

Загорка Томић

Никола Јовић

UDK: 630*182.2

Оригинални научни рад

РЕЦЕНТНА СУКЦЕСИЈА ШУМЕ ЛУЖЊАКА И ПОЉСКОГ ЈАСЕНА У НЕПЛАВНОМ ДЕЛУ ГОРЊЕГ СРЕМА

Извод: У раду се истражује рецентна сукцесија хигрофилних шума у неплавном делу горњег Срема. Сукцедани низ чине, посматрано од највлажнијих до најсувљих услова, шуме пољског јасена (*Fraxinetum angustifoliae* Jov. et Tom. 1979. s.l.) на α/β - β/γ -глеју → шуме лужњака и јасена (*Fraxino-Quercetum roboris* Jov. et Tom. 1979. s.l.) на хумоглеју, хумосемиглеју и семиглеју → шуме лужњака, граба и јасена (*Carpino-Fraxino-Quercetum roboris* Jov. et Tom. 1979. s.l.) на семиглеју, гајњачи и лесивираном земљишту. Интермедијарна стадија овог низа (шума лужњака и граба), такође, показује својеврсни динамизам, тј. диференцира се на примарну, оптималну и терминалну фазу.

Кључне речи: рецентна сукцесија, шума лужњака и јасена, интензитет влажења

RECENT SUCCESSION OF THE PEDUNCULATE OAK AND NARROW-LEAVED ASH FOREST IN THE UNFLOODED PART OF GORNJI SREM

Abstract: Recent succession of hygrophilic forests in the unflooded part of Gornji Srem has been analysed. Classified from the wettest to the driest conditions, the succession series is composed of forests of narrow-leaved ash (*Fraxinetum angustifoliae* Jov. et Tom. 1979. s.l.) on α/β - β/γ -gley → forests of pedunculate oak and ash (*Fraxino-Quercetum roboris* Jov. et Tom. 1979. s.l.) on humogley, humosemigley and semigley → forests of pedunculate oak, hornbeam and ash (*Carpino-Fraxino-Quercetum roboris* Jov. et Tom. 1979. s.l.) on semigley, brown forest soil and soil lessive. The intermediary stage of this series – forest of pedunculate oak and hornbeam – also shows a characteristic dynamism, i.e. it is differentiated into the primary, optimal and terminal phases.

Key words: recent succession, forest of pedunculate oak and ash, intensity of moisture

др Загорка Томић, редовни професор, Шумарски факултет Универзитета у Београду, Београд

др Никола Јовић, редовни професор, Центар за мултидисциплинарне студије Универзитета у Београду, Београд

1. УВОД

Истраживања рецентних аутогених сукцесија обично асоцирају на класични Клементсов метод трајних квадрата, или нешто новије радове из области експерименталне фитоценологије (Динић А., 1994). Оба ова метода захтевају вишедеценијска систематска истраживања вегетације на стационарним огледним површинама.

У новије време примењује се далеко бржи начин, којим се реконструише ток сукцесије у кратком временском размаку, тј. једнократним истраживањем вегетације на мањем простору. Пионирски радови у истраживању рецентних сукцесија у Србији на овај начин обављени су на пожариштима букових шума (Вукићевић Е., 1965), у Делиблатској пешчари (Стјепановић-Веселичић Л., 1979) и у шумама црнога граба (Томић З., 1980).

Током последњих 20 година интензивног рада на еколошко-вегетацијској (педолошко-фитоценолошкој) типизацији шумских екосистема, која подразумева истовремено проучавање генезе земљишта и одговарајућег динамизма вегетације, имали смо прилику да, преко већег броја еколошких низова, пратимо процесе рецентне сукцесије у разним подручјима Србије.

Детаљним проучавањима шумских екосистема у равном Срему (Јовић Н. *et al.*, 1989/1990.), у зависности од интензитета влажења, тј. нивоа подземних и поплавних вода, дефинисан је сукцедани низ шумских фитоценоза од текућих и стајаћих вода до зоналне вегетације: врбе и тополе→пољски јасен→лужњак и јасен→лужњак→лужњак, јасен и граб→лужњак и граб→зонална вегетација.

Паралелно са овим тече генеза земљишта: од глејева и хумофлувисола, преко хумоглеја (ритских црница), хумосемиглеја, семиглеја (ливадских црница) и њихових лесивираних и псеудооглејених варијанти и псеудоглеја, до аутоморфних земљишта - гајњача, чернозема и лесивираних гајњача (Јовић Н., Кнежевић М., 1986). У оквиру ове опште прогресивне сукцесије постоји више посебних сукцеданих низова, који се образују у зависности од фитогеографског положаја, количине атмосферске влаге, типа влажења поплавном или подземном водом, места у полоју и његове ширине, физичких особина супстрата (глиновитост) и низа других елемената.

У неплавном делу горњег Срема (шумске секције Моровић и Вишњићево), у централном делу полоја, на великим површинама јасно је издиференциран следећи сукцедани низ: шуме пољског јасена (*Fraxinetum angustifoliae* Jov. et Tom. 1979. s.l.) на α/β - β/γ -глеју → шуме лужњака и пољског јасена (*Fraxino-Quercetum roboris* Jov. et Tom. 1979. s.l.) на хумоглеју, хумосемиглеју и семиглеју → шуме лужњака, граба и јасена (*Carpino-Fraxino-Quercetum roboris* Jov. et Tom. 1979. s.l.) на семиглеју, гајњачи и лесивираном земљишту.

У овом раду ће се детаљно размотрити карактеристике и динамизам централне, најзначајније стадије овог низа – шуме лужњака и пољског јасена.

2. МАТЕРИЈАЛ И МЕТОДИ

У периоду од 1978-1982. год. извршена су у равном Срему комплетна фитоценолошко-педолошка проучавања у циљу типизације шума. На око 600 одабраних огледних површина узети су фитоценолошки снимци и отворени педолошки профили. Да би се дефинисали основни типови шума (еколошке јединице), извршено је на основу прикупљених фитоценолошких снимака формирање табела (за сваку групу еколошких јединица ранга асоцијације посебна табела). Затим је помоћу морфолошких и лабораторијских анализа земљишних профила, узетих на терену, дефинисан тип и подтип земљишта.

Узимајући у обзир првенствено промене земљишта у зависности од интензитета влажења, а затим и диференцијалне врсте, фитоценолошке табеле ращчлањене су на више субасоцијација или еколошких варијанти, које представљају истовремено и коначно дефинисане еколошке јединице. Све еколошке јединице у једној табели чине групу еколошких јединица (ранг асоцијације), а поређане су у сукцедани еколошки низ, од највлажнијих до најсувљих.

За овај рад коришћени су теренски подаци са 31 огледне површине, што подразумева одговарајући број фитоценолошких снимака и педолошких профила. Приложена фитоценолошка табела, која је истовремено и табела еколошких јединица, дата је у сажетом облику, са степенима присутности и просечним оценама бројности, покривности и здружености за по неколико фитоценолошких снимака. Разлог за сажимање табеле је искључиво уштеда простора.

3. РЕЗУЛТАТИ РАДА

Посматрано са просторног аспекта, по атласу типова шума (Јовић Д. *et al.*, 1994) шуме лужњака и пољског јасена у горњем Срему су заступљене у широком појасу у непосредној близини река Саве, Босута и Студве, у делу полоја који није директно плављен, али је изложен додатном влажењу због високог нивоа подземних вода. У оквиру шумске секције Моровић (Драгановци-Кабларовац-Ђепуш, Непречава, Блата-Малованци, Рашковица-Смогвица, Винична-Жеравинац-Пук) у овом појасу алтернирају само три групе еколошких јединица: шуме пољског јасена (*Fraxinetum angustifoliae* Jov. et Tom. 1979) на $\alpha/\beta/\gamma$ -глеју, шуме лужњака и пољског јасена (*Fraxino-Quercetum roboris* Jov. et Tom. 1979) на хумоглеју и хумосемиглеју и шуме лужњака, граба и јасена (*Carpino-Fraxino-Quercetum roboris* Jov. et Tom. 1979) на семиглеју, гајњачи и лесивираним земљишту. На територији шумске секције Вишњићево (Кућине-Накло-Кљештевица, Смогва-Грабова греда, Вратична-Црет-Царевина), у нешто сувљим условима, изостају шуме пољског јасена, а често и највлажнија варијанта лужњаково-јасенове шуме (*subass. hygrophylum*).

Посматрано синдинамски, стадија лужњаково-јасенових шума повезана је највлажнијим варијантама са шумама пољског јасена на глеју, а најсувљим са шумама лужњака, граба и јасена на семиглеју.

Монодоминантне шуме лужњака, развијене у депресијама унутар сувљих делова полоја, најчешће на псеудоглеј-глеју, нису заступљене у овом подручју и не уклапају се у разматрану сукцесију.

У разматрање синдинамике лужњаково-јасенових шума, такође, није узета заједница са бусиком (*Deschampsio-Fraxino-Quercetum roboris* Jov. 1978) на лесиве-псеудоглеју, која је заступљена спорадично у сочивастим удубљењима у врло специфичним станишним условима (стагнирајућа вода на површини, тежак механички састав земљишта и др.).

3.1. Шума лужњака и пољског јасена

Шума лужњака и пољског јасена (*Fraxino-Quercetum roboris* Jov. et Tom. 1979) на хумоглеју (ритска црница, еколошки γ -глеј), хумосемиглеју (сувља варијанта ритске црнице) и семиглеју (ливадска црница) је добро изражена, стабилна заједница са два равноправна едификатора, оба у еколошком и ценолошком оптимуму. Овде је заступљен већи број хигрофита него у монодоминантним шумама лужњака, а најизразитији њихов представник је други едификатор заједнице *Fraxinus angustifolia* Vahl. Својствене врсте, осим *Quercus robur* L. и *Fraxinus angustifolia* Vahl. су: *Carex remota* L., *Polygonum hydropiper* L., *Glechoma hederacea* L., *Prunella vulgaris* L., *Genista elata* Wend., *Stachys palustris* L., *Rumex sanguineus* L., *Lysimachia vulgaris* L. и *Potentilla reptans* L.

У оквиру заједнице јасно се диференцирају три еколошке јединице, истовремено и субасоцијације, које, посматрано синдинамски, представљају развојне фазе асоцијације: примарну, оптималну и терминалну.

3.1.1. Шума лужњака и јасена са хигрофилним пратиоцима

Шума лужњака и јасена са хигрофилним пратиоцима (*Fraxino-Quercetum roboris hygrophylum*) на умерено влажним ритским црницама (хумоглеј, еколошки γ -глеј) представља примарну фазу, која је еколошки и синдинамски повезана са претходном стадијом – шумом пољског јасена са реткокласом оштрицом (*Fraxinetum angustifoliae caricetosum remotae*) на β/γ -глеју. Доминантни едификатор је пољски јасен (3.3-4.4), док је лужњак у подређеном положају и доста далеко од свог еколошког оптимума.

У спрату дрвећа појављује се још само појединачно *Ulmus effusa* Willd., а спрат жбуња није развијен. Диференцијалне врсте су изразити хигрофити у спрату приземне флоре: *Myosotis palustris* L., *Carex vulpina* L. и *Caltha palustris* L.

Земљишта су влажније ритске црнице, које еколошки одговарају γ -глеју. Грађа профила им је најчешће А-АГ-Go-Gog-Gr. Хумусно-акумулативни А-хоризонт је дубок до 30 cm, а на дубини од 20/30-50 cm (АГ-хоризонт) знаци оглејавања су јасни. Оксидациони (Go) или оксидоредукциони (Gog) хоризонти налазе се на дубини од 50-80/120 cm. Стално присутна подземна вода (Gr-хоризонт) налази се на дубинама од 80-120 cm. Међутим и поред стагнирања подземне воде на већим дубинама, њен утицај се осећа у знатној мери све до дубине од 20/30-50 cm, на којој почињу процеси оглејавања.

3.1.2. Типична шума лужњака и јасена

Типична шума лужњака и јасена (*Fraxino-Quercetum roboris typicum*) на сувљим варијантима ритских црница (хумосемиглеју) је оптимална фаза у развоју асоцијације, са успореним динамизмом, у еколошком и ценолошком оптимуму.

Услови за развој оба едификатора су одлични, тако да су подједнако заступљени у спрату дрвећа, у коме се стабилнично јављају још и: *Pyrus pyraeaster* Borkh., *Ulmus minor* Mill. и *Ulmus effusa* Willd.. Спрат жбуња је овде формиран, а најчешће врсте су, осим подмлатка оних из првог спрата, *Crataegus monogyna* Jacq., *Crataegus oxyacantha* L., *Acer tataricum* L., *Cornus sanguinea* L. и друге. Диференцијалне врсте су углавном заједничке са следећом фазом. Уз претходно наведене жбунове, то су још и: *Circaea lutetiana* L., *Festuca gigantea* Vill., *Brachypodium silvaticum* Beauv., *Viola silvestris* Lam., *Carex divulsa* Stok., *Geum urbanum* L. и др.

Код сувљих ритских црница (хумоглеја), у односу на претходну фазу, ниво подземне воде је спуштен за око 40 cm, тј. Gr-хоризонт се јавља на дубинама од 120-160 cm. Међутим, захваљујући капиларном пењању, коренов систем дрвећа је обилно снабдевен влагом, што, заједно са знатно повољнијим физичким особинама земљишта, чини еколошко-производни потенцијал врло високим.

3.1.3. Шума лужњака и јасена са кленом и жешљом

Шума лужњака и јасена са кленом и жешљом (*Fraxino-Quercetum roboris aceretosum*) на семиглејним земљиштима је терминална фаза, синдинамски и просторно повезана са следећом стадијом - шумом лужњака, граба и јасена са реткокласом оштрицом (*Carpino-Fraxino-Quercetum roboris caricetosum remotae*) на ливадским до лесивираним ливадским црницама у неплавном подручју.

У овој еколошкој јединици, која заузима највеће површине лужњаково-јасенових шума у горњем Срему, лужњак преузима улогу доминантног едификатора (2.2-3.3), док је јасен у повлачењу. Овде је карактеристично богатство дендрофлоре (заступљено је близу 20 врста) и обилан, доста густо склопљен спрат жбуња (0,5), који чине: *Acer tataricum* L., *Acer campestre* L., *Crataegus monogyna* Jacq., *Crataegus oxyacantha* L., *Pyrus pyraeaster* Borkh., *Malus silvestris* Mill., *Ulmus minor* Mill., *Rosa canina* L.,

Euonymus europaea L., *Carpinus betulus* L., *Prunus spinosa* L. и др. У приземном спрату, осим својствених, углавном хигрофилних врста, истиче се већи број мезофита, од којих су неке диференцијалне: *Scrophularia nodosa* L., *Ajuga reptans* L., *Hypericum hirsutum* L., *Galeopsis speciosa* Mill. и *Poa nemoralis* L.

Земљишта чине читав низ, од прелазних између хумоглеја и семиглеја, преко семиглеја, до мање или више лесивираног семиглеја (ливадске црнице). Заједничка им је дубина подземне воде на око 150/160-200 cm. Грађа профила је А-АС-С-СГ. Механички састав ових земљишта је лакши у односу на претходна (глине+праха око 75%), тако да садржина ваздуха у земљишту расте, а влажност опада (капиларно пењање из веће дубине). Због велике дубине глеј-хоризонта и повољних физичких особина земљишта, еколошко-производни потенцијал је изузетно висок за лужњак. За хигрофилнији јасен влажење је недовољно, тако да је он у повлачењу.

У овој, терминалној фази развоја, први пут се појављује граб, мезофилна врста која не подноси високи интензитет влажења, али одлично успева у заједницама са лужњаком у мање-више терестричним условима, са допунским влажењем у облику капиларног пењања воде из дубљих слојева. Хигрофилнији лужњак у заједницама са грабом мањак влаге вероватно компензује променом микроклиматских услова и очувањем земљишне влаге, што обезбеђује сциофилни граб. Тако имамо интересантну појаву да лужњак постиже свој производни оптимум у заједницама са грабом (Јовић Н. *et al.*, 1989-1990.), а не са пољским јасеном или у монодоминантним шумама, као што би се могло очекивати.

4. ДИСКУСИЈА

Постојање аутогених (ендогених) процеса прогресивне сукцесије је од изузетне важности за подручје горњег Срема, нарочито за његов неплавни део у коме највеће површине заузимају шуме лужњака и пољског јасена. Наиме, у плавном делу, где такође има ових шума, влажење поплавном водом је врло интензивно, тако да је процес сукцесије у смислу формирања сувљих заједница максимално успорен. У неплавном делу, напротив, тај процес је у току већ дужи низ година, што потврђује и процентуално највећа заступљеност терминалне фазе развоја - најсувље варијанте шуме лужњака и пољског јасена са кленом и жешљом.

Иако је процес сукцесије несумњиво доказан педолошко-вегетацијским истраживањима, његов интензитет и брзина, која може да буде многоструко повећана општим снижавањем нивоа подземних вода у целој Посавини, нажалост, нису установљени. Пропуштена је прилика да се током истраживања 1979-1981. године поставе трајни квадрати, у којима би сваких 5 или 10 година била поновљена истраживања вегетације и земљишта. На тај начин бисмо имали за период од 20 година, потврду начина на који се одвијала сукцесија, као и прецизне податке о томе колико је напредовала у истом периоду. Недостатак трајних квадрата може се у извесној мери

надокнадити истраживањем на двадесетак локација обележених на терену (*Атлас типова шума*, Јовић Д. *et al.*, 1994) и то првенствено испитивањем земљишта, пошто је вегетација вероватно више измењена узгојним и експлоатационим радовима.

У новијим научним радовима о шумама лужњака и јасена у горњем Срему (Бобинац М., 1999, 2000, Бобинац М. *et al.*, 1997, Јовић Д. *et al.*, 1994, Банковић С. *et al.*, 2000) приметно је статичко третирање ових шумских екосистема, тј. аутори полазе од почетних станишних и вегетацијских прилика, дефинисаних пре 22 године и на њима базирају своја истраживања и огледе.

Сматрамо да би се, у циљу унапређења савремене шумарске науке и праксе, морало више водити рачуна о динамизму шумских екосистема. То је релативно лако урадити у подручјима за која постоје детаљна педолошка, вегетацијска и типолошка истраживања, а једно од тих је свакако и горњи Срем.

5. ЗАКЉУЧЦИ

У нижем (влажнијем) појасу неплавног дела горњег Срема, синтезним проучавањем вегетације и земљишта дефинисан је следећи сукцедани еколошки низ: шуме пољског јасена (*Fraxinetum angustifoliae* Jov. et Tom. 1979 s.l.) на α/β - β/γ -глеју → шуме лужњака и пољског јасена (*Fraxino-Quercetum roboris* Jov. et Tom. 1979 s.l.) на хумоглеју, хумосемиглеју и семиглеју → шуме лужњака, граба и пољског јасена (*Carpino-Fraxino-Quercetum roboris* Jov. et Tom. 1979 s.l.) на семиглеју, гајњачи и лесивиром земљишту.

Медијарна стадија овог низа (шума лужњака и граба), такође, показује својеврсни динамизам: примарна фаза - *Fraxino-Quercetum roboris hygrophyllum* на хумоглеју синдинамски је повезана са хигрофилнијим шумама пољског јасена; оптимална фаза - *Fraxino-Quercetum roboris typicum* на хумосемиглеју је ценоекولوшки стабилни екосистем са успореном динамиком; терминална фаза - *Fraxino-Quercetum roboris aceretosum* на семиглеју је синдинамски повезана са следећом стадијом - заједницом лужњака, граба и јасена на семиглеју, гајњачи и лесивиром земљишту. Терминална фаза се одликује поновним убрзавањем динамичких процеса у екосистему и тенденцијом ка следећој, сувљој стадији сукцесије, што се огледа у присуству бројних жбунова и, нарочито, граба, који је претходница терестричних услова.

Познавање динамизма шуме лужњака и пољског јасена, једног од најважнијих и најугроженијих екосистема у горњем Срему, треба да усмери, убрза и олакша извођење свих радова на његовом унапређењу.

ЛИТЕРАТУРА

- Банковић С., Медаревић М., Пантић Д. (2000): *Структурне и производне карактеристике вештачки подигнутих састојина црног ораха и потреба њихове супституције на различитим типовима шума у Срему*, Гласник Шумарског факултета 83, Шумарски факултет Универзитета у Београду, Београд (33-43)
- Бобинац М. (1999): *Истраживања природне обнове лужњака (*Q. robur* L.) и избор метода обнављања у зависности од станишта и састојинских услова*, докторска дисертација у рукопису, Шумарски факултет Универзитета у Београду, Београд
- Бобинац М. (2000): *Утицај закаснеле прореди на прираст стабала будућности пољског јасена (*Fraxinus angustifolia* Vahl.)*, Гласник Шумарског факултета 83, Шумарски факултет Универзитета у Београду, Београд (43-55).
- Бобинац М., Грбић П., Јањатовић Г., Абјановић З. (1997): *Прореди у младим састојинама лужњака и пољског јасена на подручју ШГ Сремска Митровица*, Шумарство 4-5, СИТШИПД, Београд (33-43)
- Вукићевић Е. (1965): *Сукцесија вегетације и природно обнављање шума на шумским пожариштима у Србији*, докторска дисертација, Гласник Шумарског факултета 29, Шумарски факултет Универзитета у Београду, Београд
- Динић А. (1994): *Експериментална фитоценологија шумских екосистема Србије*, посебно издање, Матица српска - Одељење за природне науке, Нови Сад
- Јовић Д., Банковић С., Медаревић М., Грбић П. (1994): *Сушење лужњака и пољског јасена у сремском шумском подручју*, Монографија „Аерозагађења и шумски екосистеми“, Центар за мултидисциплинарне студије - Шумарски факултет Универзитета у Београду, Београд (179-193)
- Јовић Д., Јовић Н., Јовановић Б., Томић З., Банковић С., Медаревић М., Кнежевић М., Грбић П., Живанов Н., Иванишевић П. (1994): *Типови шума равног Срема - Монографски атлас*, Шумарски факултет Универзитета у Београду - „Геокарта“, Београд
- Јовић Н., Јовић Д., Јовановић Б., Томић З. (1989/1990): *Типови лужњакових шума у Срему и њихове основне карактеристике*, Гласник Шумарског факултета 71-72, Шумарски факултет Универзитета у Београду, Београд (19-40)
- Јовић Н., Кнежевић М. (1986): *Земљишта у шумама равног Срема*, Земљиште и биљка, Vol. 35, № 1, Београд (87-92)
- Стјепановић-Веселичић Ј. (1953): *Вегетација Делиблатске пеишчаре*, посебно издање Института за биологију и биогеографију, том ССХVI, № 4, САНУ, Београд
- Томић З. (1980.): *Фитоценозе црнога граба (*Ostrya carpinifolia* Scop.) у Србији*, докторска дисертација у рукопису, Шумарски факултет Универзитета у Београду, Београд

Zagorka Tomić

Nikola Jović

RECENT SUCCESSION OF THE PEDUNCULATE OAK AND NARROW-LEAVED ASH FOREST IN THE UNFLOODED PART OF GORNJI SREM

Summary

In the unflooded part of the river Sava, Bosut and Studva bottom lands in Gornji Srem (forest sections Morović and Višnjićevo), the following succession series are clearly differentiated on large areas: forests of narrow-leaved ash (*Fraxinetum angustifoliae* Jov. et Tom. 1979. s.l.) on α/β - β/γ -gley \rightarrow forests of pedunculate oak and narrow-leaved ash (*Fraxino-Quercetum roboris* Jov. et Tom. 1979. s.l.) on humogley, humosemigley and semigley \rightarrow forests of pedunculate oak, hornbeam and ash (*Carpino-Fraxino-Quercetum roboris* Jov. et Tom. 1979, s.l.) on semigley, brown forest soil and soil lessive.

Forest of pedunculate oak and narrow-leaved ash, which is an intermediary stage of the ecological succession series, is also differentiated into three ecological units (subassociations), which are the developmental phases of the association - primary, optimal and terminal:

- Forest of pedunculate oak and ash with hygrophilic accessories (*Fraxino-Quercetum roboris hygrophyllum*) on moderately moist hydromorphic black soils (humogley, ecological γ -gley) is the primary phase, ecologically and syn-dynamically related to the terminal phase of the previous stage - forest of narrow-leaved ash with sedge (*Fraxinetum angustifoliae caricetosum remotae*) on β/γ -gley. The dominant edifier is narrow-leaved ash, while pedunculate oak is in the subdominant position.

Moister meadow black soils are characterised by intensive moisture, because already at the depth of 20/30-50 cm, the process of gleying occurs. Underground water stagnates at the depth of 80-120 cm.

- Typical forest of pedunculate oak and ash (*Fraxino-Quercetum roboris typicum*) on the drier varieties of humosemigley is the optimal phase in the development of the association, with a slowed down dynamism. Both edifiers are in their ecological and coenological optima, i.e. the conditions of their development are excellent.

In the drier hygromorphic black soils the level of underground water is about 40 cm lower than the moister variety, so that the stagnating underground water occurs at the depth of 120-160 cm. However, thanks to capillary rise, the tree root system has abundant moisture. Simultaneously, the physical properties of the soil are more favourable, so the ecological productivity potential is very high.

- Forest of pedunculate oak and ash with field maple and Tartar maple (*Fraxino-Quercetum roboris aceretosom*) on semigleys is the terminal phase, syn-dynamically and spatially related to the following phase - forest of pedunculate oak, hornbeam and ash with sedge (*Carpino-Fraxino-Quercetum roboris caricetosum remotae*) on semigleys to semigleys lessive in the unflooded zone. Pedunculate oak undertakes the role of the dominant edifier, while ash is retreating.

The depth of the stagnating ground water is 150/160-200 cm and the soils are significantly lighter, so that capillary rise is twice as difficult. This is not unfavourable to pedunculate oak, which reaches its ecological optimum even in the less moist communities with hornbeam in the terrestrial conditions, but it hinders the development of the more hygrophilic narrow-leaved ash and thus accelerates the syn-dynamic processes of the transition to the following, drier stage.

The study of the dynamism of pedunculate oak and narrow-leaved ash forests, one of the most widely distributed and most productive ecosystems in Gornji Srem, should direct, advance and facilitate the carrying out of all operations on its enhancement.

Табела 1. Фитоценолошка табела
 Table 1. Phytocoenological table

АСОЦИЈАЦИЈА Association	<i>Fraxino-Quercetum roboris</i> Jov. et Tom. 1979.		
СУБАСОЦИЈАЦИЈА Subassociation	<i>hygrophyllum</i>	<i>typicum</i>	<i>aceretosum</i>
Број снимака и година № of records and year	6 1979.	9 1979.	16 1978/80.
Земљиште Soil	хумоглеј	хумосемиглеј	семиглеј
I СПРАТ (I layer)			
Склоп (Structure)	0,7	0,7	0,7
Ср. висина (average height) <i>m</i>	25	23	22
Ср. пречн. (aver. diameter) <i>cm</i>	31	31	28
С. растојање (av. distance) <i>m</i>	3	3	4
Својствене и диференцијалне врсте (Characteristic and differential species)			
<i>Fraxinus angustifolia</i> Vahl.	V ^{3.3-4.4}	V ^{1.1-3.3}	V ^{1.1-2.2}
<i>Quercus robur</i> L.	V ^{1.1-2.2}	V ^{2.2-4.2}	V ^{2.2-3.3}
<i>Pyrus pyraister</i> Borkh.		I ⁺¹	II ⁺¹
<i>Acer tataricum</i> L.			I ⁺¹
Остале врсте (Other species)			
<i>Ulmus effusa</i> Willd.	I ⁺¹	II ^{1.1}	I ^{1.1}
<i>Ulmus minor</i> Mill.			I ^{1.1}
<i>Populus alba</i> L.		I ⁺¹	
II СПРАТ (II layer)			
Склоп (Structure)		0,3	0,5
Ср. висина (average height) <i>m</i>		3	4
Својствене и диференцијалне врсте (Characteristic and differential species)			
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.		II ^{+1-1.2}	V ^{1.1-2.3}
<i>Crataegus oxyacantha</i> L.		II ^{+1-1.2}	IV ^{1.2-2.3}
<i>Acer tataricum</i> L.		II ^{+1-1.1}	III ^{+1-1.2}
<i>Pyrus pyraister</i> Borkh.		II ^{+1-1.1}	II ^{+1.1.1}
<i>Acer campestre</i> L.			II ^{+1-1.1}
<i>Rosa canina</i> L.			II ^{+1-1.1}
<i>Carpinus betulus</i>			I ^{+1-1.1}
Остале врсте (other species)			
<i>Ulmus minor</i> Mill.		III ^{+1-2.2}	V ^{+1-3.3}
<i>Fraxinus angustifolia</i> Vahl.		II ^{+1-2.4}	II ^{+1-1.1}
<i>Ulmus effusa</i> Willd.		III ^{+1-1.2}	I ^{+1-1.1}
<i>Cornus sanguinea</i> L.		II ^{+1-1.1}	
<i>Quercus robur</i> L.			I ⁺¹
<i>Malus silvestris</i> Mill.		I ⁺¹	
<i>Rhamnus cathartica</i> L.		I ⁺¹	
<i>Euonymus europaea</i> L.			I ⁺¹

Табела 1. Фитоценолошка табела (наставак)
Table 1. Phytocoenological table (continue)

АСОЦИЈАЦИЈА Association	<i>Fraxino-Quercetum roboris</i> Jov. et Tom. 1979.		
СУБАСОЦИЈАЦИЈА Subassociation	<i>hygrophyllum</i>	<i>typicum</i>	<i>aceretosum</i>
Број снимака и година № of records and year	6 1979.	9 1979.	16 1978/80.
Земљиште Soil	хумоглеј	хумосемиглеј	семиглеј
III СЛРАТ (III layer)			
Покровност (coverage)	0,8	0,8	0,6
Својствене и диференцијалне врсте (Characteristic and differential species)			
<i>Carex remota</i> L.	V ^{+2-3,4}	V ^{+2-3,5}	V ^{+1-2,3}
<i>Polygonum hydropiper</i> L.	IV ^{+1-1,1}	III ⁺¹⁻⁺²	III ^{+1-3,4}
<i>Glechoma hederacea</i> L.	II ^{+2-2,3}	IV ^{+1-2,4}	V ^{+2-2,4}
<i>Prunella vulgaris</i> L.	III ^{+1,1-1,2}	III ^{+1-1,1}	IV ^{+1-1,2}
<i>Genista elata</i> Wend.	II ^{+1-1,1}	III ⁺¹	IV ^{+1-1,1}
<i>Stachys palustris</i> L.	V ^{+1-1,1}	IV ^{+1-1,1}	II ^{+1-1,2}
<i>Carex vulpina</i> L.	III ^{+1-2,3}		
<i>Caltha palustris</i> L.	III ⁺¹		
<i>Circaea lutetiana</i> L.		III ^{+1-2,2}	V ^{+1-1,2}
<i>Festuca gigantea</i> Vill.		III ⁺¹	V ^{+1-1,3}
<i>Brachypodium silvaticum</i> Bea.		II ⁺¹	IV ^{+1-2,3}
<i>Viola silvestris</i> Lam.		II ⁺¹	IV ^{+1-2,3}
<i>Carex divulsa</i> Stok.		II ⁺¹	III ^{+1-2,4}
<i>Geum urbanum</i> L.		II ⁺¹	
<i>Acer tataricum</i> L.	II ⁺¹	II ^{+1-1,1}	IV ^{+1-2,4}
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	II ⁺¹	II ⁺¹	IV ^{+1-1,1}
<i>Crataegus oxyacantha</i> L.	II ⁺¹		II ⁺¹
<i>Carpinus betulus</i> L.		II ⁺¹	III ⁺¹
<i>Rosa canina</i> L.	I ⁺¹	I ⁺¹	III ⁺¹
<i>Viola hirta</i> L.		I ⁺¹	II ^{+1-1,1}
<i>Ligustrum vulgare</i> L.		I ⁺¹	II ^{+1-1,2}
<i>Acer campestre</i> L.			IV ^{+1-1,1}
<i>Scrophularia nodosa</i> L.			II ^{+1-1,2}
<i>Euonymus europaea</i> L.			II ^{+1-1,1}
<i>Ajuga reptans</i> L.			II ⁺¹
<i>Hypericum hirsutum</i> L.			II ⁺¹
<i>Galeopsis speciosa</i> Mill.			I ⁺¹
<i>Prunus spinosa</i> L.			I ⁺¹
<i>Poa nemoralis</i> L.			I ⁺¹

Табела 1. Фитоценолошка табела (наставак)

Table 1. Phytocoenological table (continue)

АСОЦИЈАЦИЈА Association	<i>Fraxino-Quercetum roboris</i> Jov. et Tom. 1979.		
СУБАСОЦИЈАЦИЈА Subassociation	<i>hygrophyllum</i>	<i>typicum</i>	<i>aceretosum</i>
Број снимака и година № of records and year	6 1979.	9 1979.	16 1978/80.
Земљиште Soil	хумоглеј	хумосемиглеј	семиглеј
Остале врсте (other species)			
<i>Rubus caesius</i> L.	V ^{+1-3,5}	V ^{+1-2,3}	V ^{+1-2,3}
<i>Lysimachia nummularia</i> L.	V ^{+1-2,3}	V ^{+1-2,3}	V ^{+1-2,3}
<i>Ulmus minor</i> Mill.	III ^{+1-1,1}	IV ^{+1-2,3}	V ^{+1-1,2}
<i>Fraxinus angustifolia</i> Vahl.	V ^{+1-2,2}	IV ^{+1-2,3}	IV ^{+1-1,1}
<i>Ranunculus repens</i> L.	V ^{+2-3,4}	III ^{+1,2-1,3}	IV ^{+1-2,3}
<i>Quercus robur</i> L.	III ^{+1-1,1}	V ^{+1-1,1}	V ^{+1-1,2}
<i>Lycopus europaeus</i> L.	V ^{+1-2,2}	IV ^{+1-1,1}	III ^{+1-1,1}
<i>Mentha aquatica</i> L.	V ^{+1-2,2}	II ^{+1-1,1}	IV ^{+1-2,3}
<i>Amorpha fruticosa</i> L.	III ⁺¹	II ⁺¹	I ⁺¹
<i>Pyrus pyraeaster</i> Borkh.	II ⁺¹	I ⁺¹	II ⁺¹
<i>Iris pseudacorus</i> L.	[V ^{+1-1,1}	IV ^{+1-1,1}	II ⁺¹
<i>Poa trivialis</i> L.	I ^{+1-1,3}	IV ^{+1-3,5}	II ^{+2-2,3}
<i>Galium palustre</i> L.	V ^{+1-3,3}	IV ^{+1-2,3}	II ^{+1-1,2}
<i>Solanum dulcamara</i> L.	II ^{+1-1,1}	III ^{+1-1,1}	II ^{+1-1,1}
<i>Viola elatior</i> Fries.	I ⁺¹	I ⁺¹	I ⁺¹
<i>Bidens tripartitus</i> L.	V ^{+1-1,2}		I ^{+2-1,1}
<i>Cardamine pratensis</i> L.	IV ^{+1-2,3}	II ⁺¹	I ^{+2-1,1}
<i>Lythrum salicaria</i> L.	II ⁺¹	II ⁺¹	
<i>Symphitum officinale</i> L.	I ⁺¹		I ⁺¹
<i>Polygonum mite</i> Schrank.	II ⁺¹	I ⁺¹	
<i>Cornus sanguinea</i> L.		III ^{+1-1,1}	II ^{+1-1,2}
<i>Aristolochia clematitis</i> L.		II ⁺¹	II ⁺¹
<i>Euphorbia stricta</i> L.		I ⁺¹	II ⁺¹
<i>Plantago maior</i> L.		II ⁺¹	I ⁺¹
<i>Convolvulus arvensis</i> L.		III ⁺¹	I ⁺¹
<i>Senecio erraticus</i> Bertol.		I ⁺¹	I ⁺¹
<i>Lathyrus pratensis</i> L.		I ⁺¹	I ⁺¹
<i>Lychnis flos-cuculi</i> L.		II ⁺¹	I ⁺¹
<i>Succisa pratensis</i> Moench.		II ⁺¹	I ⁺¹
<i>Cardamine impatiens</i> L.		II ⁺¹	I ⁺¹
<i>Viburnum opulus</i> L.		II ⁺¹	
<i>Convallaria maialis</i> L.			I ⁺¹