

Д-р Јана МАТВЕЕВА
Д-р Љубе МИЦЕВСКИ

COTYLEDONO-JUGLANDETUM REGIAE Mat. et Mice., ass. nov.
во шумската вегетација на СР Македонија*

ВОВЕД

Во рамките на испитувачкиот проект „ОБЛАГОРОДУВАЊЕ И ШИРЕЊЕ НА ОРЕВОТ ВО СР МАКЕДОНИЈА“, вклучени се и фитоценолошките испитувања на автохтоните (природните) ореови насади распространети на нашето подрачје.

Основната цел на нашите истражувања е евидентирање на автохтони наоѓалишта на оревот кај нас, запознавање на неговата екологија и другите важни фактори, кои го условуваат неговото распространување и можности за формирање и појава на природните фитоценози, во кои тој се јавува како карактеристичен и едификаторски вид. Резултатите од оваа работа ќе послужаат како важна основа за запознавање на природните својства на оревот и за неговата фитоценолошка припадност од една страна, како и допринос во познавањето на вегетациониот покрив на СР Македонија и нашата земја во целина.

РЕЗУЛТАТИ ОД ИСТРАЖУВАЊЕТО

Оревот (*Juglans regia* L.) спонтано се простира од Југоисточна Европа до Кина. Тоа е, секако, автохтонен вид и за нашата земја, бидејќи се среќава во шумите на Босна и Херцеговина, Србија и Македонија. Денеска е распространет и во цела Западна Европа, навлегувајќи во Англија и јужна Скандинавија. Во Средна Европа се искачува на височина до околу 1200 метри, на Кавказ до 1450 метри, на Хималаи до 2500 метри и во Авганистан и до 2700 метри.

* Истражувањата се финансирани од СИЗ за наука на СРМ

Во фитоценолошката литература познати се повеќе ценози во кои оревот се јавува како едификаторски и карактеристичен вид. Така, според ЈОВАНОВИЌ во источна Србија се наоѓа асоцијација *CELTO-JUGLANDETUM*. Кај нас во Македонија, опишани се досега две асоцијации во кои тој се сретнува како карактеристичен и едификаторски вид и тоа: *JUGLANDO-PLATANETUM ORIENTALIS* Em et Džekov и *JUGLANDO-AESCULETUM HIPPOCASTANII* Матвејева et Николовски.

Резултатите добиени врз база на нашите повеќегодишни теренски и лабораториски истражувања (1976—1980) укажуваат дека оревот на територијата на Македонија, придружен секогаш со *Cotyledon umbelliscus veneris* var. *lassithensis* формира уште една нова шумска арктотерциерна-реликтна заедница *COTYLEDONO-JUGLANDETUM REGIAE*.

Флористичкиот состав на новоопишаната асоцијација *COTYLEDONO-JUGLANDETUM REGIAE* е прикажан на комплетната синтетска фитоценолошка табела во која се групирани 14 снимки, земени од локалитетите, каде што оревот изградува типични природни релативно зачувани насади.

Фитоценолошките снимки потекнуваат од следниве локалитети:

1. Над селото Колешино (Струмичко), кај местото наречено „Колешки водопад“ (пл. Беласица), се наоѓа склопен насад со просечна височина до 12 метри и граден пречник 18 см, каде што во катот на дрвјата доминира *Juglans regia*. Геолошкиот супстрат е претставен од блокови на карпи и крупни слабо подвижни камења обраснати со густа покривка на мов. Почвата е плитка, пропустлива и влажна поради високата релативна влажност на воздухот. Покрај видовите наведени во табела се среќаваат уште: *Marchantia polymorpha* 1. 2, *Doronicum orientale* 1. 1. и *Lamium maculatum* ссп. *iemoraeae* 1. 2 (27. 06. 1979).

2. Злетовска Река, кај манастирот Свети Спас (пл. Осогово), на левиот брег од реката распространет е релативно склопен насад висок до 10 метри со граден пречник до 20 см, каде што во катот на дрвјата доминира *Juglans regia*. Геолошкиот супстрат е изграден од блокови карпи густобраснати со мов. Плитка хумусно-влажна и лесно пропустлива почва се наоѓа само меѓу пукнатините на блокови од карпи. Покрај видовите наведени во табела се среќаваат уште: *Galium aparine* +. 2, *Ranunculus ficaria* +. 2 и *Festuca heterophylla* +. 2 (1. 04. 1975 год., 20. 06. 1976, 23. 09. 1977 и 30. 05. 1978 год.).

3. Над селото Подвис (Кичевско), десно, покрај патот, распространет е добро склопен насад висок до 10 метра со граден пречник до 14 см; каде што во катот на дрвјата и грмушките доминира *Juglans regia*. Геолошкиот супстрат го сочинуваат карпи обраснати со густа покривка од мов. во вид на пространи перничина. Покрај видовите наведени во табела се среќаваат

уште: *Pteridium aquilinum* +. 2, *Melissa officinalis* +. 2, *Galium mollugo* 1. 2 и *Silene venosa* +. 2 (23. 06. 1977, 1. 04. 1978 и 26. 09. 1978).

4. Во близина на поранешната фитоценолошка снимка, се наоѓа насад висок од 12 до 16 метри, со градени пречник до 16 см, во кој доминира *Juglans regia*. Покрај видовите наведени во табела се среќава уште *Althaea officinalis* +. 2 (23. 06. 1977, 1. 05. 1978 и 26. 09. 1978).

5. Меѓу селата Подвис и Извор (Кичевско), десно од патот, распространет е релативно за чуван насад висок околу 14 метри со градени пречник околу 16 см, каде што во катот на дрвјата доминира *Juglans regia*. Геолошкиот супстрат е изграден од крупни блокови карпи и повеќе слабо подвижни (нестабилни) камења, густо препокриени со мов и плитка хумусно-браонизирана рензина сместена меѓу нив. Покрај видовите наведени во табела се среќаваат уште: *Acer monspessulanum* +. 2, и *Scutellaria columnae* 1. 2 (23. 06. 1977, 1. 04. 1978 и 26. 09. 1978).

6. Пред селото Извор (Кичевско), на десниот брег од реката Треска, над поранешната железничка пруга, се наоѓа добро склопен насад висок до 20 метри со градени пречник од 20—40 см, во кој доминира *Juglans regia*. Геолошкиот супстрат е изграден од крупни блокови карпи и камења густо обраснати со мов, а почвата е плитка, хумусно-браонизирана, лесно пропустлива и влажна. Покрај видовите наведени во табела се среќаваат уште *Primula acaulis* +. 2 и *Sedum album* +. 2 (2. 05. 1976, 23. 06. 1977, 1. 04. 1978 и 26. 09. 1978).

Фитоценолошките снимки бр. 7 и 8. се наоѓаат во близина на поранешната снимка (2. 05. 1976, 24. 09. 1976 и 18. 08. 1979).

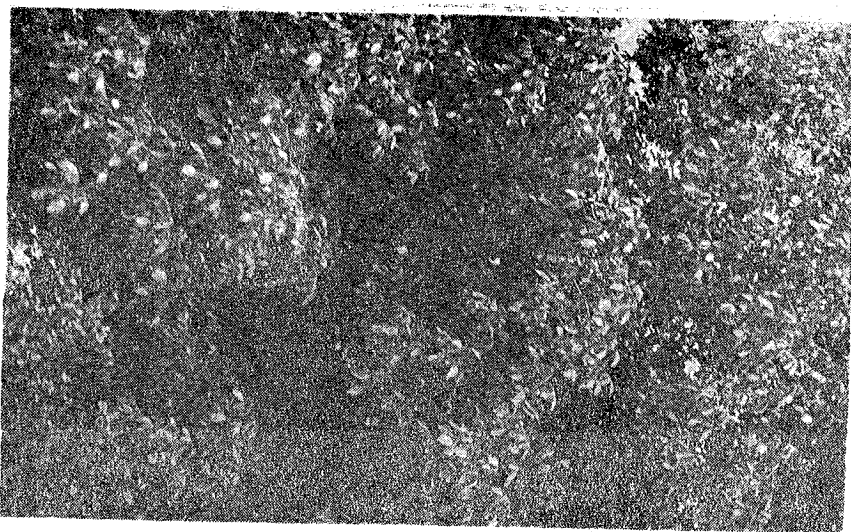
9. Над селото Брждени (Демирхисарско), кон селото Јудино, лево од патот, по течението на реката (по источните падини на планината Стогово) се наоѓа насад релативно склопен, висок до 6 метри со граден пречник до 14 см, каде што во катот на дрвјата доминира *Juglans regia*. Геолошкиот супстрат го сочинуваат карпи густо обраснати со покривка од мов. Почвата е плитка, хумусна, лесно пропустлива и влажна. Покрај видовите наведени во табела се среќава уште *Salvia verticillata* +. 2 (1. 06. 1976 и 18. 09. 1979).

10. Над селото Прошевци (Тетовско), по падините на Шар Планина, на десниот брег на реката Бистрица се среќава склопен насад висок до 15 метри со граден пречник до 20 см, во кој доминира *Juglans regia*. Геолошкиот супстрат претставува повеќе смирено точно обраснато со густа покривка изградена од мов и плитка хумусно-влажна, лесно пропустлива почва. Покрај видовите наведени во табела се среќаваат уште: *Campanula expansa* +. 2 и *Lathyrus vernus* +. 2 (15. 04. 1976, 1. 06. 1977 и 23. 09. 1978).

11. Во близина на фитоценолошката снимка бр. 10. Покрај видовите наведени во табела се среќава уште *Bupleurum falcatum* + .2 (15. 04. 1976, 1. 06. 1977 и 23. 09. 1978).

12. Над десниот брег од Кадина Река, кај месноста наречена „Дрмост“ во близина на село Палиград (пл. Китка), се наоѓа добро склопен насад висок од 10 до 12 метри со граден пречник од 8—12 см, во кој доминира *Juglans regia*. Геолошкиот супстрат претставуваат многу стрмни карпи густо обраснати со мов, а почвата е плитка, влажна и хумусна. Покрај видовите наведени во табела се среќаваат уште: *Ulmus effusa* + .2, *Ranunculus ophioglossifolius* + .2 и *Corydalis solida* 1.2 (7. 04. 1977, 1. 08. 1977 и 20. 09. 1978).

Фитоценолошките снимки бр. 13 и 14 се земени над село Опчели, од десниот брег на истоимената река (планина Караорман). На овој локалитет *Juglans regia* изградува насад висок од 5 до 8 метри со граден пречник од 12 до 20 см. Геолошкиот супстрат го сочинуваат блокови карпи обраснати со густа покривка изградена од мов и плитка хумусно-влажна, лесно пропустлива почва (21. 06. 1978, 20. 08. 1979 и 2. 09. 1979).



Сл. бр. 1. Насад на асоцијацијата COTYLEDONO-JUGLANDETUM REGIAE, Опчели (пл. Караорман), јуни 1978. год.

Флористичкиот состав и структурата на новоописаната природна (автохтона) ореовата заедница се прикажани на табела, добиена врз база на 14 репрезентативни и комплетни фитоценолошки снимки земени од најразлични подрачја на СР Македонија. Најголемо значење и улога за формирањето на оваа заедница покажуваат видовите *Juglans regia* и *Cotyledon*

umbelliscus veneris, бидејќи се и најдобро приспособени на екстремно лоши еколошки услови на стаништето.

Асоцијацијата *COTYLEDONO-JUGLANDETUM* е флористички и еколошки јасно изразена и охарактеризирана како одделна шумска заедница (Табела). Таа се одликува со присуство на карактеристичен збир на видови, кои се врзани исклучиво за неа и покажуваат висок степен на опстојаност и голема покривна вредност. Во карактеристичниот збир на асоцијацијата влегуваат *Juglans regia*, *Cotyledon umbelliscus veneris* var. *lassitheisis*, *Arabis turrita* и *Arabis hirsuta* (V).

Сојузот *Fagion illyricum*, редот *Fagetalia* и класата *Querco-Fagetea* застапени се со голем број претставници. Меѓу нив, особено со висок степен на постојаност и релативно голема покривна вредност од дрвенетите видови се истакнуваат: *Corylus avellana*, *Hedera helix*, *Clematis vitalba*, *Rosa arvensis*, *Crataegus monogyna*, *Cornus sanguinea* (V), *Tilia officinarum*, *Evonymus europaea*, *Ulmus montana* (IV) *Acer campestre* и *Lonicera xylosteum* (III).

Во приземниот кат особено место заземаат: *Saxifraga rotundifolia*, *Geraniul macrorrhizum*, *Chaerophyllum hirsutum*, *Geranium robertianum*, *Polypodium vulgare*, *Anemone ranunculoides*, *Symphytum tuberosum*, *Anemone tuberosa*, *Corydalis cava*, *Galium silvaticum* (V), *Lamium galeobdolon*, *Mercurialis perennis*, *Epilobium montanum*, *Salvia glutinosa*, *Campanula trachelium*, *Melica uniflora*, *Viola silvestris*, *Dentaria bulbifera*, *Mycelis muralis*, *Poa nemoralis*, *Brachypodium silvaticum* и *Dryopteris filix-mas* (IV).

Во катот на мовови најчести се: *Leucodon sciuroides*, *Ctenidium molluscum* и *Homothecium sericeum* (IV).

Најпостојани придружници се: *Ostrya carpiifolia*, *Cornus mas*, *Acer obtusatum*, *Fraxinus ornus*, *Evonymus verrucosus*, *Alnus frangula*, *Quercus cerris*, *Quercus pubescens*, *Sambucus nigra*, *Rubus hirsutus*, *Solanum dulcamara*, *Potentilla micrantha*, *Danna cornubiensis*, *Dactylis glomerata*, *Parietaria officinalis*, *Chelidonium majus*, *Helleborus cyclophyllus*, *Fragaria vesca*, *Arenaria agrimonoides*, *Origanum vulgare* и др.

И динамиката на годишниот развој кај асоцијацијата *COTYLEDONO-JUGLANDETUM REGIAE* добро е изразена. Така, во рана пролет (март, април), веднаш по копнењето на снегот, се јавува спектар на видовите *Anemone ranunculoides*, *Anemone nemorosa* и *Corydalis cava*. По нивното прецветување сукцесивно се развиваат другите зелјести растенија, од кои посебно се забележуваат во оптималниот развој на заедницата (крајот на јуни и почетокот на јули) видовите *Cotyledon umbelliscus veneris* var. *lassitheisis*, *Arabis turrita* и *Arabis hirsuta* со своите особено декоративни и маркантни цветови.

Асоцијата COTYLEDONO-JUGLANDETUM REGIAE за подрачјето на Македонија до денес не е опишана, и покрај тоа што е релативно широко распространета.

Во истражуваното подрачје оваа заедница покажува локален карактер на распространувањето, бидејќи зазема незначителни просторства. Се јавува како пионерска заедница во екстремно неповолни еколошки услови на стаништето, пред сè многу голема инклинација на теренот, која се движи меѓу 40 до 70°. Тоа е ден од доминантните еколошки фактори, кои условуваат појава и вегетирање на асоцијацијата COTYLEDONO-JUGLANDETUM REGIAE. Поради силно изразените ерозивни процеси на теренот, почвата се наоѓа меѓу блоковите на карпи и камења во трајна иницијална состојба, без можности за формирање на подлабокиот педолошки слој.

Екстремно неповолните еколошки услови на стаништето карактеристични за асоцијацијата COTYLEDONO-JUGLANDETUM REGIAE се манифестираат врз слабата виталност и лошиот квалитет на нејзините насади, поради што немаат позитивно економско значење. Улогата на оваа асоцијација како пионерска заедница има повеќе заштитен карактер.

Вршени се и споредувања на новоопишаната асоцијација со веќе познати ореовите заедници, при што сме го констатирале следното:

Асоцијацијата COTYLEDONO-JUGLANDETUM REGIAE покажува сличност со асоцијацијата CELTO-JUGLANDETUM опишана од Јовановиќ за источна Србија само во однос на еколошките услови на стаништето. Имено, според Јовановиќ наведената асоцијација, распространета од десниот брег на Дунав кај Долни Милановац населува варовични литици и сипари (точила) бедни со почва. Што се однесува пак за флористичкиот состав на двете асоцијации, разликите се особено изразени. Така, во шумата на CELTO-JUGLANDETUM застапени се следниве дрвенести видови: *Juglans regia*, *Celtis australis*, *Prunus mahaleb*, *Quercus pubescens*, *Tilia grandifolia*, *Fagus moesiaca*, *Acer monspessulanum*, *Acer campestre*, *Acer pseudoplatanus*, *Fraxinus ornus*, *Carpinus orientalis*, *Corylus colurna*, *Sorbus demestica*, *Sorbus torminalis*, *Corylis ivellana*, *Cornus mas*, *Cotynus coggygia*, *Syringa vulgaris*, *Crateagus monogyna*, *Evonymus europaea*, *Viburnum lantana* *Phamnus cathartica* i dr.

Извршено е и споредување меѓу асоцијациите COTYLEDONO-JUGLANDETUM REGIAE i JUGLANDO-PLATANETUM ORIENTALIS опишано од Ем и Џеков.

Според авторите Ем и Џеков, асоцијацијата JUGLANDO-PLATANETUM ORIENTALIS е распространета на песокливи и чакалести речни тераси и спрудишта во СР Македонија, во сли-

вот на реката Вардар и неговите притоки, јужно од Скопската Котлина, во сливот на Струма и околу Дојран, главно, во по-топлиот дел од субмедитеранската листопадна зона, меѓу 100 до 500 мнв (а поретко до 700 мнв). Со оглед на специфичните ус-лови — аридност на климата од една страна и влијанието на речните корита од друга страна, заедницата има и карактерис-тичен флористички состав, односно елементи од редовите *Populetales*, *Fagetalia* и *Quercetalia pubescentis*. Во катот на дрвја доминира *Platanus orientalis* со знатно учество на *Juglans regia*, потоа *Populus nigra*, *Ulmus campestris*, *Acer campestre*, *Carpinus orientalis*, *Fraxinus ornus*, *Ostrya carpinifolia*, *Alnus glutinosa* и *Quercus coccifera*. Во катот на грмушките — *Crataegus mono-gyna*, *Cornus sanguinea*, *Salix incana*, *Rubus ulmifolius*, *Colutea arborescens*, *Pistacia terebinthus* и др., а во катот на приземната флора: *Ranunculus ficaria*, *Mentha aquatica*, *Brachypodium silva-ticum*, *Geum urbanum*, *Geranium robertianum*, *Leronic chama-edrys*, *Geranium lucidum*, *Orlaya grandiflora* и др.

Споредувајќи ги асоцијациите *COTYLEDONO-JUGLANDE-TUM REGIAE* и *JUGLANDO-PLATANETUM ORIENTALIS* и двете распространети во Македонија као во поглед на нивната екологија, така и во поглед на нивниот флористички состав не е констатиран сличности, ниту подударности во однос на нив-ната еколошко-фитоценолошка припадност. Пред сè, асоцијаци-јата *JUGLANDO-PLATANETUM ORIENTALIS* се развива врз длабоки, свежи алувиални почви во субмедитеранското опдрач-је на Македонија. Што се однеува пак за нејзиниот флористич-ки состав, доминираат видовите на термофилни шуми, карак-теристични за сојузот *Ostrya Carpinion orientalis* и хигроме-зофилно поплавни шуми од редот *Populetales albae*, како и хи-трофилни елементи, додека сојузот *Fagion illyricum* и редот *Fagetalia* се застапени со незначителен број видови.

И на крајот, извршено е споредување на асоцијациите *COTYLEDONO-JUGLANDETUM REGIAE* и *JUGLANDO-AESCU-LETUM HIPPOCASTANI* Матвејева и Николовски. Меѓу наведе-ните заедници уочливи се разлики, особено во карактеристич-ниот збир на видови, кои се однесуваат за одделни асоцијации. Имено, во карактеристичниот збир на асоцијацијата *JUGLAN-DO-AESCULETUM HIPPOCASTANI* влегуваат со највисок сте-пен на постојаност и најголема покривна вредност *Juglans re-gia* и *Aesculus hippocastanum*, потоа *Fraxinus excelsior*, *Saxifraga rotundifolia* var. *hirsuta*, *Geranium macrorrhizum*, *Chaerophyllum hirsutum* и *Lunaria rediviva*, додека во асоцијацијата *COTYLE-DONO-JUGLANDETUM REGIAE* карактеристичниот нејзин збир го сочинуваат покрај *Juglans regia*, *Cotyledon umbellifera veneris* var. *lassithensis*, *Arabis turrata* и *Arabis hirsuta*. Инаку, што се однесува за нивната фитоценолошка припадност, базирајќи се на нивниот флористички состав и еколошки услови на станиш-тето, и двете асоцијации покажуваат голема сличност, поради кое припаѓаат во истиот сојуз *Fagion illyricum*, редот *Fagetalia* и класата *Quercu-Fagetea*.

Евидентни се разлики и во однос на ареалот на распространувањето меѓу асоцијациите COTYLEDONO-JUGLANDETUM REGIAE и JUGLANDO-AESCULETUM HIPPOCASTANI. Така, асоцијата JUGLANDO-AESCULETUM HIPPOCASTANII локално се јавува во Западна и југозападна Македонија (Гарска Река, Зли Дол и Суви Дол — пл. Бистра и пл. Галичица), додека асоцијацијата COTYLEDONO-JUGLANDETUM REGIE широко е распространета на територијата на Македонија (досега е констатирана на повеќе локалитети и тоа: над селото Колешино — пл. Беласица, Злетовска Река — пл. Осогово, на потегот меѓу Кичево и селото Извор, кај селото Брждени и Јудино — пл. Стогово, потоа над селото Прошевици — Шар Планина, Кадина Река под селото Палиград — пл. Китка и над селото Опчели — пл. Караорман).

Стаништето и физиономијата на новоопишаната асоцијација јасно се одржуваат. Таа се јавува од 400 до 1000 м н.в., врз многу инклинирани терени (40 до над 70°), изложени, главно, на осолните падини, развиени врз варовични блокови карпи и камења со плитка, влажна, хумусно-иницијална почва, а во близина на долови и тековни води. Во катот на дрвјата секогаш доминира оревот (*Juglans regia*), а во катот на приземната флора се среќаваат голем број фагетални елементи, од кои особено дијагностично значење за дефинирање на оваа заедница покажува *Cotyledon umbelliscus veneris* var. *lassithensis*, поради кое и асоцијацијата се вика COTYLEDONO-JUGLANDETUM REGIAE;

Литература

- Ем Н. — Цеков С., 1961: Платанот (*Платанус ориенталис* Л.) во НР Македонија. ГЗ на ЗШФ. Кн. XIV. Скопје.
- Horvat I., Glavač V.,
- Elleeborg H., 1974: Vegetation Südosteuropas. Stuttgart.
- Матвејева Ј. — Николовски Т., 1976: *Juglando-Aesculetum hippocastani* Mat. et Nik., ass. nov. во шумската вегетација на СР Македонија. МАНУ, Прилози VIII/2. Скопје.
- Јовановиќ В., 1967: Дендрологија са основама фитоценологије. Научна књига. Београд.
- Стефановиќ В., 1977: Фитоценологија са прегледом шумских фитоценоза Југославије. II издање. Завод за уџбенике. Сарајево.

ZUSAMMENFASUNG

COTYLEDONO-JUGLANDETUM REGIAE Mat. et Micev., ass. nov. IN DER WALDVEGETATION DER S. R. MAZEDONIEN

J. Matveeva, Lj. Micevski

Die Resultate unserer mehrjährigen Untersuchungen der natürlichen Standorte der Nussbaum (*Juglans regia* L.) in der S. R. Mazedonien erweisen, dass diese Art immer von dem *Cotyledon umbelliscus veneris* var. *lassithensis* begleitet wird, was die Erscheinung einer arctoterzieren — relikten ass. *Cotyledono-Juglaidetum regia* bedingt.

Die phytoenologische Tabelle zeigt, dass die *Cotyledono-Juglandetum regia* Assoziation eine floristisch ganz deutlich geprägte und charakterisierte Gesellschaft ist.

Der Standort und die Phytodiagnose der ass. *Cotyledono-Juglandetum regia* sind deutlich bezeichnet.

Sie entwickelt sich in Nähe fliessender Gewässer und zeitweise überschlemmter Gebiete (Täler), an Orten, die gut oder weniger gut mit Karbonaten versorgt, jedoch immer steinig, feucht und leicht wasserdurchlässig sind.

AS. COTYLEDONO-JUGLANDETUM REGIAE as. nov.

Број на снимката

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
K	Z	P	P	P	I	I	I	E	P	P	K	C	C	S
o	l	o	o	z	z	z	z	z	r	r	a	p	p	t
e	t	d	d	v	v	v	v	z	r	r	d	ç	ç	e
g	i	v	v	i	o	o	o	d	š	š	i	l	l	p
i	v	s	s	s	r	r	r	e	e	e	n	i	i	e
n	s							n	v	v	a	i	i	n
o	k							i	c	c	R.			a
	a								i					p
	R.													r

Наоѓалиште

Надморска височина

Експозиција

Уинклинација во °

Геолошка подлога

Број на видовите во снимката

КАРАКТЕРИСТИЧНИ ВИДОВИ НА АСОЦИЈАЦИЈАТА:

Junglas regia
Cotyledon umbellicus veneris
var. lissitheatensis
Arabis turrita
Arabis hirsuta

КАРАКТЕРИСТИЧНИ ВИДОВИ НА СОЈУЗОТ
FAGION ILLYRICUM Ht. 1939, РЕДОТ
FAGETALIA Pawl. 1928 I КЛАСАТА
QUERCO-FAGETEA Br. — Bl. et Villeg. 1937

Corylus avellana
Hedera helix
Clematis vitalba

420	580	620	640	640	650	660	760	780	800	820	980	980	1000
N	NW	O	NW	N	N	NW	NW	NW	NO	NO	NO	NW	NW
70	70	40	40	45	40	45	40	45	40	50	45	50	45
64	61	54	59	58	68	61	51	48	41	43	57	60	61

2.2	2.2	3.3	2.2	3.3	4.4	3.3	3.3	4.4	2.2	2.2	2.3	3.3	2.2
2.2	2.3	1.2	1.2	2.2	3.3	3.3	3.3	1.2	2.3	2.3	3.3	2.3	2.3
2.3	2.2	1.2	2.2	1.2	3.3	1.2	3.3	2.2	2.2	2.2	3.3	2.2	1.2
2.2	1.2	2.2	1.2	1.2	2.2	2.2	2.2	1.2	1.2	1.2	2.2	2.2	2.2

1.2	2.2	1.2	2.2	2.2	1.2	1.2	1.2	2.2	1.2	1.2	1.2	2.2	2.2
2.2	2.2	1.2	1.2	1.2	2.2	2.2	2.2	2.2	1.2	1.2	1.2	2.2	1.2
+2.1	1.2	+2.1	+2.1	+2.1	+2.1	+2.1	+2.1	+2.1	+2.1	+2.1	+2.1	1.2	+2.1

	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
<i>Lapsana communis</i>	+	1.1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	III
<i>Sanicula europaea</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	III
<i>Primula vulgaris</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	III
<i>Aegopodium podagraria</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	III
<i>Asperula odorata</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	III
<i>Calamiitha officinalis</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	III
<i>Arum maculatum</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	III
<i>Moringia trinervia</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	III
<i>Geum urbanum</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	III
<i>Veronica chameadrys</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	III
<i>Euphorbia amygdaloides</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	III
<i>Lilium martagon</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	III
<i>Lathraea squamaria</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	III
КАТ НА МОВОИ:															
<i>Leucodon sciuroines</i>	3.3	3.3	2.2	2.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	2.2	1.2	1.2	1.2	+	IV
<i>Stenidicum molluscum</i>	2.2	1.2	+	+	+	+	+	+	+	2.2	3.3	3.3	1.3	+	IV
<i>Homolothecium sericeum</i>	2.2	1.2	+	+	1.2	+	+	+	+	1.2	2.2	2.2	3.3	+	IV
<i>Neskera pennata</i>	1.2	+	1.2	+	+	+	1.2	+	+	+	1.2	2.2	1.2	+	III
<i>Syntrichia ruralis</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	III
ПРИДРУЖИЦИ:															
<i>Ostrya carpinifolia</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	IV
<i>Cornus mas</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	III
<i>Acer obtusatum</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	III
<i>Fraxinus ornus</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	II
<i>Evonymus verrucosus</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	II
<i>Alnus frangula</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	II
<i>Quercus cerris</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	III
<i>Quercus pubescens</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	III
<i>Sambucus nigra</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	III
<i>Rubus hirtus</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	III
<i>Solanum dulcamara</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	III
<i>Coronilla emerus</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	II

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
<i>Humulus lupulus</i>	.	+.2	.	+.2	+.2	+.2	.	.	.	+.2	.	+.2	.	.	II
<i>Potentilla micrantha</i>	.	.	+.2	+.2	+.2	+.2	.	+.2	.	+.2	.	.	.	+.2	III
<i>Danaa cornubiensis</i>	.	+.2	.	+.2	+.2	+.2	+.2	+	+.2	.	.	.	+.2	.	III
<i>Dactylis glomerata</i>	+.2	.	+.2	.	.	+.2	+.2	.	.	.	+.2	.	.	+.2	III
<i>Parietaria officinalis</i>	.	+.2	+.2	.	1.2	+.2	1.2	+.2	.	+.2	.	.	+.2	.	III
<i>Chelidonium majus</i>	.	+.2	+	+.2	+.2	+.2	+.2	.	.	+.2	.	.	.	.	III
<i>Helleborus cyclophyllus</i>	+.2	+.2	+.2	+.2	+.2	+.2	.	.	+.2	+.2	.	.	+.2	+.2	III
<i>Fragaria vesca</i>	.	.	+.2	+.2	.	.	.	+.2	+.2	.	+.2	+.2	.	.	III
<i>Arenaria agrimonoides</i>	+.2	.	.	.	+.2	.	.	.	+.2	.	+.2	.	.	.	III
<i>Origanum vulgare</i>	+.2	1.1	1.1	+	.	.	.	.	1.1	.	.	.	+.2	+.2	III
<i>Teucrium chamaedrys</i>	.	+.2	+.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	.	III
<i>Cystopteris fragilis</i>	+.2	.	.	.	+.2	+.2	.	.	.	.	+.2	.	+.2	+.2	II
<i>Asplenium adianthum nigrum</i>	+.2	.	.	.	+.2	+.2	.	.	.	.	+.2	.	.	.	II
<i>Ceterach officinarum</i>	.	1.2	.	+.2	.	+.2	+.2	.	.	.	+.2	+.2	.	.	II
<i>Sedum maximum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Scutellaria altissima</i>	.	.	.	+.2	+	+	+	.	.	.	.	+	.	+	II
<i>Lamium maculatum</i>	.	+.2	+.2	+.2	.	+.2	+.2	+.2	.	.	.	.	.	.	II
<i>Calamintha clinopodium</i>	.	.	.	+.2	+.2	+.2	+.2	.	.	.	.	.	.	+.2	II
<i>Sedum cépaea</i>	.	+.2	.	+.2	+.2	.	.	.	.	+.2	.	.	.	+.2	II
<i>Alliaria officinalis</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Lathyrus inermis</i>	.	+	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	II
<i>Calamintha nepeta</i>	+.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	.	.	I
	.	.	+.2	+.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I