (мајчина душица), *Centaurea jacea* (васиљак), *Veronica chamaedrys* (змијина трава) и *Polygala vulgaris* (обични крестушац)



Слика 333. – Мезофилне ливаде свезе *Cynosurion*



Слика 334. – *Cynosurus cristatus* (крестац)

Гради их велики број врста. Висина вегетације не прелази 50 cm, а едификаторска врста *Synosurus cristatus* (Слика 334) је бројно заступљена.

Овдје је значајно напоменути и велику заступљеност врсте *Carum carvi* која представља љековиту и зачинску врсту (Слика 335).

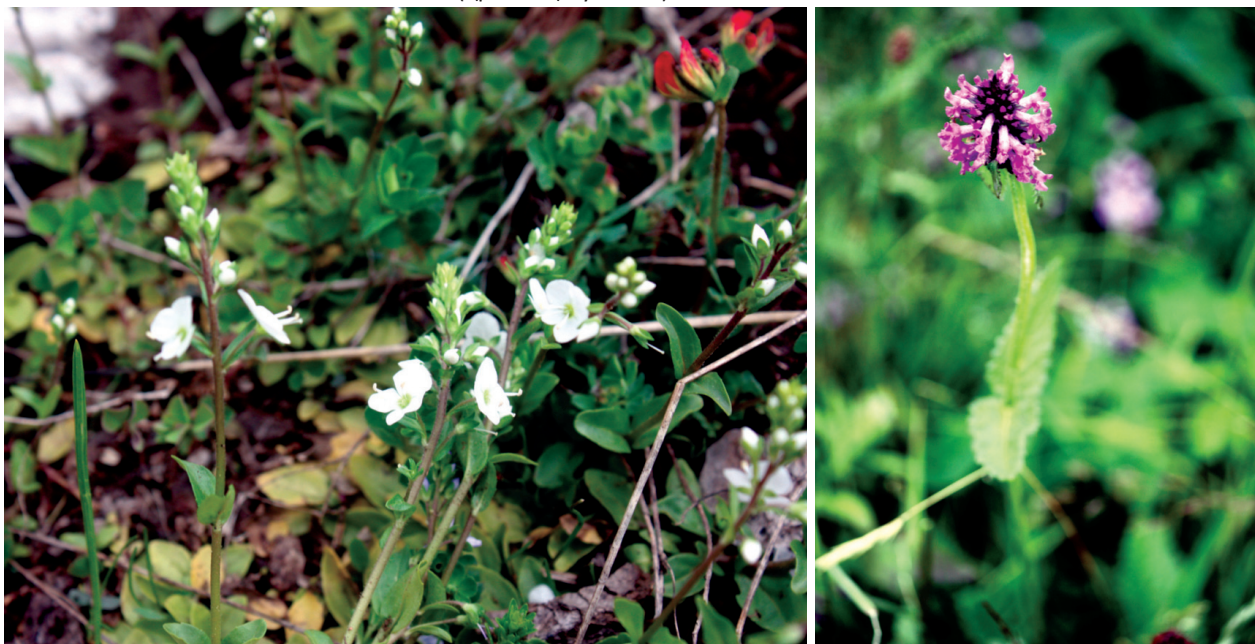
Прољећни аспект карактеришу врсте *Lotus corniculatus*, *Taraxacum officinale*, *Bellis perennis*, на киселијим стаништима; *Chamaespartium sagittale*, на влажним стаништима *Holcus lanatus*; на влажнијим и нешто нитрификованим *Bromus hordeaceus* subsp. *hordeaceus* и *Bromus racemosus*. Те састојине су описане као посебне субасоцијације. Наведене врсте рода *Bromus* су највише заступљене (до 80 % покривности) на површинама које су биле обрађиване. Од осталих врста, ту се налази *Plantago lanceolata*, *Achillea millefolium*, *Trifolium*

montanum, *Cerastium fontanum* subsp. *triviale*, *Sanguisorba minor*, *Luzula campestris*, *Medicago sativa* subsp. *falcata*, *Phleum pratense* (Слика 336), *Prunella laciniata* (Слика 337), *Veronica serpyllifolia* (Слика 338), *Stachys officinalis* (Слика 339), *Leontodon autumnalis* и друге.

На фацијес са врстом *Chamaespartium sagittale* у смислу проградације се настављају бујадиста са изразитом доминацијом врсте *Pteridium aquilinum*. У тим састојинама од других биљака најчешћа је дивља јагода – *Fragaria vesca*, која овдје обилно плодоноси, те представља природни ресурс. У бујадистима, као и на рубовима ливада, су зељасте биљке сусједних шума (*Silene nutans*, *Luzula pilosa*, *Veronica officinalis* и друге) као и клијанци дрвенастих врста. Својим присуством и бојом истиче се врсте *Melampyrum nemorosum*.



Слике 335, 336. и 337. – *Carum carvi* (ким) у ливадама свезе *Synosurion*, *Phleum pratense* (мачји репак) и *Prunella laciniata* (црњевац жућкасти)



Слике 338. и 339. – *Veronica serpyllifolia* (јајолисна честославица) и *Stachys officinalis* (ранилист)

Вегетација мезофилних горских ливада
свезе Pancicion Lakušić 1966

Мезофилне горске ливаде свезе Pancicion (Слика 340) припадају двијема асоцијацијама *Pancicio-Lilietum bosniacae* Вјелчић и Лакушић 1969 и *Alchemillo-Crepidetum bosniacae* Вјелчић 1967. Обје су ендемичне и представљају значајне елементе биодиверзитета Јахорине.

Ливаде асоцијације *Pancicio-Lilietum bosniacae* спадају у најпродуктивнији нешумски тип вегетације. Гради их велики број мезофилних врста, међу којима је знатан број ендема. Бројношћу и покровношћу истичу се: *Pimpinella serbica* (Слика 341), *Lilium bosniacum* (Слика 342), *Silene sendtneri* (Слика 343), *Knautia dinarica*, *Viola elegantula*. Од осталих врста, најчешће су: *Alchemilla vulgaris*, *Ranunculus montanus*, *Plantago media*, *Colchicum autumnale*, *Taraxacum officinale*, *Leucanthemum vulgare*, *Astrantia major*, *Dactylorhiza sambucina*, *Primula elatioris* subsp. *intricata* (Слика 344), *Gymnade-*

nia conopsea, *Phleum alpinum*, *Pedicularis verticillata*, *Trifolium montanum*, *Trifolium pannonicum* и друге.

Асоцијација *Alchemillo-Crepidetum bosniacae* на Јахорини заузима мале површине. Развијена је у доњем дијелу субалпског појаса, у увалама и благим равнинама. Углавном може да служи као пашњак, јер је доста вриједних врста у погледу исхране стоке. Најчешће су: *Crepis aurea*, *Alchemilla gracilis*, *Taraxacum apenninum*, *Poa alpina*, *Alchemilla maly*, *Trifolium pratense*, *Trifolium repens*, *Trifolium hybridum*, *Lotus corniculatus*, *Anthoxanthum odoratum*, *Potentilla aurea*, *Ranunculus montanus*. Поред ендемичног варијетета врсте *Crepis aurea*, значајне ендемичне врсте су и: *Alchemilla maly*, *Dactylorhiza cordigera* subsp. *bosniaca*, док су мање заступљене врсте *Polygala alpestris* subsp. *croatica*, *Pimpinella serbica* и *Alyssum montanum*. Те ливаде остају зелене током цијелог вегетационог периода, јер су мезофилније у односу на планинске рудине.



Слика 340. – Мезофилне горске ливаде свезе *Pancicion*



Слике 341, 342, 343. и 344. – *Pimpinella serbica* (српска панчићија), *Lilium bosniacum* (босански љиљан), *Silene sendtneri* (Сендтнерова пушина) и *Primula elatior* subsp. *intricata* (јаглац)

4.2.3.2. Вегетација планинских рудина на кречњаку

Вегетација планинских рудина на кречњаку обухвата велики број проградационих стадија на кречњачкој и доломитној подлози која припада класи Elyno-Seslerietea Br.-Bl. 1948 (Слика 345). Према Вјелчић (1966), која је обрађивала вегетацију предпланинског појаса Јахорине, те рудине су сврстане у ред *Seslerietalia tenuifoliae* Ht 1930.

На мањим површинама и најекстремнијим стаништима развија се заједница *Laeveto-Helianthemum alpestris* Ht 1930 која припада срузи *Seslerion tenuifoliae* Ht 1930. Карактерише је слабо развијено или еродирано земљиште типа сирозема и органогених црница. Општа покривност вегетације варира између 10% (20%) до 85%. Та заједница је међу првим описаним са планинских рудина развијених на кречњаку. Детаљнијим проучавањима у оквиру ње су извојене друге заједнице, као што су *Scabiosetum silenifoliae* и *Festuco-Scabiosetum silenifoliae*, раније схватане као фацијеси. Вјелчић (1966) наводи ту заједницу за Јахорину, иако у њој нема алпске сунчанице (*Helianthemum alpestre*), него је ту врста *Helianthemum canum* (Слика 346). Поред те, честе су врсте: *Sesleria tenuifolia* (Слика 347), *Phyteuma orbiculare* (Слика 348), *Anthyllis vulneraria* subsp. *alpestris* (Слика 349), *Carex kitaibeliana*, *Edraianthus graminifolius*, *Hieracium villosum*, *Pedicularis verticillata*, *Scabiosa silenifolia* и друге. Мјестимично на еродираним стаништима доминира *Arctostaphylos uva-ursi*. Медвјеђе грожђе некада покрива стијену, а на већим површинама које наизглед припадају планинским рудинама у приземном спрату потпуно прекрива површину. Као вишегодишња зимзелена врста ублажава екстремне еколошких фактора, представља дуготрајни стадијум вегетације у њеном развоју ка за-

једници клечице. Сама врста *Arctostaphylos uva-ursi* је из групе љековитих биљака и по заступљености на Јахорини представља значајан природни ресурс. Досадашње сакупљање те врсте, иако често неконтролисано и неадекватно, није значајно оштетило њене популације. Убудуће би коришћење те врсте требало ставити под контролу, тако да се посебним прописима уреде начин сакупљања и количина.

Вегетација срузе *Festucion pungentis* Ht 1930

Вегетација поменуто срузе је на Јахорини знатно више заступљена у односу на претходну и развија се на заклоњенијим стаништима, са блажим нагибима и развијенијим земљиштима. Вегетација асоцијације *Festucetum pungentis* Ht 1930 насељава стрма каменита станишта експонирана југу или западу, тако да је на Јахорини мање заступљена у односу на друге асоцијације те срузе. Земљиште је плитко и доста скелетно. Едификаторска врста власуље – *Festuca bosniaca* – има највећу квантитативну заступљеност. Поред те, честе су и врсте: *Cerastium moesiacum* (Слика 350), *Laserpitium krapfii* subsp. *krapfii* (Слика 351), *Scabiosa cinerea* subsp. *cinerea*, *Minuartia verna*, *Dianthus giganteus* subsp. *croaticus*, *Hypericum richeri* subsp. *grisebachii*, *Leucanthemum vulgare*, *Helianthemum nummularium* (Слика 352), *Scorsonera purpurea* subsp. *rosea*, *Trifolium alpestre*, *Pedicularis hoermanniana* (Слика 353), *Hippocrepis comosa* (Слика 354), *Trinia glauca* (Слика 355) и друге. Ту се налази и велики број биљака из сусједних заједница са знатно мањом заступљеношћу.

Асоцијација *Brometo-Centauretum kotschyanae* Ht 1960 развија се на скелетним и мање нагнутих површинама. Вегетација потпуно покрива подлогу, а коријење биљака потпуно прораста профил до матичног супстрата. Најчешће врсте су: *Bromus erectus* (Слика



Слика 345. – Планинске рудине на Јахорини

356), *Centaurea kotschyana* (Слика 357), *Pedicularis brachyodonta* (Слика 358), *Hieracium villosum* (Слика 359), *Polygala alpestris* subsp. *croatica* (Слика 360), *Trifolium alpestre* (Слика 361), *Thlaspi goesingense* (Слика 362), *Dianthus giganteus* subsp. *croaticus* (Слика 363), *Crepis bocconi*, *Hippocrepis comosa*, *Euphorbia montenegrina*, *Laserpitium krapfii* subsp. *krapfii*, *Crepis dinarica*, *Helianthemum nummularium*, *Potentilla heptaphylla*, *Cerastium moesiacum*, *Leucanthemum vulgare*, *Astrantia major* и друге. Скоро увијек је ту линцура (*Gentiana lutea* subsp. *symphyandra*) (Слика 364). Њена бројност је незнатна, јер је највише сакупљана. Већина јединки је млада, у облику розете, и развија се из остатака поданка. Цвјетних јединки је веома мало. Њено искоришћавање би требало обуставити, бар до опоравка популација. Ту је присутно доста ендемичних биљака (*Euphorbia montenegrina*, *Crepis dinarica*, *Scabiosa cinerea* subsp. *cinerea*, *Cerastium moesiacum*, *Dianthus giganteus* subsp. *croaticus*, *Edraianthus graminifolius*), што читавој заједници даје ендемични карактер.

Заједница *Hypochoereto-Festucetum amethystinae* Нт 1960 је мезофилнија у односу на претходне, а на Јахорини је доста заступљена. Ендемична врста *Hypochoeris illyrica* или *Hypochoeris maculata* subsp. *pelivanovici* var. *illyrica* (Слика 365) је доста заступљена, и у вријеме цвјетања, својим бројним присуством, јасно издваја ту заједницу од других. Друга едификаторска врста – *Festuca amethystina* – на Јахорини није заступљена, већ се јавља *Festuca duriuscula* (Вјелчић, 1966). Од осталих, најчешће врсте су: *Poa alpina*, *Potentilla heptaphylla*, *Minuartia verna*, *Anthyllis vulneraria* subsp. *alpestris*, *Leucanthemum vulgare* и друге. Од ендемичних, честе су: *Ranunculus croaticus* (Слика 366), *Crepis dinarica*, *Scabiosa cinerea* subsp. *cinerea*, *Cerastium moesiacum*, *Dianthus giganteus* subsp. *croaticus*, *Silene sendtneri*, *Euphorbia montenegrina*, *Pimpinella serbica*, *Linum capitatum* (Слика 367), линцура – *Gentiana lutea* subsp. *symphyandra* и друге. У флористичком саставу доминирају неутрофилне, базофилне и умјерено ацидофилне врсте. Земљиште је дубље и без матичних стијена на површини. У економском



Слике 346. и 347. – *Helianthemum sanum* (сунчаница) и *Sesleria tenuifolia* (усколисна шашика)



Слике 348. и 349. – *Phyteuma orbiculare* (зечица) и *Anthyllis vulneraria* subsp. *alpestris* (алпски рањеник)



Слике 350, 351. и 352. – *Cerastium moesiacum* (мезијски рожац), *Laserpitium krapfii* subsp. *krapfii* (гладац) и *Helianthemum nummularium* (сунчаница)



Слике 353, 354. и 355. – *Pedicularis hoermanniana* (ушљивац), *Hippocrepis comosa* (потковица) и *Trinia glauca* (срдишка)

смислу, представљају значајне ливаде и пашњаке, те су у ранијим периодима биле основа за развој сточарства. Све је мање узгајања стоке на просторима Јахорине, а смањују се и површине које се косе, тако да је вегетација препуштена природном неометаном развоју.

Вегетација заједнице *Anemone-Phleum alpinae* Вјелчић 1966 је најмезофилнија у оквиру планинских рудина на кречњаку. Заузима велике површине на сјеверним и сјевероисточним експозицијама. Те ливаде су најочљивије у доба цвјетања врсте *Anemone narcissiflora* (Слика 368) од које се бијеле читаве падине. У Прелиминарној Црвеној листи угрожених врста БиХ наводи се као рањива врста (V). Те ливаде изграђује и велики број врста.

Друга врста, која такође има свој аспект, је *Dianthus superbus* (Слика 369). Мирисна и изузетно декоративна врста налази се на Прелиминарној Црвеној листи Босне и Херцеговине гдје је означена као ријетка (R). Међутим, у субалпским пашњацима и рудинама Јахорине је релативно честа. У вријеме цвјетања те двије врсте, ријетко је наћи посјетиоца Голе Јахорине који не иде са прекрасним миришљавим букетом, због чега је неопходна њихова заштита.

Од ендемичних врста у тој заједници се срећу: *Scabiosa cinerea* subsp. *cinerea*, *Pimpinella serbica*, *Cerastium moesiacum*, *Dianthus giganteus* subsp. *croaticus*, *Ranunculus croaticus*, *Alyssum scardicum* var. *bosniacum* и друге. Од осталих врста честе су: *Phleum alpinum* (Слика 370), *Hypericum richeri*, *Linum capitatum*, *Thlaspi goeingense*, *Scorzonera purpurea* subsp. *rosea* (Слика 371), *Astrantia major* (Слика 372). Значајније су заступљене и ацидофилне врсте које је повезују са планинским рудинама на киселим стаништима: *Nardus stricta*, *Luzula campestris*, *Achillea lingulata*, *Potentilla aurea*, *Antennaria dioica*, *Botrychium lunaria* и друге. Присуство боровнице (*Vaccinium myrtillus*) указује на проградацију вегетације те заједнице ка вегетацији планинских врштина. На проградацију вегетације указује и присуство врста *Luzula sylvatica*, *Gentiana asclepiadea*, *Anemone nemorosa*, *Juniperus communis* subsp. *nana*, које су иначе шумске. На појединим мањим површинама изразито доминирају *Deschampsia flexuosa* var. *montana* и *Luzula luzuloides* које граде монодоминантне фаџијесе.



Слике 356, 357. и 358. – *Bromus erectus* (усправни овсик), *Centaurea kotschyana* (кочијева зечина) и *Pedicularis brachyodonta* (широкозуби ушивац)



Слике 359, 360. и 361. – *Hieracium villosum* (власаста руњика), *Polygala alpestris* subsp. *croatica* (хрватски крестушац) и *Trifolium alpestre* (претпланинска дјетелина)



Слике 362, 363. и 364. – *Thlaspi goesingense* (честика), *Dianthus giganteus* subsp. *croaticum* (велики каранфил) и *Gentiana lutea* subsp. *symphyandra* (линцура, срчаник)



Слике 365. 366. и 367. – *Hyrchoeris maculata* subsp. *pelivanovic* var. *illyrica* (јастребљак), *Ranunculus croaticus* (хрватски љутић) и *Linum caritatum* (главичаста лан)



Слика 368. – *Anemone narcissiflora* (бијели јаблан)



Слика 369. – *Dianthus superbis* (ибришим каранфил)



Слике 370, 371, 372. и 373. – *Phleum alpinum* (алпска мачји репак), *Scorzonera purpure* subsp. *rosea* (ружичасти змијак), *Astrantia major* (лисјак) и *Nardus stricta* (тврдача)

4.2.3.3. Вегетација планинских рудина на киселим земљиштима

Вегетација планинских рудина на киселим земљиштима припада вегетацијској класи *Caricetea curvulae* Br.-Bl. 1948, реду *Seslerietalia comosae* (Sim) Lakušić 1966, свежи *Jasionion orbiculatae* Lakušić 1966 и заједницама *Aurantiaco-Nardetum strictae* Ht 1960 (Слика 373) и *Crepido conyzifoliae-Lilietum bosniacae* Vjelčić 1966.

Планинске рудине на киселим земљиштима ass. *Aurantiaco-Nardetum strictae* развијају се на равнијим увалама и пољима са дубоким земљиштем, углавном насталим спирањем са виших положаја и већих нагиба. Спирањем база у дубље слојеве земљишта, површински слојеви земљишта постају кисели и на њима доминира трава тврдача – *Nardus stricta* (Слика 374).

По флористичком саставу састојине те заједнице сиромашније су од вегетације планинских рудина на

кречњаку. Доминантну улогу имају врсте *Nardus stricta*, *Hieracium aurantiacum* (Слика 375), *Achillea linguata*, *Potentilla aurea* (Слика 376), *Euphrasia liburnica*, *Luzula campestris*, *Hieracium pilosella*, *Ajuga pyramidalis* (Слика 377), *Antennaria dioica* (Слика 378), *Gentiana acaulis* (Слика 379), *Knautia dinarica* (Слика 380).

Заједница *Crepido conyzifoliae-Lilietum bosniacae* Vjelčić 1966 развија се на површинама које се налазе унутар планинских рудина на кречњаку. У зависности од варирања еколошких фактора на њеним стаништима, првенствено геолошке подлоге и земљишта, зависи да ли ће у њој преовлађивати врсте кречњачких или силикатних планинских рудина. На таквим стаништима доминирају еуривалентне врсте које повезују те типове вегетације. Што је прелаз постепенији, контактна зона је шири, па је неке састојине тешко одијелити чак и на нивоу класа.



Слика 374. – Дио заједнице *Aurantiaco-Nardetum strictae*



Слика 375. – *Hieracium aurantiacum* (норанџаста руњика)

Смањењем учешћа тврдаче развија се већи број неутрофилних и базифилних врста, са значајном заступљеношћу *Crepis conyzifolia* (Слика 381) и босанског љиљана – *Lilium bosniacum* (Слика 382). Босански љиљан оптимално је заступљен у горским ливадама све-зе Pancicion Laukišić 1966, а према планинским руди-нама на карбонатним земљиштима његово присуство се смањује. Те састојине су уврштене у асоцијацију *Crepido conyzifoliae-Lilietum bosniacae* Vjelčić 1966. По-ред едификаторских врста, честе су: *Nardus stricta*, *Achillea lingulata* (Слика 383), *Campanula patula* (Слика

384), *Hieracium pilosella*, *Botrychium lunaria* (Слика 385), *Luzula campestris* (Слика 386), *Festuca rubra*, *Anthoxan-
thum odoratum*, *Agrostis capillaris*, *Polygonum bistorta* и друге. Од ендемичних, ту се срећу: *Arabis bosniaca*, *Crepis dinarica* (Слика 387), *Silene sendtneri*, *Ranunculus croaticus*, *Viola elegantula*, *Hypochoeris illyrica* и друге. Та заједница се налази или повезује вегетацију пла-нинских рудина на киселим стаништима са вегета-цијом горских ливада све-зе Pancicion Laukišić 1966 и помену-те заједнице *Festuco-Agrostetum*.



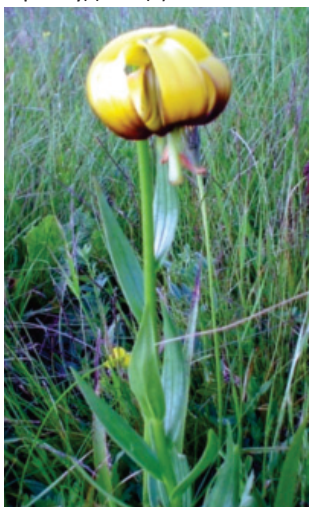
Слика 376. – *Potentilla aurea* (златни петопрст)



Слика 377. – *Ajuga pyramidalis* (горшеник пирамидални)



Слика 378, 379. и 380. – *Antennaria dioica* (смиље, срцопуц), *Gentiana acaulis* (волемун, кохова сириштара) и *Knautia dinarica* (динарска удовица)



Слике 381, 382. и 383. – *Crepis conyzifolia* (одвраћеница), *Lilium bosniacum* (босански љиљан) и *Achillea lingulata* (језоликаста хајдучка трава)

4.2.4. Вегетација тресетишта и других влажних станишта

Вегетација високих тресетишта припада класи Охусосо-Sphagnetea Br.-Bl. et Tx. 1943, реду Sphagnetalia fusci Tx. 1955 и свежи Sphagnion fusci Br.-Bl. 1920 (Слика 388).

На мањим поршинама, око извора или гдје је ниво подземне воде висок па је станиште у већем дијелу године мочварно, заједно са тврдачом (*Nardus stricta*), развијају се маховине *Sphagnum amblyphyllum*, *S. fuscum*, *S. medium*, *Polytrichum commune*, *Rhytidiadelphus triquetrus*. Од виших биљака ту су: *Homogyne alpina*, *Vaccinium myrtillus*, *Parnassia palustris* и друге.

У тресетишту на Сарачевом пољу (Lakušić et al, 1881) присутна је инсективорна биљка *Drosera rotundifolia*, која се налази на Прелиминарној Црвеној листи угрожених биљних врста БиХ као рањива (V) (Šilić, 1996). Сфагнумска тресетишта у подручју Сарачевог поља остварују еколошки континуитет са влажним ливадама у којима доминира врста *Molinia caerulea* (Слика 389).

Смањењем влажности, у сфагнумске тресаве улазе боровница, брусница и вријесак (Слика 390) а даља проградација води ка смрчевим шумама (Слика 391).

На малим површинама гдје су хладнија станишта развијена је вегетација траве тврдаче са значајним присуством алпске преслице – *Diphasium alpinum*. Од осталих врста у мањој мјери су заступљене *Vaccinium myrtillus*, *Gentiana asclepiadea*, *Deschampsia flexuosa*, *Homogyne alpina* и многе маховине.

На хладнијим и влажнијим стаништима на мањим површинама и дубљим земљиштима унутар те вегетације развија се вегетација ливада на киселим

земљиштима, која спада у вегетацијску класу Nardo-Callunetea Prsg (Слика 392).

Из те класе на влажним стаништима развијене су састојине ass. *Suciso-Nardetum* Ht 1960 (мразиште Мала Дворишта, Павловац и Равна планина).

На мразишту Малих Дворишта мање површине се налазе под ливадама асоцијације *Succiso-Nardetum* Ht 1960, на највећем дијелу се мјешају елементи киселих ливада и мезофилних *Festuco-Agrostetum* Ht 1921. До такве појаве дошло је усљед микрорељефа мразишта и овдје интензивније испаше стоке. Ту треба истаћи веома заступљене декоративне врсте *Gentianella crispata* и *Gentianella ciliata* у касном љетњем и јесeњем аспекту.

На мочварним земљиштима у шумском појасу Јахорине развијени су мањи фрагменти заједнице са калужницом – *Caltha palustris*, а у субалпском појасу заступљени су фрагменти мочварних заједница са *Caltha laeta*. На влажним, али за нијансу сувљим стаништима, бар у једном дијелу године долази заједница са ситама, од којих су најзаступљеније *Juncus effusus* и *Juncus conglomeratus*. На ободним дијеловима те заједнице присутна је врста *Agrostis stolonifera*. Смањењем влажности те састојине прелазе у вегетацију мезофилних ливада ass. *Festuco-Agrostetum*.

На ски-стази и испод жичаре према Шатору уочљива је ерозија земљишта и мочварне површине. Ту се на веома малом простору срећу различите заједнице влажних и мочварних станишта, гдје доминирају врсте *Juncus bufonius*, *Equisetum palustre*, *Blasmus compressus*, *Deschampsia cespitosa*, *Eriophorum latifolium* (Слика 393).



Слике 384. и 385. – и *Campanula patula* (отворена звончика) и *Botrychium lunaria* (обични мјесечинац)



Слике 386, 387. и 388. – *Luzula campestris* (бекица), *Crepis dinarica* (динарски димак) и тресетиште на Дугом пољу



Слика 389. – *Molinia caerulea* (бескољенка)



Слика 390. – Сфагнумска тресава са боровницом и брусницом



Слика 391. и 392. – Проградација сфагнумске тресаве према смрчевим шумама и *Calluna vulgaris* (вријес)



Слика 393. – *Eriophorum latifolium* (сухоперка широколисна)

4.2.5. Вегетација пукотина кречњачких стијена

Вегетација у пукотинама кречњачких стијена припада асоцијацији *Asplenietum fissi* свежи *Micromerion croaticae* Ht. 1931, реду *Potentilletalia caulescentis* Br.-Bl. 1926 и класи *Asplenetea rupestris* (H. Meier) Br.-Bl. 1934. Та вегетација је на Јахорини незнатно заступљена због мале површине под стијенама на Тријески. Сиromашна је по флористичком саставу. Значајније су заступљене само *Saxifraga paniculata* (Слика 394), *Silene pusilla* (Слика 395), *Asplenium fissum*, *A. viride* (Слика 396), *A. ruta-muraria* (Слика 397), *Malcolmia illyrica* (Слика 398), *Dianthus petraeus* (Слика 399), *Edraianthus graminifolius* (Слика 400), *Potentilla caulescens* и друге.

Значајно је напоменути присуство врсте *Iris richenbachii* (Слика 401) која се налази „на степеничастим одсјецима, на којима се задржава више хумуса“ (Bjelčić, 1966).

Смањењем нагиба и формирањем земљишта све су више заступљене врсте планинских рудина на кречњацима.



Слике 394. и 395. – *Saxifraga raciculata* (каменика) и *Silene pusilla* (пушина)



Слике 396, 397. и 398. – *Asplenium viride* (зелена сљезница), *Asplenium ruta-muraria* (зидна сљезница) и *Malcolmia illyrica* (илirsка љубовка)



Слика 399, 400. и 401. – *Dianthus petraeus* (стјеновити каранфил), *Edraianthus graminifolius* (звончић) и *Iris reichenbachii* (перуника)

4.2.6. Антропогено условљена вегетација

Антропогено условљена вегетација се развија као посљедица интензивног дјеловања човјека. Дјеловање преовлађујућих фактора условљава њену разноврсност и диференцијацију. На умјерено влажним и нитрификованим стаништима развија се вегетација класе *Chenopodietea* Br.-Bl. 1951, на сувљим и нитрификованим стаништима вегетација класе *Artemisietea* Lohm., Prsg et Tx. 1950, док се на стаништима на којима преовлађују механички утицаји гажења развија вегетација класе *Plantaginetea majoris* Tx. et Prsg 1950.

Највећи дио проучаваног подручја припада горском и субалпском висинском појасу, те је и од рудералне вегетације класе *Chenopodietea* и реда *Onopordetalia* Br.-Bl. et Tx. 1943 најзаступљенија свеза *Chenopodium subalpinum* Br.-Bl. 1948 са три ендемичне заједнице: *Rumicetum alpini dinaricum* Lakušić 1964, *Cirsietum candelabri* Matvejeva 1982 и *Plantago-Barbaretum illyrica* Slavnić 1954. Остали облици антропогено условљене вегетације на Јахорини су далеко мање заступљени.

У највишем планинском подручју, на мјестима око некадашњих планинских торова, гдје се стока најдуже задржавала, као и на осталим нашим планинама, раз-

вијена је нитрофилна заједница алпске киселице ass. *Rumicetum alpini dinaricum* (Слика 402).

У централним дијеловима састојина је најгушћа и гради је скоро искључиво врста *Rumex alpinus*. У дијелу састојина ближе периферији алпска киселица је све ријеђа, и све је учесталије прате врсте: *Chenopodium bonus-henricus* (Слика 403), *Urtica dioica*, *Hypericum tetrapterum*, *H. richeri*, *Myrrhis odorata*, *Chaerophyllum hirsutum*, неке врсте из ливада свезе *Pancicion*, које могу да поднесу веће концентрације органских материја, као и врсте *Viola elegantula*, *Astrantia major*, које припадају ливадама свезе *Pancicion* и могу да поднесу веће концентрације органских материја.

Површине које окружују вегетацију алпске киселице су често изложене интензивном гажењу од стране људи и стоке, те се на њима развија ass. *Plantago-Barbaretum illyrica* Slavnić 1954 (Слика 404), која представља посебан тип вегетације угажених станишта у планинском појасу.

Та заједница има ендемични карактер. Каректеристичне је присуство ендемичних врста *Plantago reniformis*, *Barbarea bracteosa* var. *illyrica*, *Viola elegantula*. Уз угажена мјеста та вегетација заузима веома узак појас на који се надовезује вегетација планинских руди-



Слика 402. – Заједница *Rumicetum alpini dinaricum*



Слика 403. – *Chenopodium bonus-henricus* (лобода)



Слика 404. – Заједница *Plantago-Barbaretum illyrice*



Слика 405. – Заједница *Sambucetum ebuli*

на. Врсте планинских рудина улазе у ову вегетацију на њеном рубном дијелу и њихов број се смањује са повећањем интензитета гажења.

На мањим површинама на Јахорини, уз путеве и различите објекте, налази се нитрофилна вегетација хаптовине која гради заједницу *Sambucetum ebuli* Fejöldy 1942 (Слика 405), нитрофилна вегетација коприве и хаптовине, која гради заједницу *Urtico-Sambucetum ebuli* Br.-Bl. 1936, као и заједница *Urticetum dioice* Lakušić 1964. На мање нитрофилним и влажнијим стаништима срећу се мали фаџијеси са врстом *Aegopodium podagraria*.

Уз путеве у појасу планинских рудина на Голој Јахорини, мање или веће састојине, гради врста *Cirsium eriophorum* (Слика 406). Уз путеве у најнижем појасу проучаваног подручја честа је врста *Verbascum thapsus* (Слика 407), а на влажнијим и изразито нитрификованим ass. *Onopordetum acanthii* Br.-Bl. 1936. На нешто сувљим је ass. *Lappetum majoris* Lakušić et al. 1973, а на најсувљим, фрагменти заједнице *Echio-Melilotetum* Tx. 1942 (Слика 408), те ендемична заједница *Cirsietum candelabri* Matvejeva 1982 (Слика 409), која има балканско распрострањење Петронић и Павловић (2006).

На мјестима гдје се одлаже земља, или се такви услови створе одронима око путева или неких објекта у изградњи, као пионирска врста, долази подбјел, градећи заједницу *Tussilagineta* Oberd. 1949 (Слика 410). На влажнијим нитрификованим стаништима развијени су фрагменти заједнице *Chaerophylletum aurei* Oberd 1937.

Угажене површине на нижем подручју насељава вегетација класе *Plantaginetea majoris*. У зависности од интензитета и дужине гажења, развијају се заједнице: *Poetum annuae* Lakušić 1975 (Слика 411), *Lolio-Plantagineta* Breg. 1930 (Слика 412), *Polygonetum avicularis* Lakušić 1975, *Trifolietum repentis* Lakušić 1975 (Слика 413). Те заједнице карактерише изразита доминација појединих врста. Најчешће су: *Plantago major*, *Polygonum aviculare*, *Poa annua*, *Lolium perenne*, *Trifolium repens*, *Capsella bursa-pastoris*, *Taraxacum officinale*.

Поред наведених врста, у антропогено условљеној вегетацији присутне су и: *Chamomilla suaveolens* (Слика 414), *Sonchus arvensis*, *Erigeron annuus* (Слика 415), *Convolvulus arvensis* (Слика 416), *Chenopodium album*, *Calystegia sepium* (Слика 417), *Anagallis arvensis* (Слика 418), *Sambucus ebulus* и друге.



Слике 406, 407. и 408. – *Cirsium eriophorum* (коњски реп), *Verbascum thapsus* (дивизма) и *Echium vulgare* (лисичина)



Слика 409. – Заједница *Cirsietum candelabri*



Слика 410. – Заједница *Tussilaginietum*



Слика 411. – Заједница *Poetum annuae*



Слика 412. – Заједница *Lolio-Plantaginietum* у Рајској долини



Слика 413. – Заједница *Trifolietum repentis*



Слика 414. – *Chamomilla suaveolens* (камилица)



Слика 415. – *Erigeron annuus* (красолика)



Слика 416. – *Convolvulus arvensis* (слак)



Слика 417. – *Calystegia sepium* (ладолеж)



Слика 418. – *Anagallis arvensis* (видова трава)



4.3. АНТРОПОГЕНИ УТИЦАЈИ НА ФЛОРИСТИЧКИ И ВЕГЕТАЦИЈСКИ ДИВЕРЗИТЕТ

Примарна вегетација Јахорине у највећој мјери обухвата шумску вегетацију, као и вегетацију шикара са бором кривуљом на највишим врховима. Међутим, антропогени утицаји су у значајној мјери пореметили природни распоред, квалитативни састав и заступљеност појединих заједница. То се првенствено односи на шумску вегетацију, на чији су се рачун прошириле заједнице жбунасте и зељасте вегетације.

И поред снажних вишевековних, као и савремених утицаја човјека, може се закључити да су флора и вегетација Јахорине ипак очувале аутохтоност и богатство. Међутим, неопходно је предузети одређене мјере заштите и унапређења, како би се ревитализовали поједини типови заједница, као и популације ријетких и ендемичних врста.

и опстанак великог броја неоендема, односно глацијаних реликата. То је омогућило стварање нових вегетацијских кругова који су обухватили вегетацију стијена преко вегетације сипара, планинских рудина на кречњацима и силикатима субалпског и алпског појаса, заједнице са клечицом и шикара са бором кривуљом. Све то је условило да Јахорина секундарно постане један од центара биодиверзитета и ендемизма (Слика 419).

Скидање површинског слоја земљишта заједно са вегетацијом и његово преношење око новоизграђених објеката које се проводи још од времена организовања Олимпијских игара, нарушава планинске рудине и пашњаке на дубљим земљиштима и малим површинама (слике 420. и 421).

У нижим подручјима и равнијим положајима, шумска вегетација је крчена ради стварања насеља, путева и далековода, ски-стаза и лифтова (слике 422. до 425). Та подручја углавном насељавају врсте и заједнице ширег распрострањења, па су најчешће угрожене њи-



Слика 419. – Тријеска

На терену се уочавају веома различити облици деградације екосистема Јахорине, нарочито у пукотинама стијена и шумских заједница. Отварање каменолома, изградња различитих објеката, путева, спортских стаза, далековода, као и прекомјерна сјеча шума, представљају реалну опасност која може довести до ерозије њене биолошке разноврсности.

Обешумљавање Голе Јахорине вршено је, између осталог, паљењем састојина са бором кривуљом ради добијања већих пашњачких површина. Формирањем скоро јединствене нешумске површине у највишим дијеловима Јахорине, створили су се услови за појаву

хове популације и састојине, што има мањи негативни утицај на вегетацију у цјелини.

Појединачне врсте су директно угрожене претјераном експлоатацијом, свјесним и намјенским дјеловањем човјека, јер представљају природне ресурсе. То се првенствено односи на економски важне врсте дрвећа у шумама (смрча, јела и буква). Њиховом експлоатацијом се деградирају шумски екосистеми и биљне врсте у њима (слике 426. до 428). Тако се мијењају биотички и абиотички фактори, некада и преко границе „издржљивости екосистема“. На тај начин се стварају

енормно проријеђене шуме, шумске гоleti и чистине (Слика 429). Уобичајена је појава сукоба интереса између дјелатности шумарства и заштите природе, с обзиром на то да шумарска струка прирастом већим од експлоатације правда претјерану експлоатацију шума, што је далеко од истине.

Тоталне сјече на вишим надморским висинама, већим нагибима и јужним експозицијама доводе до деградације и обезводњавања земљишта (слике 430. и 431), појаве ерозије, мањих или већих пукотина и одрона. Бројни камењари и огољеле стијене управо су резултат таквог дјеловања, којим су директно угрожене састојине и популације биљних и животињских врста у њима.

У таквим условима процес обнављања вегетације и екосистема уопште је спор, дуготрајан или онемогућен.

У подручју планинских рудина Голе Јахорине уочљиво је интензивно и неконтролисано искоришћавање природних ресурса, љековитих и јестивих биљних врста, као што су линцура, медвеђе грожђе, боровница, брусница, кантарион, јагорчевина. То искоришћавање може да утиче негативно на врсте које су мало заступљене на подручју (линцура и брусница). Начин сакупљања и количина, нарочито ако су неодговарајуће, могу негативно да утичу и на врсте које су квантитативно више заступљене. Такође, субалпске ливаде и пашњаци обилују бројним украсним врстама које због своје декоративности привлаче бројне туристе и посјетиоце. Међу тим биљкама су често ендемичне и ријетке врсте, те се брањем угрожава њихов опстанак.

Поред деградације шумских екосистема, истовремено се одвија и процес проградације природним путем (слике 432. до 435), а такође уз помоћ човјека.



Слика 420. – Скидање површинског слоја вегетације



Слика 421. – Одвожење скинутог слоја земљишта



Слика 422. – Уклоњен површински слој земљишта и вегетације



Слика 423. – Формирање водене површине на мјесту уклоњеног земљишта и вегетације



Слика 424. – Просјека за далековод



Слика 425. – Просјека за висећи транспорт

Некада је та помоћ ефикасна, а некада остаје само на нивоу покушаја. Нажалост, до сада нису до краја спроведени покушаји пошумљавања и уређивања шума, забране уласка у поједина подручја, борбе против

штетних инсеката и осталих изазивача обољења шума, те покушај формирања ботаничке баште, како би се сачувале ријетке и значајне биљне врсте (слике 436. до 438).



Слике 426, 427. и 428. – Извоз шумских дрвних сортимената, међустовариште и посјечена и припремљена дрвна маса (огревно дрво)



Слика 429. – Проријеђени склоп шумске састојине



Слике 430. и 431. – Деградација земљишта настала извозом шумских дрвних сортимената и крчењем шума



Слике 432, 433, 434. и 435. – Природно обнављање четинарских и лишћарских шума



Слика 436, 437. и 438. – Забрана уласка, начин борбе против штетних инсеката и покушај оснивања ботаничке баште



5. РЕЗИМЕ

Јахорина се налази у централном дијелу Босне и Херцеговине и Републике Српске. Припада континенталним Динаридима. Заштићено подручје обухвата површину од 11.546,68 ha, на надморској висини од 900-1.916 m, у цјелини у подручју климатогених шумских екосистема.

Флора и вегетација су обрађене у подручју Заштићеног пејзажа *Јаворина*, које карактерише разноврсна геолошка грађа, хидрогеолошке и хидролошке појаве и процеси, типови земљишта, мезо и микроклимати, флора, фауна и вегетација.

Изражени су висински појасеви климатогене шумске вегетације, а субалпски појас је деградиран и претворен у планинске рудине и пашњаке Голе Јахорине. У оквиру свакога вегетацијског појаса уочавају се различити деградациони стадијуми шумске вегетације - шикаре, шибљаци и ливаде.

Богатство и разноврсност вегетације Јахорине огледа се, у првом реду, у постојању двије изразито крупне различите категорије – шумска и шумска (ливадска). Шумска вегетација се дијели на горске ливаде и пашњаке унутар шумске зоне, те вегетацију субалпских ливада и пашњака на Голој Јахорини. Обје су секундарно настале под утицајем антропогених фактора, сјече шума и паљења клековине бора.

Шумска вегетација је рашчлањена по висинским појасевима у мањој или већој мјери до највиших врхова планине. Овдје се климатогена вегетација клековине бора јавља само на неколико изразито малих површина. Од азоналне вегетације заступљене су шуме и шикаре сиве јове, те вегетација тресетишта као интразонална вегетација.

Синтаксономски преглед вегетације Јахорине

Класа: **Quercu-Fagetea** Br.-Bl. et Vlieg. 1937
Ред: Quercetalia robori-petraeae Tx. 1931
Свеза: Quercion robori-petraeae Br.-Bl. 1931
Ass: *Qurcetum montanum illyricum* Stef. (1661) 1964
Ред: Fagetalia sylvaticae Pawl. 1928
Свеза: Carpinion betuli Oberd. 1953
Ass: *Quercu-Carpinetum betuli* (Ht 1938) em. Bleč. 1958
Свеза: Fagion illyricum Ht 1938
Ass: *Fagetum sylvaticae montanum* Ht 1938
Ass: *Abieti-Fagetum illyricum* Fuk. et Stef 1958
subas: *loniceretosum (typicum)*
subas: *piceetosum*
subas: *lunarietosum*
subas: *festucetosum drymeiae*
subas: *aceretosum pseudoplatani*
subas: *aceretosum heldreichii*
Ass: *Aceri-Fagetum illyricum* Ht et al. 1974
Ass: *Fagetum illyricum subalpinum* Fuk. et Stef. 1958

Класа: **Alnetea glutinosae** Br.-Bl. et Tx. 1943
Ред: Alnetalia (Tx. 1937) Lakušić et al. 1978
Свеза: Alnion incanae Lakušić et al. 1975
Ass: *Alnetum incanae* (Brockm. 07) Aich. et Siegr. 1930

Класа: **Vaccinio-Piceetea** Br.-Bl. 1939
Ред: Vaccinio-Piceetalia Br.-Bl.-1939
Свеза: Pinion mughii Pawl. 1928
Ass: *Pinetum mugii illyricum* Fuk. 1958
Ass: *Junipero-Sempervivum schlechianii* Bjelčić 1966
Свеза: Vaccinio-Piceion Br.-Bl. 1938
Ass: *Hyperici-Vaccinietum bosniacum* Lakušić et al.
Ass: *Picetum abietis inversum* Lakušić 1975
Ass: *Abieti-Piceetum illyricum* Stef. 1963
subas: *luzuletosum*
subas: *galietosum rotundifolii*

Класа: **Betulo-Adenostyletea** Br.-Bl. 1948
Ред: Atropetalia belladonnae Vlieg. 1937
Свеза: Atropion belladonnae Br.-Bl. 1930
Ass: *Telekietum speciosae* Treg. 1945
Ред: Betuletalia Lakušić et al. 1978
Свеза: Betulion verrucosae Lakušić et al. 1978
Ass: *Capreeto-Populetum tremulae* Glišić (1950) 1975
Ред: Adenostyletalia Br.-Bl. 1931
Свеза: Adenostylion alliariae Br.-Bl. 1925
Ass: *Adenostylo-Doronietum* Ht. 1956
Ass: *Deschampsietum subalpinum* Ht 1956
Свеза: Petasition Lakušić et al. 1978
Ass: *Petasitetum albi* Ht 1956
Ред: Pteridietalia Lakušić et al. 1978
Свеза: Pteridion aquilini Lakušić et al. 1978
Ass: *Pteridietum aquilini* Lakušić 1975
Ред: Epilobietalia angustifolii Tx. 1950
Свеза: Epilobion angustifolii Tx. 1950
Ass: *Senecioni-Epilobietum* (Sóo) Tx. 1950
Ass: *Euphorbio-Brachypodietum pinnati* Vukić. 1965

Класа: **Arrhenatheretea** Br.-Bl. 1947
Ред: Arrhenatheretalia Pawl. 1928
Свеза: Pancicion Lakušić 1966
Ass: *Pancicio-Lilietum bosniacae* Bjelčić et Lakušić 1969
Ass: *Alchemillo-Crepidetum bosniacae* Bjelčić 1966
Свеза: Cynosurion Tx. 1947
Ass: *Bromo-Cynosuretum cristati* H-ić 1930
subas: *holcetosum lanati*
subas: *brometosum racemosi*
Свеза: Arrhenatherion elatioris Br.-Bl. 1926
Ass: *Alchemillo-Trisetetum* Ht 1951
Ass: *Festuco-Agrosetum* Ht 1921
Ass: *Arrhenatheretum elatioris* Tx. 1937

Класа: **Elyno-Seslerietea** Br.-Bl. 1948
Ред: Seslerietalia tenuifoliae Ht 1930
Свеза: Seslerion tenuifoliae Ht 1930 Pawl. 1928
Ass: *Laeveto-Helianthemetum alpestris* Ht 1930
Свеза: Festucion pungentis Ht 1930
Ass: *Festucetum pungentis* Ht 1930
Ass: *Brometo-Centauretum kotschyanae* Ht 1960
Ass: *Hypochoereto-Festucetum amethystinae* Ht 1960
Ass: *Anemono-Phlegetum alpinae* Bjelčić 1966

Класа: **Caricetea curvulae** Br.-Bl. 1948-
Ред: Seslerietalia comosae (Sim) Lakušić 1966
Свеза: Jasionion orbiculatae Lakušić 1966
Ass: *Aurantiaco-Nardetum strictae* Ht 1960
Ass: *Crepido conyzifoliae-Lilietum bosniacae* Bjelčić 1966

Класа: **Oxyccoco-Sphagnetea** Br.-Bl. et Tx. 1943
Ред: Sphagnetalia fusci Tx. 1955
Свеза: Sphagnion fusci Br.-Bl. 1920
Ass: *Sphagnetum fusci* Luq. 1926
Ass: *Sphagnetum medii* Käs. et. al 1933

Класа: **Nardo-Callunetea** Prsg. 1949
Ред: Nardetalia Prsg. 1949
Свеза: Eu-Nardion Brgl. 1926
Ass: *Succiso-Nardetum* Ht 1960

Класа: **Asplenietea rupestris** (H. Meier) Br.-Bl. 1934
Ред: Potentilletalia caulescentis Br.-Bl. 1926
Свеза: Micromerion croaticae Ht 1931
Ass: *Asplenietum fissi* Ht 1931

- Класа: **Chenopodietea** Br.-Bl. 1951
 Ред: Onopordetalia Br.-Bl. et Tx. 1943
 Свеза: Chenopodion subalpinum Br.-Bl. 1948
 Ass: *Plantago-Barbaretum illyricae* Slvnić 1954
 Ass: *Rumicetum alpinum dinaricum* Lakušić 1964
 Свеза: Onopordion acanthii Br.-Bl. 1926
 Ass: *Onopordetum acanthii* Br.-Bl. 1936
 Ass: *Echio-Melilotetum* Tx. 1942
 Ass: *Lapetum majoris* Lakušić et al. 1973
 Свеза: Arction Tx. 1937 em Siss. 1946
 Ass: *Tussilaginetum* Oberd. 1949
 Ass: *Chaerophylletum aurei* Oberd. 1937
 Ass: *Sambucetum ebuli* Feföldy 1942
 Ред: Chenopodietalia Br.-Bl. 1931 em. 1936
 Свеза: Chenopodion muralis Br.-Bl. (1931) 1936
 Ass: *Urtico-Sambucetum ebuli* Br.-Bl. 1936
 Ass: *Urticetum dioicae* Lakušić et al. 1974
 Ass: *Chenopodietum boni-henrici* Lakušić et al. 1974
 Свеза: Sisymbion officinale Tx. Lohm., et Prsg. 1950
 Ass: *Cirsietum candelabri* Matvejeva 1982
- Класа: **Artemisietea** Lohm., Prsg. et Tx. 1950
 Ред: Artemisietalia Lohm. Ap. Tx. 1947
 Свеза: Artemision absinthii Lakušić et al. 1975
 Ass: *Tanaceto-Artemisietum* Br.-Bl.(1921) 1947
 Ass: *Artemisietum vulgare* Tx. 1942
 Ass: *Matricarietum discoidae* Lakušić et al. 1975
- Класа: **Plantaginetea maioris** Tx. Et Prsg 1950
 Ред: Plantaginetalia maioris Tx. 1950
 Свеза: Polygonion avicularis Br.-Bl. 1931
 Ass: *Poetum annuae* Lakušić 1975
 Ass: *Polygonetum avicularis dinaricum* Lakušić 1972
 Ass: *Lolio-Plantaginetum* Breg. 1930
 Свеза: Agropyro-Rumicion Nordh 1940
 Ass: *Trifolietum repentis* Lkšić et al. 1975
 Ass: *Ranunculetum repentis* Knapp. 1946

Свеукупна вегетација Јахорине у фитоценолошком погледу се диференцира на: 13 вегетацијских класа, 19 редова, 28 свеза, 57 асоцијација и 10 субасоцијација.

Велики број класа, редова, свеза и асоцијација се односи на антропогено условљену вегетацију која је незнатно заступљена у свим појасевима заштићеног подручја. Она прати живот и рад људи, условљена је различитим облицима њихове дјелатности, као што су обрада земљишта, гажење, ђубрење, кошење, одлагање отпада органског и неорганског поријекла, издврни гасови аутомобила и слично.

Специфичност вегетације се огледа у постојању ендемичних асоцијација (*Pancicio-Lilietum bosniacae* Bjelčić et Lakušić 1969, *Alchemillo-Crepidetum bosniacae* Bjelčić 1967, *Plantago-Barbaretum illyricae* Slvnić 1954, *Cirsietum candelabri* Matvejeva 1982, *Junipero-Semperivivetum schlechianii* Bjelčić 1966), свеза (*Pancicion* Lakušić 1966, *Jasionion orbiculatae* Lakušić 1966), чак и редова (*Seslerietalia tenuifoliae* Ht 1930).

Васкуларна флора обухвата 1.159 такса из одјељка Pteridophyta и Spermatophyta, док одјељак маховина Bryophyta обухвата око 180 врста. Од укупног броја врста Босне и Херцеговине, на подручју Јахорине се налази око 20 %. Посебан значај диверзитету флоре дају врсте ендемичног карактера: *Knautia sarajevensis* (G.Beck) Szabó, *K. dinarica* (Murb) Borbás, *Crepis dinarica* Beck, *Potentilla montenegrina* Pant., *Pimpinella serbica* (Vis) Bentham, *Lilium bosniacum* (G.Beck) и друге, те врсте реликтог карактера: *Acer heldreichii* Orph. subsp. *visianii* K. Maly, *Arctostaphylos uva-ursi* (L.) Sprengel, *Vaccinium*

myrtillus L., *Vaccinium vitis-idaea* L., *Betula pubescens* Ehrh. и друге. На различитим стаништима која су се формирала на врховима и њиховим падинама уточиште је нашло око 15% ендемичних такса од укупног броја евидентираних врста са Јахорине.

Са становишта флористичке и екосистемске разноврсности, као посебну вриједност, треба истаћи заједницу субалпске шуме букве и планинског јавора *Acer heldreichii* subsp. *visianii*. Та врста и њена заједница су ендемске и реликтне на Балканском полуострву.

Босна и Херцеговина нема Црвену књигу, ни Црвену листу угрожених врста. Постоји само приједлог Црвене листе угрожених биљака Босне и Херцеговине (Šilić, 1996). Категорије угрожености су одређене према тадашњим критеријумима IUCN. Према том приједлогу, врсте са Јахорине које имају одређен статус угрожености су: *Diphysium alpinum* (R), *Betula pubescens* (V), *Euphorbia montenegrina* (R), *Minuartia bosniaca* (R), *Cerastium decalvans* (V), *Cerastium grandiflorum* (R), *Dianthus superbus* (R), *Dianthus petraeus* (R), *Dianthus gigantus* subsp. *croaticus* (V), *Silene sendtneri* (R), *Trollius europaeus* (R), *Hepatica nobilis* (V), *Anemone narcissiflora* (V), *Ranunculus scutatus* (R), *Ranunculus croaticus* (R), *Corydalis ochroleuca* subsp. *leiosperma* (R), *Barbarea bosniaca* (R), *Cardamine waldsteinii* (R), *Hesperis dinarica* (R), *Malcomia illyrica* (R), *Thlaspi goesingense* (R), *Viola zoysii* (R), *Viola elegantula* (V), *Viola biflora* (R), *Polygala alpestris* subsp. *croatica* (R), *Drosera rotundifolia* (V), *Acer heldreichii* subsp. *visianii* (R), *Saxifraga paniculata* (R), *Saxifraga marginata* (R), *Potentilla montenegrina* (R), *Geum molle* (R), *Dryas octopetalla* (V), *Sorbus chamaemespilus* (V), *Vicia oroboides* (R), *Vicia montenegrina* (V), *Anthyllis vulneraria* subsp. *alpestris* (K), *Anthyllis vulneraria* subsp. *pulchella* (K), *Lathyrus laevigatus* (V), *Daphne cneorum* (R), *Circea alpina* (V), *Eryngium alpinum* (V), *Bupleurum ranunculoides* (R), *Pimpinella serbica* (R), *Grafia golaka* (V), *Primula elatior* subsp. *intricata* (R), *Soldanella alpina* (V), *Pyrola rotundifolia* (R), *Onosma stellulata* (R), *Scrophularia bosniaca* (R), *Scrophularia scopolii* (R), *Scrophularia laciniata* (R), *Euphrasia liburnica* (R), *Euphrasia illyrica* (R), *Rinanthus angustifolius* subsp. *bosniacus* (K), *Pedicularis brachyodonta* (V), *Pedicularis heterodonta* (V), *Pedicularis brachyodonta* subsp. *malyi* (V), *Pedicularis hoermanniana* (V), *Tozzia alpina* (R), *Orobanche pancicii* (V), *Ajuga pyramidalis* (R), *Micromeria thymifolia* (R), *Thymus alpestris* (R), *Plantago reniformis* (V), *Gentiana lutea* subsp. *symphyandra* (V), *Gentiana acaulis* (V), *Gentianella ciliata* (R), *Gentianella crispata* (R), *Asperula witasekiana* (R), *Lonicera caerulea* subsp. *borbasiana* (R), *Knautia dinarica* (R), *Knautia sarajevensis* (V), *Scabiosa cinerea* subsp. *cinerea* (R), *Scabiosa silenifolia* (K), *Campanula waldsteiniana* (R), *Phyteuma orbiculare* (R), *Edraianthus jugoslavicus* (R), *Erigeron atticus* (K), *Telekia speciosa* (V), *Achillea linguata* (V), *Achillea clavennae* (V), *Leucanthemum praecox* (V), *Petasites kablikianus* (R), *Centaurea kotschyana* (V), *Hipocheris illyrica* (R), *Cicerbita pancicii* (V), *Crepis bosniaca* (R), *Crepis dinarica* (R), *Hieracium trebevicianum* (R), *Hieracium waldsteinii* (R), *Tofieldia calyculata* (V), *Lilium bosniacum* (V), *Lilium martagon* (V), *Erythronium dens-canis* (V), *Maianthemum bifolium* (V), *Streptopus amplexifolius* (R), *Convallaria majalis* (V), *Polygonatum latifolium* (V), *Galanthus nivalis* (V), *Iris reichenbachii* (V), *Jun*

cus filiformis (K), *Festuca bosniaca* (R), *Festuca panciciana* (R), *Phleum alpinum* (K), *Avenula blavii* (R), *Dactylorhiza cordigera* subsp. *bosniaca* (V), *Dactylorhiza maculata* (V), *Traunsteinera globosa* (V), *Epipogium aphyllum* (E), *Nigritella nigra* (V), *Platanthera bifolia* (R) и *Cephalanthera longifolia* (R).

Велика флористичка и вегетацијска разноврсност Јахорине, присуство знатног броја ендемичних, релик-

тних и угрожених врста и заједница, намеће потребу дугорочног очувања и унапређења тог осјетљивог планинског простора. То подразумева адекватну законску заштиту, стручно управљање, едукацију и укључивање локалних заједница у систем заштите, строжију контролу људских активности и крајње одрживо коришћење природних ресурса, усклађено са стратешким циљевима очувања подручја.

