

УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ
ШУМАРСКИ ФАКУЛТЕТ



Студија стања вегетације и њене угрожености у ЗП
"Обреновачки Забран"



Подносилац извештаја

Проф. др Ратко Ристић

Др Драгица Вилотић, ред.проф

Декан

Београд, септембар, 2020. година

ОСНОВНЕ ИНФОРМАЦИЈЕ О НАРУЧИОЦУ И ИЗВРШИОЦУ СТУДИЈЕ

Назив студије:	Студија стања вегетације и њене угрожености у ЗП "Обреновачки Забран"
Наручилац студије:	Јавно предузеће за заштиту и унапређење животне средине на територији градске општине Обреновац ул. Краља Александра 63, 11500 Обреновац
Извршилац студије:	Универзитет у Београду – Шумарски факултет Кнеза Вишеслава 1, 11030 Београд Тел: +381 11 30 53843, факс: +381 11 2545485 e-mail: office@sfb.bg.ac.rs url: http://www.sfb.bg.ac.rs
Руководилац студије:	Проф. др Драгица Вилотић Универзитет у Београду – Шумарски факултет Кнеза Вишеслава 1, Београд Тел: +381 11 30 53 843, факс: +381 11 2545485 e-mail: dragica.vilotic@sfb.bg.ac.rs
Координатор са наручиоцем студије:	Јелена Туцаковић, дипл. инж. шумарства Милка Томић, дипл. инж. шумарства за пејзажну архитектуру
Дужина трајања пројекта:	2 године
Истраживачки тим:	проф. др Драгица Вилотић, Шумарски факултет Београд др Милорад Веселиновић, виши научни сарадник, Институт за шумарство Београд др Сузана Митровић, научни сарадник, Институт за шумарство Београд др Душан Јокановић, доцент Шумарски факултет Београд

САДРЖАЈ

1.	УВОД.....	1
2.	ОСНОВНЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ ЗАШТИЋЕНОГ ПОДРУЧЈА ОБРЕНОВАЧКИ ЗАБРАН"	5
	2.1. Геолошка подлога и земљиште	5
	2.2. Климатске карактеристике.....	5
	2.2.1. <i>Температура</i>	6
	2.2.2. <i>Падавине</i>	8
	2.2.3. <i>Ветар</i>	11
	2.3. Вегетација.....	13
	2.4. Фауна	14
3.	МАТЕРИЈАЛ И МЕТОД РАДА.....	16
4.	ЗАДАТАК ИСТРАЖИВАЊА.....	20
5.	ИСТРАЖИВАЊЕ ПОСТОЈЕЋЕГ СТАЊА ВЕГЕТАЦИЈЕ У ЗП "ОБРЕНОВАЧКИ ЗАБРАН" У II ЗОНИ ЗАШТИТЕ "ЈАЗБИНСКА БАРА"	25
	5.1. РЕЗУЛТАТИ ИСТРАЖИВАЊА ФИЗИЧКО-ХЕМИЈСКИХ СВОЈСТАВА ЗЕМЉИШТА.....	31
	5.1.1. <i>Анализа земљишта</i>	31
	5.1.2. <i>Анализа фитоценолошких снимака</i>	34
	5.2. ЗАКЉУЧЦИ	51
6.	ИСТРАЖИВАЊЕ ПОСТОЈЕЋЕГ СТАЊА ВЕГЕТАЦИЈЕ У ЗП "ОБРЕНОВАЧКИ ЗАБРАН" У III ЗОНИ ЗАШТИТЕ.....	52
	6.1. АНАЛИЗА ЗЕМЉИШТА.....	52
	6.2. АНАЛИЗА ФИТОЦЕНОЛОШКИХ СНИМАКА У III ЗОНИ ЗАШТИТЕ.....	55
	6.3. РЕЗУЛТАТИ ИСТРАЖИВАЊА	74
7.	ЗАКЉУЧЦИ ЗА II И III СТЕПЕН ЗАШТИТЕ.....	84
8.	ЛИТЕРАТУРА.....	85

1. УВОД

Шума "Обреновачки забран" налази се на подручју ГО Обреновац, у оквиру подручја града Београда, у Републици Србији. Од центра Обреновца ваздушном линијом удаљена је 1,5 km, простире се од канала Купинца и насипа старе железничке пруге према реци Сави и Колубари. Овај простор оквирно је подељен на шест целина: две целине су под пољопривредним земљиштем, једна целина обухвата непланску изградњу, у којој се налазе викенд куће, док се преостале три целине налазе под шумом.

Обреновачки забран, спада у ванградско зеленило, лоциран је у централном делу и представља природни амбијент високог квалитета. С обзиром на свој положај (окожуен Савом, Колубаром и каналима), лепоту коју поседује везано за флору и фауну, намену коју има (за одмор, спорт, рекреацију и унапређење животне средине) на предлог Завода за заштиту природе Србије, Привремени орган града Београда је донео решење о проглашењу заштићеног подручје "Обреновачки Забран", број 501-149/13-С-20-29, 29. новембра 2013. године. Тако је природно добро "Обреновачки Забран", сврстан у III категорију и проглашен за заштићено подручје као споменик природе. Положај споменика природе је одређен географским координатама по Gauss - Krigeru (План управљања спомеником природе "Обреновачки Забран" (2014).

	x	y
Координате централне тачке	4 946 919,98	7 439 548,03
Координате источне тачке	4 947 344,53	7 440 126,97
Координате северне тачке	4 947 344,53	7 440 126,97
Координате јужне тачке	4 947 344,53	7 440 126,97
Координате западне тачке	4 947 344,53	7 440 126,97

Све је ово урађено ради очувања и унапређења вредности које се налазе на заштићеном подручју.

Укупна површина заштићеног подручја износи 47 ha 77 aгi и 8 m. Од тога на режим заштите II степена (локалитет "Јазбинска бара") долази 7 ha 59 aгi и 97 m, а на режим заштите III степена 40 ha 17 aгi и 21m. Надморска висина на заштићеном простору се креће у распону од 73,0 - 77,5 m. Оно што треба нагласити да III-и степен заштите излази на одбрамбени насип (долму) која штити град Обреновац од плавлeња реке Саве. Овај одбрамбени насип прилагођен је корисницима овог излетишта, и може се користити за шетњу, трчање и вожњу бицикли. Заштићена III зона се наставља од насипа до купалишта на реци Сави, где се које се налазе угоститељски објекти и елементи мобилијара за различите активности у природи.



Слика 1. Заштићено подручје "Обреновачки Забран"

Кроз шуму "Обреновачки забран" је трасирана трим стаза дужине 1480 m и носи назив: "Стаза здравља и рекреације Мика Вилотић", великог обреновачког ентузијасте и љубитеља природе. Дуж кривудавае трим стазе налазе се панои са вежбама и реквизити на којима корисници могу радити вежбе.



Слика 2. Стаза здравља и рекреације Мика Вилотић

Након проглашења заштићеног подручја „Обреновачки Забран“ се поверава на управљање Јавном предузећу за заштиту и унапређење животне средине на територији градске општине Обреновац из Обреновца.

У складу са наведеним, Град Обреновац - Јавно предузећу за заштиту и унапређење животне средине наручилац је студије под насловом: Студија стања вегетације и њене угрожености у ЗП "Обреновачки Забран", која се реализује кроз две фазе истраживања:

а) Прва фаза обухвата истраживања у II зони заштите – Јазбинска бара у 2019. години;

б) Друга фаза обухвата истраживања у III зони заштите у 2020. години.

За израду студије, наручилац посла је дефинисао следеће активности:

1. Припремне, иницијалне активности, прикупљање потребне документације и потребних мапа и карата од значаја за рад на терену.
2. Обилазак терена, прикупљање биљака, детерминација врста.
3. Теренска истраживања (пролеће, лето, јесен) - прикупљање података, инвентаризација, утврђивање, присутности, распрострањености.
4. Обрада и анализа података.
5. Фотодокументација.
6. Израду хербаријума.
7. Израду Студије стања вегетације и њене угрожености у ЗП "Обреновачки Забран" као завршна фаза истраживања обављених 2019-2020. године (приказ, анализу и оцену постојећег стања вегетације и њене угрожености у ЗП "Обреновачки Забран" предлог мера заштите са предлогом мера унапређења стања, могућност реинтродукције несталих врста.
8. Презентацију резултата истраживања – одржавање трибине.

Након потписивања Уговора који је склопљен између Јавног предузећа за заштиту и унапређење животне средине на територији градске општине Обреновац и Универзитета у Београду – Шумарског факултета, започете су активности на

реализацији студије. У току првог и другог извештајног периода учествовао је мултидисциплинарни тим у следећем саставу:

1. Проф. др Драгица Вилотић, руководилац студије, Шумарски факултет Београд,
2. Др Милорад Веселиновић, виши научни сарадник, Институт за шумарство Београд,
3. Др Сузана Митровић, научни сарадник, Институт за шумарство Београд, и
4. Др Душан Јокановић, доцент, Шумарски факултет Београд.

2. ОСНОВНЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ ЗАШТИЋЕНОГ ПОДРУЧЈА ОБРЕНОВАЧКИ ЗАБРАН"

2.1.Геолошка подлога и земљиште

У геолошкој грађи Обреновачког забрана преовлађују флувијалне творевине и речне терасе, у речним долинама Саве и Колубаре, и алувијалне равни, формиране у најнижим деловима речних и поточних долина. Речне терасу су створене за време плеистоцена, као продукт седиментације Панонског мора и деловања река.

Истраживања земљишта на подручју Обреновачког забрана Томић et al. (1986) констатују да земљишта претежно припадају хидроморфном реду (Шкорић et al. (1973)), која се образују само под утицајем падавинске воде а то су:

- Ритска црница (хумоглеј) са особинама β/γ – глеја
- Ритска црница (хумоглеј) са особинама γ – глеја
- Лесиве-псеудоглеј-глеј
- Ритско-ливадска ораница
- Ливадска црница-двослојна
- Влажнија ливадска ораница
- Сувља ливадска црница
- Ливадска црница у огајњачавању
- Алувијално земљиште (флувисол)

2.2.Климатске карактеристике

С обзиром да је клима (температура, количина падавина и ветрови), један од значајних фактора за формирање и опстанак биљних заједница Обреновачког забрана, приказани су подаци за период 1946-2019. година, преузети са сајта Републичког хидрометеоролошког завода Србије. Клима је умерено-континенталног типа са израженим средњим годишњим температурним екстремима у последњих пет година (2014-2019. г.) (http://www.hidmet.gov.rs/latin/meteorologija/klimatologija_produkti.php).

Дати су подаци за дужи временски период, управо из разлога је настанка шума Обреновачког забрана, чистом сечом, у периоду 1941/42. године.

2.2.1. Температура

Табела 1. Средње месечне и годишње температуре измерене на метеоролошкој станици Београд за период 1946-2019. година

Ид.	станица:		ℓ (°)	λ (°)	h (m)								
261	Београд		44,8	20,47	132								
Месечне и годишње температуре (°C), 1946-2019. година													
Год.	Јан.	Феб.	Март	Апр.	Мај	Јун	Јул	Авг.	Сеп.	Окт.	Нов.	Дец.	Год.
1946	-2,4	2,9	7,3	14,2	19,5	22,7	25,4	25,5	21,4	8,7	7,6	-0,3	12,7
1947	-6,3	0,6	10,6	14,8	18,5	21,7	23,3	22,0	21,2	10,6	8,5	3,4	12,4
1948	7,1	1,9	6,7	13,2	18,6	18,7	20,9	22,9	18,9	13,5	5,2	-2,1	12,1
1949	2,4	2,4	2,4	13,4	18,0	17,5	20,7	19,9	18,1	12,7	9,8	4,1	11,8
1950	-2,2	3,4	7,8	14,7	19,1	22,3	25,5	24,1	19,5	11,0	7,7	6,0	13,2
1951	3,7	5,1	8,4	12,3	18,0	20,7	22,0	23,0	19,9	10,9	9,9	3,6	13,1
1952	2,0	1,9	5,3	15,6	16,2	20,4	24,4	25,7	18,5	13,0	6,7	3,5	12,8
1953	1,5	1,2	5,9	13,1	15,8	21,0	23,6	20,6	19,3	13,3	3,9	0,6	11,7
1954	-5,1	-5,0	7,0	9,5	15,9	21,8	21,5	21,9	19,4	11,7	5,9	4,8	10,8
1955	2,5	5,2	4,8	8,4	16,5	19,9	21,2	19,7	17,6	13,0	5,9	5,4	11,7
1956	3,3	-7,2	1,4	12,7	16,0	19,2	22,4	23,1	19,0	12,1	3,3	1,0	10,5
1957	-1,3	7,0	8,7	12,6	13,9	22,6	22,8	21,6	17,4	12,1	7,9	1,4	12,2
1958	-0,1	7,0	2,1	9,6	20,6	20,0	23,6	23,2	17,8	12,6	6,9	6,4	12,5
1959	1,8	-0,6	9,0	12,4	16,3	19,4	22,3	20,7	15,8	10,8	6,4	5,3	11,6
1960	0,1	2,6	6,7	11,8	15,7	20,5	20,4	21,9	16,5	15,4	9,9	6,6	12,3
1961	1,0	3,7	9,4	15,3	14,8	21,4	21,2	21,8	18,9	14,9	8,8	1,1	12,7
1962	2,0	0,7	3,0	13,2	18,0	18,9	21,0	23,5	17,6	12,8	7,5	-0,9	11,4
1963	-5,2	-1,8	5,0	12,7	17,5	22,3	23,8	24,1	19,2	12,4	12,3	-1,8	11,7
1964	-5,5	1,2	4,7	12,7	15,8	22,8	21,2	20,4	16,8	13,3	8,1	2,7	11,2
1965	2,0	-2,4	7,6	10,1	16,0	20,1	22,8	19,9	19,1	11,4	6,7	4,9	11,5
1966	-2,5	9,1	6,2	14,1	16,7	19,7	21,4	21,4	18,0	17,0	6,4	3,2	12,6
1967	-1,5	3,2	8,7	11,5	17,2	19,3	23,1	22,2	19,2	14,9	7,7	0,6	12,2
1968	-0,8	5,6	7,5	15,2	19,3	21,3	21,4	19,5	16,9	12,1	8,2	0,3	12,2
1969	-1,9	1,7	4,3	11,6	20,2	18,9	20,6	20,6	18,1	12,0	10,9	-1,5	11,3
1970	1,2	2,5	6,6	12,6	14,6	20,2	20,8	21,2	16,6	11,2	9,5	2,6	11,6
1971	1,7	3,5	4,3	13,0	19,1	19,7	21,5	22,6	14,7	10,4	7,2	3,4	11,8
1972	0,5	4,0	9,7	13,8	17,5	21,9	21,4	20,1	14,6	9,7	8,1	2,5	12,0
1973	0,4	3,9	5,6	11,0	18,1	20,1	22,1	21,4	18,5	11,5	4,5	2,4	11,6
1974	2,0	7,1	8,9	10,9	15,2	18,4	20,9	22,9	18,3	9,2	7,2	3,7	12,1
1975	3,7	2,1	10,8	12,2	18,0	19,6	21,4	20,1	19,5	11,6	5,0	2,4	12,2

1976	1,4	0,4	4,0	12,6	16,8	18,6	21,8	18,1	16,3	12,7	8,6	3,5	11,2
1977	3,4	7,9	10,6	11,1	17,8	20,7	21,8	20,9	15,1	12,7	7,8	-0,7	12,4
1978	1,8	2,2	8,3	11,5	15,0	19,0	20,8	20,0	15,5	11,8	2,7	3,5	11,0
1979	0,2	3,5	10,4	10,9	17,4	22,0	20,0	20,1	17,8	11,3	7,5	5,4	12,2
1980	-1,6	2,7	6,6	9,4	14,3	19,7	20,8	20,4	16,4	13,2	6,0	1,1	10,8
1981	-1,4	2,4	10,2	11,5	16,6	20,9	21,2	21,3	18,3	14,0	5,6	2,8	12,0
1982	-0,4	0,0	6,6	9,1	18,9	21,5	21,4	21,2	20,7	13,7	6,6	5,2	12,0
1983	4,9	2,1	9,1	15,0	18,7	19,1	23,1	22,1	17,2	11,8	3,8	2,2	12,4
1984	2,1	1,2	5,6	11,3	16,8	18,8	20,0	20,3	18,9	14,1	7,0	1,5	11,5
1985	-3,4	-3,1	5,7	12,8	19,0	17,7	22,6	22,5	17,6	11,1	5,5	6,6	11,2
1986	2,7	-1,4	5,6	15,1	18,9	19,5	19,8	23,1	18,1	12,1	6,3	1,0	11,7
1987	-2,5	2,8	1,7	12,3	15,2	21,1	24,8	20,7	21,2	12,8	8,1	3,3	11,8
1988	4,6	4,9	6,5	11,3	17,8	20,2	24,7	23,4	18,0	11,8	1,4	2,9	12,3
1989	0,5	5,4	10,5	15,0	16,0	18,3	22,4	21,6	17,1	12,5	5,9	3,7	12,4
1990	1,6	7,3	11,2	12,3	18,2	20,6	21,9	22,5	16,1	13,8	8,5	2,2	13,0
1991	1,9	-0,2	9,2	11,0	13,6	21,1	22,6	21,2	18,9	11,4	7,7	-1,1	11,4
1992	1,7	4,2	8,2	13,0	17,9	20,6	22,8	26,8	18,6	13,1	8,2	1,2	13,0
1993	1,5	-0,6	5,0	12,7	20,0	21,7	22,6	23,4	18,1	14,5	3,0	4,7	12,2
1994	4,3	3,5	10,4	12,8	18,5	21,0	24,4	24,1	21,7	11,2	7,5	3,4	13,6
1995	0,6	7,9	7,1	12,6	16,8	20,5	24,8	21,6	16,6	13,4	4,3	2,2	12,4
1996	-0,2	-0,6	2,6	12,6	19,3	21,9	22,0	22,1	14,1	12,7	10,0	1,7	11,5
1997	0,3	5,4	6,7	8,2	18,6	21,9	21,1	20,8	17,1	9,8	7,8	4,1	11,8
1998	4,6	7,0	5,4	14,4	16,8	22,8	23,7	23,5	16,8	13,7	4,9	-1,6	12,7
1999	1,9	2,5	9,2	13,4	17,5	20,3	21,9	22,7	19,6	12,4	5,2	2,6	12,4
2000	-1,0	5,2	8,1	16,2	19,6	23,0	23,5	25,7	17,9	14,6	11,9	5,3	14,2
2001	4,2	5,4	11,8	12,0	18,3	19,0	23,0	24,0	16,1	14,8	4,7	-1,9	12,6
2002	1,2	8,5	10,3	12,1	20,1	22,9	24,3	22,2	17,4	13,2	10,6	1,3	13,7
2003	0,3	-2,1	7,1	12,1	21,5	25,0	23,1	25,6	17,8	10,8	9,2	2,8	12,8
2004	-0,3	3,6	7,7	13,1	16,0	20,6	23,1	22,0	17,2	15,1	7,6	3,7	12,5
2005	1,7	-1,3	5,8	12,7	17,7	20,3	22,6	20,6	18,4	12,8	6,7	3,4	11,8
2006	-0,5	1,9	6,5	13,7	17,4	20,2	24,7	20,9	19,2	15,2	8,9	4,3	12,7
2007	7,6	7,2	10,2	14,9	19,5	23,8	25,8	24,2	16,2	11,8	5,2	1,1	14,0
2008	3,2	6,3	9,1	13,8	19,3	23,0	23,7	24,0	17,0	14,8	9,1	4,6	14,0
2009	-0,2	2,9	7,9	15,8	19,9	21,0	24,1	24,1	20,6	13,1	9,9	4,7	13,7
2010	0,6	3,7	8,2	13,5	18,1	21,2	24,4	24,1	17,8	10,5	12,2	2,5	13,1
2011	1,6	1,0	8,0	14,4	17,5	22,2	23,9	24,7	22,6	12,1	4,4	5,5	13,2
2012	2,1	-3,0	10,1	14,5	17,9	24,8	26,9	26,2	21,5	14,7	10,5	2,0	14,0
2013	3,3	4,6	6,6	15,0	19,1	21,4	24,5	25,3	17,2	15,3	10,0	3,2	13,8

2014	5,3	7,8	10,8	13,7	17,2	21,4	23,0	22,5	18,3	14,1	9,5	4,6	14,0
2015	4,0	4,1	8,2	13,5	19,1	21,9	26,8	26,0	20,0	12,4	9,2	4,3	14,1
2016	2,5	9,0	9,1	15,5	17,5	22,5	24,4	22,3	19,7	11,2	7,7	0,9	13,5
2017	-3,3	5,4	11,5	12,7	18,3	24,3	25,9	26,1	18,4	13,8	8,4	4,8	13,9
2018	5,3	2,3	6,9	18,2	21,5	22,3	23,2	25,5	20,3	16,4	8,8	3,3	14,5
2019	0,8	5,6	11,4	14,2	15,6	24,2	24,3	26,2	20,2	16,1	12,4	6,0	14,8
средња	1,0	2,9	7,4	12,9	17,6	20,9	22,7	22,5	18,2	12,7	7,4	2,7	12,4
максимална	7,6	9,1	11,8	18,2	21,5	25,0	26,9	26,8	22,6	17,0	12,4	6,6	14,8
минимална	-6,3	-7,2	1,4	8,2	13,6	17,5	19,8	18,1	14,1	9,2	1,4	-2,1	10,5

2014. г. - Екстремно топла година у односу на средње годишње температуре за референтни период од 1961.-1990. г.

2015. г. - Екстремно топла година у односу на средње годишње температуре за референтни период од 1961.-1990. г.

2016. г. - Топла година у односу на средње годишње температуре за референтни период од 1961-1992 г.

2017. г. - Веома топла година у односу на средње годишње температуре за референтни период од 1961.-1990. г.

2018. г. - Екстремно топла година у односу на средње годишње температуре за референтни период од 1961.-1990. г.

2019. г. - Екстремно топла година у односу на средње годишње температуре за референтни период од 1961.-1990. г.

2.2.2. Падавине

На формирање вегетације Обреновачког забрана велики утицај је имала годишња количина падавина, посебно у вегетационом периоду. На основу метеоролошких података (1946-2019. год.), минимална количина падавина је у месецу марту 1,8 mm и септембру 1,0 mm, а максимална у мају 280,4 mm и јулу 262,5 mm. Највећа количина падавина била је 2014. године у мају месецу 280,4 mm што је проузроковало и велике поплаве Обреновца и околине. Највећа тродневна сума падавина регистрована је од 14. до 16. маја 2014. године. Према подацима Хидрометеоролошког завода Србије укупне 3-дневне падавине за период од 14.-16. мај су у области Подринскоколубарског региона и Тамнаве превазишле 1000-годишње тродневне суме (Годишњи билтен за 2014. годину). У том периоду вода у Обреновчком забрану се задржала више од два месеца.

Табела 2. Месечне и годишње суме падавина (mm) измерене на метеоролошкој станици Београд за период 1946-2019. година

Id.	станица:		ℓ (°)	λ (°)	h (m)								
261	Београд		44,8	20,47	132								
Месечне и годишње суме падавина (mm), 1946-2019. година													
Год.	Јан.	Феб.	Март	Апр.	Мај	Јун	Јул	Авг.	Сеп.	Окт.	Нов.	Дец.	Год.
1946	30,5	81,2	32,9	29,8	71,3	80,1	9,2	15,5	5,0	97,2	109,5	66,1	628,3
1947	83,9	53,4	53,4	30,2	68,4	42,2	74,5	47,6	1,0	20,9	30,0	65,2	570,7
1948	40,7	52,6	33,2	73,5	41,9	168,3	29,5	41,3	76,5	55,2	67,9	6,8	687,4
1949	51,7	5,4	97,2	28,7	165,4	130,4	90,2	64,5	14,4	7,9	72,9	70,9	799,6
1950	19,2	27,5	18,1	25,0	49,2	28,5	52,6	27,3	25,0	64,1	102,5	54,2	493,2
1951	27,2	43,3	52,2	80,6	37,3	92,4	145,4	24,3	106,7	13,1	59,7	25,0	707,2
1952	55,1	44,6	28,6	20,9	88,3	163,3	4,6	12,6	66,5	90,6	89,5	90,0	754,6
1953	38,0	81,2	13,6	31,0	78,2	199,4	91,1	87,0	11,5	21,8	6,9	36,6	696,3

1954	64,6	29,7	44,6	63,9	167,1	130,3	36,1	94,9	64,3	81,8	88,7	60,1	926,1
1955	36,9	99,7	65,6	63,0	59,8	49,8	105,8	127,3	68,9	74,9	53,9	54,2	859,8
1956	61,4	55,9	65,2	38,9	81,6	186,0	46,5	25,9	7,6	41,4	41,4	85,7	737,5
1957	20,6	31,5	6,1	35,6	140,2	87,2	106,7	18,5	66,0	36,9	18,8	35,9	604,0
1958	52,3	28,0	91,1	97,9	14,7	66,8	36,9	24,7	16,3	61,8	59,1	53,9	603,5
1959	67,6	21,9	26,1	51,8	77,7	124,1	33,3	41,1	39,1	5,0	74,6	37,4	599,7
1960	45,8	25,2	16,2	36,7	51,4	47,5	89,1	49,7	41,5	37,1	72,7	80,3	593,2
1961	12,2	21,3	10,8	62,6	143,1	16,7	43,1	16,7	9,7	1,9	38,9	88,4	465,4
1962	49,9	92,6	111,1	63,6	12,8	33,5	42,0	12,3	32,8	6,3	61,5	52,9	571,3
1963	111,7	43,1	40,2	44,1	33,6	38,5	47,3	23,3	45,1	7,5	32,0	72,2	538,6
1964	4,2	39,1	60,9	65,9	58,5	67,1	64,0	17,5	112,5	81,0	69,5	72,1	712,3
1965	55,8	79,0	24,7	58,2	49,8	130,3	39,8	23,3	51,4	0,0	74,6	79,0	665,9
1966	101,1	27,7	38,8	37,7	75,1	77,8	103,1	28,9	30,0	34,3	46,4	91,6	692,5
1967	35,5	12,7	60,5	61,0	117,0	79,8	52,8	5,2	134,9	20,6	32,6	109,2	721,8
1968	112,0	28,9	31,5	18,3	42,2	54,1	82,6	94,2	55,4	10,7	82,2	66,2	678,3
1969	27,3	90,0	29,4	34,3	23,2	171,8	125,5	44,1	27,0	3,5	47,0	178,7	801,8
1970	46,8	96,8	75,8	64,5	102,8	88,3	135,7	42,0	7,2	66,9	62,4	22,6	811,8
1971	45,4	37,2	75,1	61,8	91,7	98,6	86,3	53,7	72,2	13,0	49,6	10,1	694,7
1972	13,7	22,1	1,8	85,4	57,2	15,4	170,4	108,5	58,2	121,5	66,6	0,8	721,6
1973	15,1	31,5	30,8	92,3	48,5	87,2	30,5	50,4	51,9	32,2	48,5	29,0	547,9
1974	26,5	23,5	21,5	46,0	80,3	175,0	41,4	59,1	98,8	184,9	63,0	90,2	910,2
1975	25,6	8,9	38,6	41,4	131,6	105,2	131,5	129,2	22,2	52,9	48,6	6,0	741,7
1976	103,7	12,3	34,1	67,2	45,1	90,7	27,4	56,9	84,0	14,2	56,4	21,8	613,8
1977	44,1	105,5	61,4	86,5	33,4	49,9	82,6	83,8	72,5	13,6	77,0	80,5	790,8
1978	25,1	127,8	53,1	31,8	125,4	168,3	53,4	13,3	109,6	18,1	15,0	57,2	798,1
1979	92,6	39,9	38,7	63,3	65,1	91,4	56,4	80,0	14,3	47,6	41,9	56,6	687,8
1980	63,4	45,7	67,2	88,1	126,4	73,2	91,0	67,7	32,3	82,4	88,8	82,1	908,3
1981	48,7	22,2	144,7	62,2	47,2	114,4	21,0	72,8	79,0	72,3	90,6	75,8	850,9
1982	43,7	14,7	75,3	57,7	8,7	85,8	124,7	73,4	29,8	81,9	19,0	79,4	694,1
1983	32,2	16,4	18,9	37,6	63,0	121,8	35,1	13,3	71,4	31,3	31,3	39,5	511,8
1984	59,3	78,4	31,4	39,2	88,0	44,3	85,5	36,9	55,4	12,5	59,9	12,8	603,6
1985	53,9	46,7	41,5	65,7	40,8	126,0	15,4	168,1	12,7	13,6	80,9	22,0	687,3
1986	73,1	62,6	49,4	72,0	126,6	90,4	72,5	10,2	3,2	39,9	6,8	20,8	627,5
1987	106,8	3,1	72,0	59,2	169,0	113,4	67,4	43,1	10,6	18,0	100,5	60,0	823,1
1988	41,3	50,9	94,4	45,7	19,1	73,6	15,7	25,7	73,2	25,8	30,5	34,1	530,0
1989	4,6	9,5	37,4	93,7	74,2	141,7	12,7	67,2	52,9	48,6	71,6	22,4	636,5
1990	5,0	41,1	15,2	56,1	20,6	89,2	36,9	16,5	32,4	53,0	35,4	90,5	491,9
1991	20,2	11,2	83,7	51,3	94,9	86,3	143,4	32,8	25,8	84,2	62,7	31,7	728,2
1992	7,6	33,8	6,9	58,8	19,4	180,0	43,8	24,3	28,2	90,5	61,7	34,8	589,8
1993	21,9	31,8	77,1	26,7	12,8	50,4	56,9	24,5	51,5	18,8	77,8	88,9	539,1

1994	40,4	23,0	27,7	64,6	41,4	212,2	46,1	90,5	29,5	37,9	25,9	34,4	673,6
1995	82,2	45,9	43,9	61,0	83,6	64,7	33,7	69,2	92,6	0,3	57,0	67,1	701,2
1996	42,6	62,2	41,2	52,3	108,0	57,1	35,5	66,6	107,7	37,1	77,4	100,8	788,5
1997	31,7	49,2	11,4	88,1	51,6	31,7	126,1	108,4	30,4	106,7	30,8	80,6	746,7
1998	70,6	2,3	19,3	30,7	55,2	63,4	32,2	45,4	92,6	89,6	52,2	31,0	584,5
1999	51,1	63,3	16,9	73,2	60,9	142,4	262,5	12,9	85,4	56,2	73,2	153,2	1051,2
2000	27,3	28,3	30,3	41,9	34,5	19,1	29,3	7,8	70,7	16,6	20,7	41,2	367,7
2001	35,3	27,2	65,6	157,9	47,0	186,0	19,7	56,7	183,7	16,7	63,4	33,9	893,1
2002	15,1	14,0	14,8	53,7	20,9	79,6	60,7	106,8	51,9	88,3	35,8	52,8	594,4
2003	62,9	26,5	11,4	23,1	39,5	33,4	111,8	6,4	57,6	115,2	23,4	36,7	547,9
2004	93,5	29,4	18,9	71,7	63,3	113,8	94,6	89,3	45,0	32,9	129,5	50,3	832,2
2005	52,2	84,2	33,9	54,7	47,4	95,1	91,4	144,3	54,1	28,6	23,5	78,8	788,2
2006	43,2	59,1	104,4	97,0	42,3	137,8	23,3	120,6	24,3	20,9	24,5	51,9	749,3
2007	49,3	56,0	99,6	3,8	79,0	107,6	17,5	72,5	84,1	103,6	131,5	34,5	839,0
2008	44,6	8,3	79,7	34,9	60,6	43,3	53,0	45,6	68,5	18,4	51,0	79,0	586,9
2009	55,1	85,2	64,9	6,1	34,7	151,0	80,0	44,5	3,9	98,9	59,5	120,6	804,4
2010	91,6	112,8	47,2	43,7	86,4	181,7	41,4	53,5	51,8	48,8	45,2	61,4	865,5
2011	47,8	55,6	27,9	14,1	66,8	41,1	95,0	14,0	47,7	36,1	5,0	48,0	499,1
2012	87,2	61,5	2,4	66,9	127,9	16,0	39,0	4,5	30,7	44,9	28,1	55,1	564,2
2013	76,9	53,4	95,4	21,3	104,4	50,1	2,9	44,3	58,7	52,0	40,0	7,9	607,3
2014	24,1	19,9	48,7	85,3	280,4	60,3	250,6	63,5	126,0	61,2	8,8	66,3	1095,1
2015	48,6	52,4	132,9	30,7	80,7	38,6	10,6	49,5	101,4	71,8	63,4	3,8	684,4
2016	46,3	38,5	102,6	53,9	71,2	152,2	35,0	60,8	47,8	76,8	71,8	2,8	759,7
2017	23,4	23,5	27,0	51,8	86,1	53,0	26,4	19,5	45,8	65,9	41,2	45,2	508,8
2018	39,3	58,1	64,8	39,7	56,2	121,6	53,0	44,8	11,2	18,6	35,3	65,5	608,1
2019	81,8	33,7	11,5	76,8	142,2	138,7	43,0	39,7	26,1	13,3	54,3	55,3	716,4
средња	48,5	44,1	47,9	54,1	73,1	94,8	66,3	51,4	52,5	46,9	54,8	56,2	690,6
максимална	112,0	127,8	144,7	157,9	280,4	212,2	262,5	168,1	183,7	184,9	131,5	178,7	1095,1
минимална	4,2	2,3	1,8	3,8	8,7	15,4	2,9	4,5	1,0	0,0	5,0	0,8	367,7

2014. г. - Екстремно кишна година у односу на средње годишње количине падавина за референтни периода 1961.-90.

2015. г. - Кишна година у односу на средње годишње количине падавина за референтни периода од 1961.-1991. г.

2016. г. - Нормална година у односу на средње годишње количине падавина за референтни период од 1961.-1992. г.

2017. г. - Веома сушна година у односу на средње годишње количине падавина за референтни период 1961.-1990. г.

2018. г. - Нормална година у односу на средње годишње количине падавина за референтни период од 1961.-1992. г.

2019. г. - Нормална година у односу на средње годишње количине падавина за референтни период од 1961-1992. г.

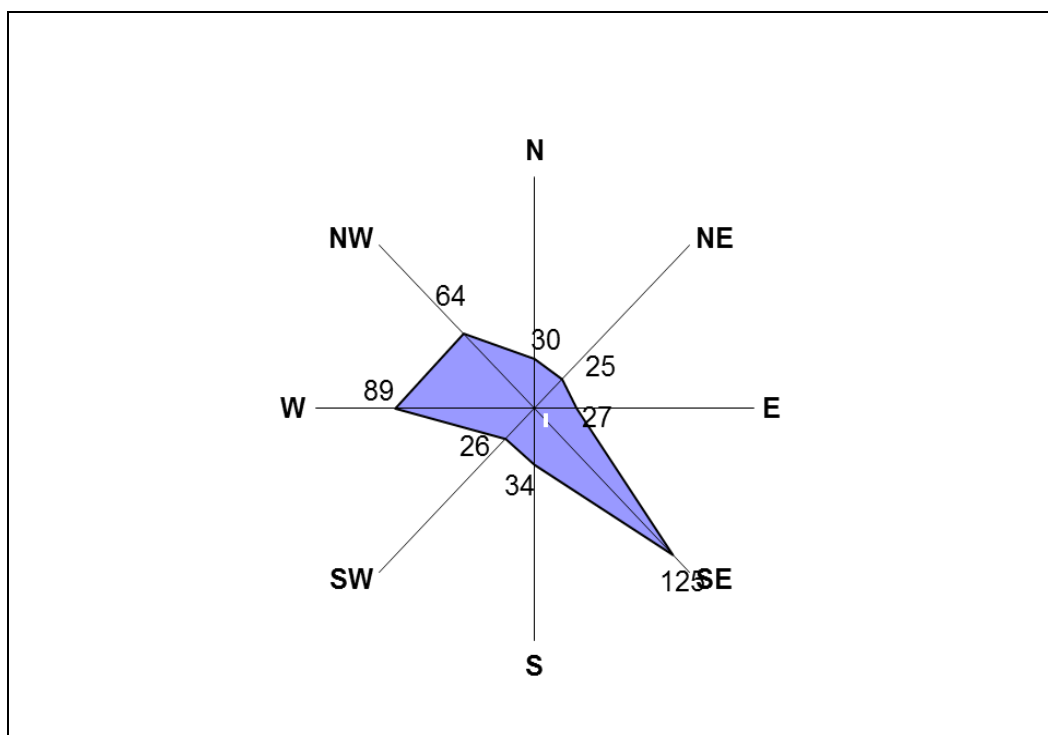
У последњих шест година евидентна је разлика у годишњим сумама падавина које варирају од екстремно кишне до веома сушне године.

Снежни покривач се мења из године у годину. Последњих година дебљина снежног покривача и дужина падања снега је све мања.

2.2.3. Ветар

Познато је да се брзина, правац и учесталост појаве ветра одражава на вегетацију и земљиште једног подручја. За Обреновачки забран су позната два ветра која се јављају у различито доба године. Кошава, југоисточни хладан ветар, дува у зимском, пролећном и јесењем периоду и достиже брзину 18-40 km/h. Други ветар, тј. западни и северозападни, доста је слабији и дува у летњем периоду, доносећи исушивање земљишта, па самим тим утиче неповољно и на приземну флору.

У Обреновцу, ветар најчешће дува из југоисточног квадранта (сваки трећи дан) и има највећу просечну брзину. Годишњи број дана са јаким ветром (јачине 6 бофора и више) у просеку износи 124, са максимумом у марту (15 дана) и минимумом у августу (7 дана). Ветрови из северног и јужног квадранта у Обреновац ретко доносе падавине. Правац ветра је веома значајан због распореда појединих загађивача. На основу руже ветрова може се уочити да са аспекта ширења загађујућих материја највећи значај имају северозападни и западни ветрови, при чему ни они из југоисточног квадранта нису мање опасни. Наиме, положај депонија пепела на простору општине Обреновац (лоциране у њеном западном и северозападном делу) је такав да ветрови из западног и северозападног квадранта директно угрожавају градско језгро и велики део територије општине. С друге стране, доминантност ветра из југоисточног квадранта има за последицу доношење загађујућих материја из Црљена и површинског копа лигнита на читав простор општине Обреновац. Због наведеног, може се рећи да је територија општине Обреновац изложена ваздушним струјањима која знатним делом угрожавају животну средину и здравље становништва.



Слика 3. Ружа ветрова – честине ветрова по правцима (%) за метеоролошку станицу Београд

Према методологији Thornthwaite (1948), на основу прикупљених климатских параметара (температуре ваздуха и висине падавина) израчунат је хидрички баланс, на основу ког су израчунати индекс хумидности ($I_h = \frac{100 \times V}{PE}$), индекс аридности ($I_a = \frac{100 \times M}{PE}$) и општи климатски индекс ($I_m = I_h - 0,6 I_a$). На основу израчунатог општег климатског индекса одређени су типови климе за сва четири анализирана локалитета (Thornthwaite, 1948).

Температура ваздуха и висина падавина су два најважнија и најчешће лимитирајућа фактора за раст и развој вегетације. Количина воде у земљишту, односно њена резерва (вишак или мањак) представља хидрични баланс. Thornthwaite-ов метод за израчунавање хидричког баланса и одређивање карактера климе је један од најпотпунијих и највише коришћених у шумарској науци. Према методологији Thornthwaite-а (1948) хидрички баланс зависи од висине падавина, испаравања воде, транспирације биљака, интензитета и трајања сунчевог сјаја и географске ширине истраживаног подручја.

Thornthwaite-ов метод даје најреалније податке за раст и развој вегетације: R – резерве количине воде у земљишту (mm), V – доба године са вишком (mm), M – доба године са мањком воде у земљишту (mm), (PET)¹ – некоригована потенцијална евапотранспирација, PET² – коригована потенцијална евапотранспирација и SET³ – стварна евапотранспирација.

Табела 3. Вредности хидричког баланса по Thornthwaite-овој методологији, за метеоролошку станицу Београд, за период 1949.-2019. године

Mesec	T (°C)	i	(PET)	PET	P	R	SET	M	V
I	1,0	0,09	2	1,3	48,5	100	1,3	0,0	34,6
II	2,9	0,44	7	5,1	44,1	100	5,1	0,0	39,0
III	7,4	1,81	24	25,2	47,9	100	25,2	0,0	22,7
IV	12,9	4,20	51	57,5	54,1	97	57,5	0,0	-3,4
V	17,6	6,72	78	102,6	73,1	67	102,6	0,0	0,0
VI	20,9	8,72	98	126,3	94,8	36	126,3	0,0	0,0
VII	22,7	9,88	110	148,3	66,3	0	101,9	46,4	0,0
VIII	22,5	9,75	108	135,3	51,4	0	51,4	83,9	0,0
IX	18,2	7,07	81	84,4	52,5	0	52,5	31,9	0,0
X	12,7	4,10	50	48,4	46,9	0	46,9	1,5	0,0
XI	7,4	1,81	24	18,9	54,8	36	18,9	0,0	0,0
XII	2,7	0,39	6	4,7	56,2	87	4,7	0,0	0,0

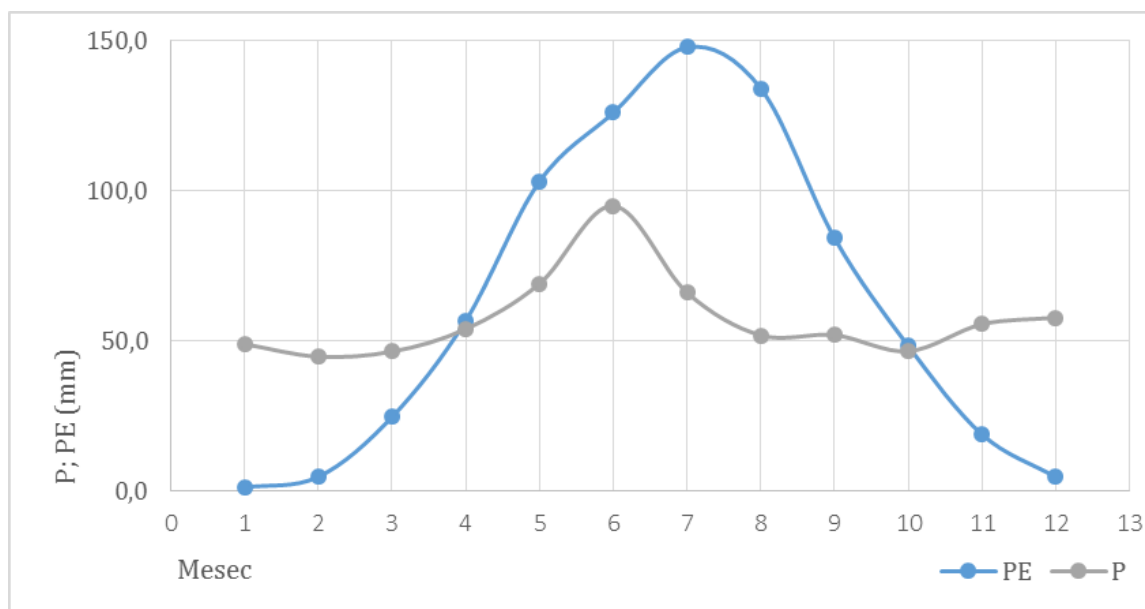
¹ (PET) – Количина воде која би испарила из земљишта у датим температурним условима (када земљиште постигне оптималну влажност), односно 100 l/m² (100 mm воде до дубине од 100 cm у току целе године).

² PET – Коригована PET у односу на географску ширину анализираниог подручја.

³ SE – Количина воде која се ослобађа транспирацијом из земљишта или преко биљака, када земљиште достигне оптималну влажност.

Mesec	T (°C)	i	(PET)	PET	P	R	SET	M	V
God.	12,3	54,33		753,6	687,2	619	587,9	165,6	96,4
Veg.per.	19,0	45,98		651,4	387,5	192	487,5	163,9	-2,8

T (°C) – температуре; i – калоријски индекс; (PET) – некоригована потенцијална евапотранспирација; PET - коригована потенцијална евапотранспирација; P – падавине; R – резерве воде; SET – стварна евапотранспирација; M – мањак воде у земљишту; V – вишак воде у земљишту;



Графион 1. Климатограм за метеоролошку станицу Београд, за период 1949-2019. године

2.3. Вегетација

На основу досадашњих истраживања везаних за вегетацију (дрвенасте, жбунасте и зељасте врсте) на подручју Обреновачког Забрана са аспекта њене заступљености и угрожености нема пуно података. Досадашња, скромна истраживања била су везана за: програм унапређења стања шума у парк шуму "Обреновачки Забран" (Лукић, 1979); Студију о стању постојеће шумске вегетације (Томић, 1986); Приказ плана коришћења дела шуме Забран у форланду Саве код Обреновца за преузимање рекреационе функције (Цвејић и Митровић, 2008); Стање шума Обреновачког забрана са аспекта рекреативног коришћења (Крстић, 2011); и Инвазионе биљне врсте и еколошки фактори који утичу на њихово ширење (Петровић, Ј. и сар., 2016).

У непосредној околини је рађена "Студија стања вегетације и њене угрожености на локалитету Јозића колибе у Обреновцу" са циљем да се поред заштићених столетних стабла храста лужњака који представљају остатке лужњакових шума на подручју Обреновца, стави под заштиту и локалитет на ком се налазе заједно са шумом која се на њега надовезује. Меморијална површина „Јозића колиба“ се налази у оквиру шумског комплекса Обреновачки забран у близини села Велико Поље. Локалитет се простире дуж леве обале реке Колубаре и заузима површину од 2 ха. Група стабала

храста лужњака - Јозића колиба и еколошка кућа чине природно добро обреновачког краја (Веселиновић et al., 2014).

Познато је да су шуме "Обреновачког забрана" настале после чистих сеча 1941/42. године, те већином представљају изданачке сатојине, што је довело до нежељеног ширења пољског јасена, а смањења храста лужњака као доминантне врсте.

Површине које се налазе под шумом су:

- Шуме у форланду, земљиште између насипа и реке, обала реке Колубаре са насипом који представља обални појас реке Колубаре, прекривен углавном ниским растињем хидрофилног типа, ширине од 40-60 m.
- Забранска шума лоцирана је у централном делу и представља природни амбијент, спада у ванградско зеленило. Преовлађују изданачке шуме лужњака и јасена (*Fraxino-Quercetum roboris* Rudski 1949).

Шума у форланду-обала реке Саве са насипом, намењена је спорту и рекреацији. Обухвата подручје дуж десне обале реке Саве до ушћа реке Колубаре у њу, у ширини од 100-120 m.

Томић et al., (1986) истражујући вегетацију "Обреновачког забрана" издвајају следеће типове шума-еколошке јединице:

- Шуме беле врбе (*Salicetum albe* Issler 1926) на рецентним алувијума;
- Шуме пољског јасена (*Fraxinetum angustifoliae* Jović et Tomić 1979.) на глејним земљиштима;
- Шуме лужњака и пољског јасена (*Fraxino Quercetum roboris* Rudski 1949) на влажним семиглејним и сувљим глејним земљиштима. Ова заједница пољског јасена и храста лужњака покрива највеће површине Забрана;
- Шуме лужњака, граба и јасена са цером (*Carpino-Fraxino-Quercetum roboris* Jovanović et Domazet 1978) на семиглејним алувијалним смеђим земљиштима.

2.4. Фауна

Подручје Обреновачког забрана је богато фауном: инсектима, водоземцима, гмизавцима и птицама. На основу истраживања из 2009. године на подручју "Обреновачког забрана" регистровано је 85 врста инсеката који су сврстани у 39 фамилија и 11 редова (Diplura, Collembola, Odonata, Orthoptera, Homoptera, Heteroptera, Dermaptera, Lepidoptera, Coleoptera, Hymenoptera и Diptera). Неки од истраживаних инсеката су рањиви (врста лептира *Pieris brassicae* L.), неки заштићени (врста трчуљка (*Oodes helopoides* F.) чије налазиште у Забрану представља треће налазиште у Србији.

Поред инсеката "Обреновачки забран" је богат водоземцима и гмизавцима. Регистровано је 13 врста међу којима је најбројнији зидни гуштер (*Podarcis muralis*) и зелембаћ (*Lacerta viridis*).

Антропогени фактор је допринео смањењу птица у Обреновачком забрану. Заступљене су врсте које су карактеристичне за остале парк шуме у околини: мишар,

јастреб, шумска сова, зелена жуна, велики детлић, мали славуј, кос, црноглава грмуша и друге. На основу литературних података на истраживаном подручју констатоване су 52 врсте сисара. Највише врста (20), припада реду слепих мишева (Chiroptera), затим (16) припада реду глодара (Rodentia), а најнађе су заступљени зечеви (Lagomorpha) са по 1 врстом (План управљања спомеником природе "Обреновачки Забран", 2014).

3. МАТЕРИЈАЛ И МЕТОД РАДА

Материјал за истраживање потиче из ЗП "Обреновачки забран", површине 47 ha 77 aги и 8m, а налазе се у II и III зони заштите. Истраживања су подељена на: А) теренска и Б) лабораторијска.

А) Теренска истраживања: а) рекогносцирање терена; б) фитоценолошка истраживања (попис биљака-прављење фитоценолошких снимака); в) узимање узорака земље за анализу; г) прикупљање биљака за израду хербаријума.

а) Рекогносцирање терена је урађено у рано пролеће 2019. и 2020. године, да би пре потпуног олишавања, могла да се сагледа површина од 47 ha 77 aги и 8 m, која припада II и III зони заштите и одреде GPS координате за фитоценолошке снимке и узимање узорака земље за педолошка истраживања.



Слика 4. Рекогносцирање терена

б) Фитоценолошка истраживања су вршена у пролеће, лето и јесен у току 2019. и 2020. године а везана су за узимање фитоценолошких снимака у II и III степену ЗП "Обреновачки Забран". Направљено је 16 фитоценолошких снимака, 5 фитоценолошких снимака у II зони заштите и 11 фитоценолошких снимака у III зони заштите. Површина фитоценолошких снимка је 25 m² (5 x 5 m). При чему се водило рачуна да фитоценолошки снимци буду равномерно распоређени по целој површини заштићене зоне.

Сваки фитоценолошки снимак је обележен GPS кординатама због прецизности и могућности даљег мониторинга биљних врста.

Табела 4. Координате фитоценолошких снимака

II зона заштите		
1.	7439353	4946974
2.	7439467	4947054

III зона заштите		
1.	7439902,48	4947194,25
2.	7439832,78	4947151,39

II зона заштите		
3.	7439649	4947217
4.	7439656	4947217
5.	7439863	4947356

III зона заштите		
3.	7439668,23	4947165,02
4.	7439341,93	4946843,07
5.	7439200,26	4946853,09
6.	7439125,76	4946856,81
7.	7439033,22	4946620,31
8.	7439128,42	4946398,53
9.	7439233,90	4946496,69
10.	7439566,15	4946802,06
11.	7439938,05	4947405,11

У фитоценолошким снимцима нису мерене надморске висине с обзиром да се надморска висина у Обреновачком забрану креће од 70-77,5 m.



Слика 5. Изглед фитоценолошких снимака

в) Узимање узорака земље, за лабораторијску анализу, са сондом на дубини 0-30 cm и 30-60 cm, на пет локалитета на подручју II зоне заштите "Јазбинска бара" и на пет локалитета на подручју III зоне заштите.

Сваки локалитет са кога је узета земља за лабораторијску анализу (истраживање физичко-хемијских својстава земљишта) обележен је ради прецизности и даљег мониторинга GPS координатама. У II зоне заштите од 1-5, а у III зони заштите: 2, 4, 8, 10 и 11 .

Табела 5. Координате локалитета на којима је узета земља за анализу

II зона заштите		
1.	7439353	4946974
2.	7439467	4947054
3.	7439649	4947217
4.	7439656	4947217

III зона заштите		
1.	7439902,48	4947194,25
2.	7439832,78	4947151,39
3.	7439668,23	4947165,02
4.	7439341,93	4946843,07

II зона заштите		
5.	7439863	4947356

III зона заштите		
5.	7439200,26	4946853,09
6.	7439125,76	4946856,81
7.	7439033,22	4946620,31
8.	7439128,42	4946398,53
9.	7439233,90	4946496,69
10.	7439566,15	4946802,06
11.	7439938,05	4947405,11



Слика 6. Узимање узорака земље за анализу са сондом

г) Прикупљање биљака за израду хербаријума. На заштићеном подручју, унутар фитоценолошких снимака, сукцесивно су узимане биљке за прављење хербаријума.

Б) Лабораторијка истраживања: а) проучавање релевантне литературе; б) детерминација биљних врста; в) анализа структуре и флористичког састава биљака; г) анализа фитоценолошких снимака; д) анализа физичко-хемијских својстава земљишта; ђ) сређивање фотодокументације; е) анализа података и припрема студије; ж) израда хербаријума.

а) Проучавање релевантне литературе. Проучена је литература која је добијена од Јавног предузеће за заштиту и унапређење животне средине на територији градске општине Обреновац, као и литература везана за флору и вегетацију: Кошутњака, Липовице, Аде циганлије, Јозића колибе.

б) Детерминација биљних врста вршена је према следећим литературним изворима: "Флора СР Србије" (I-IX); Екскурзиона флора шума Србије", Којић и

Вилотић (2006); "Флора Кошутњака", Илић et al., (1972); "Шумске зељасте биљке", Шилић (1977); "Лековите биљке Националног парка Ђердап", Вилотић (2018).

в) Анализа структуре и флористичког састава биљака урађена је према принципима и методологији швајцарско-француске фитоценолошке школе Braun-Blanquet-а (1964). У фитоценолошким снимцима коришћена је скала за бројност и покровност која има следеће бројчане оцене: + (врсте које су ретко заступљене), 1., 2., 3., 4., и 5. као највиша оцена (показује највећу доминацију врсте у обе особине). Биљне врсте су груписане у следеће категорије: дрвенасте, жбунасте и зељасте врсте.

Све лековите врсте, према значају у погледу њихове лековитости, подењене су у пет категорија (I-V) према Обратов и Вилотић (1992).

Лековита својства урађена су према монографији "Лековите биљке СР Србије", Сарић, М. и сар., (1989).

Медоносност врста урађена је према Умелићу (2003; 2006).

За опис реликтних ретких и рањивих биљака коришћени су еколошки индекси за влажност (V), хемијску реакцију земљишта (K), снабдевеност земљишта хранљивим материјама (N), светлосни (S) и топлотни режим (T) по Којићу и сар., (1997).

г) Анализа фитоценолошких снимака.

д) Анализа физичко-хемијских својстава земљишта.

ђ) Сређивање фотодокументације.

е) Анализа података и припрема Студије.

ж) Израда хербаријума.

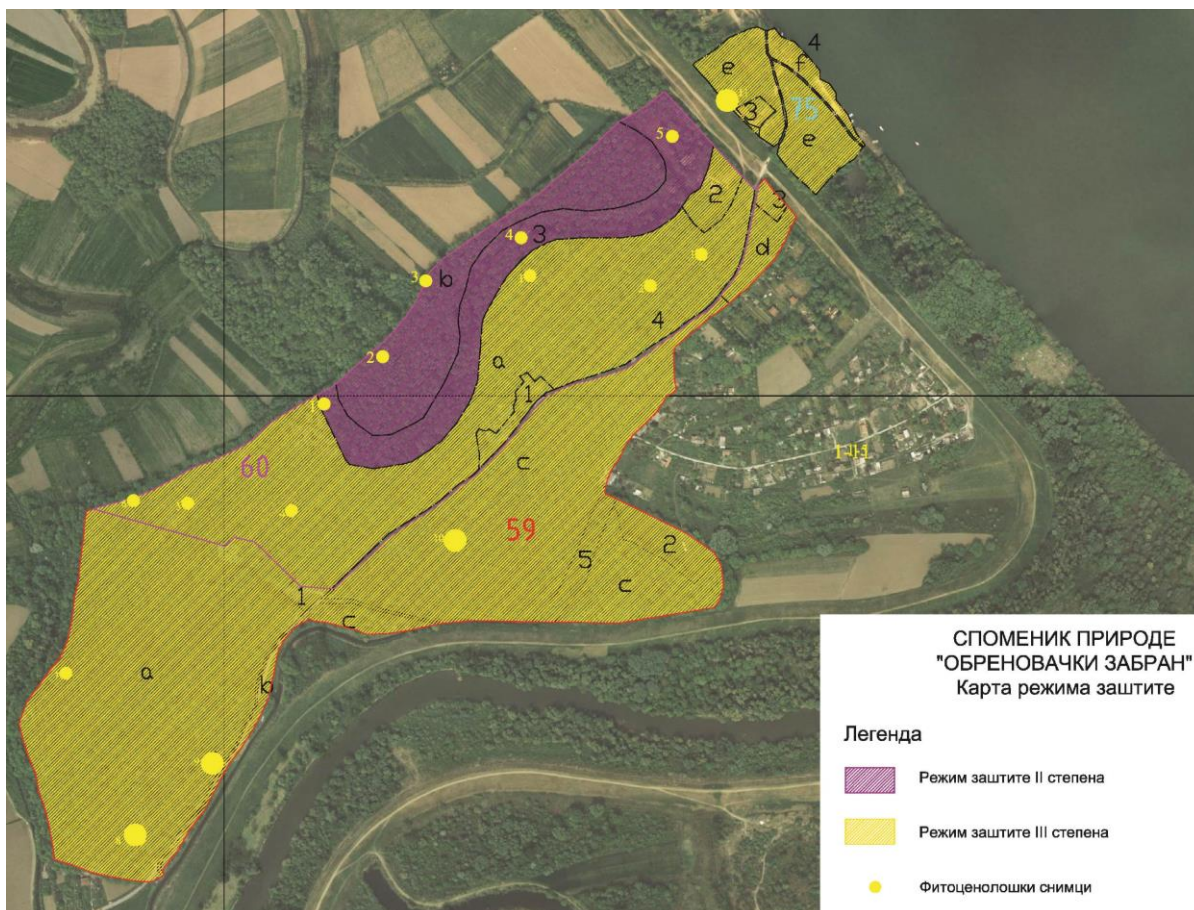
4. ЗАДАТАК ИСТРАЖИВАЊА

Основни задатак истраживања је израда Студије стања вегетације и њене угрожености у ЗП "Обреновачки Забран", све у циљу очувања биљних заједница, посебно реликтних, ретких и рањивих врста. Да би се сачувала аутохтона вегетација и спречило ширење инвазионих врста на подручју ЗП "Обреновачки Забран" један од задатака је попис врста унутар фитоценолошких снимака, ради базе података и смерница за даље управљање.

Један од циљева је и опис реликтних, ретких и рањивих дрвенастих, жбунастих и зељастих врста у ЗП "Обреновачки Забран" са предлогом мера за њихово даље управљање.

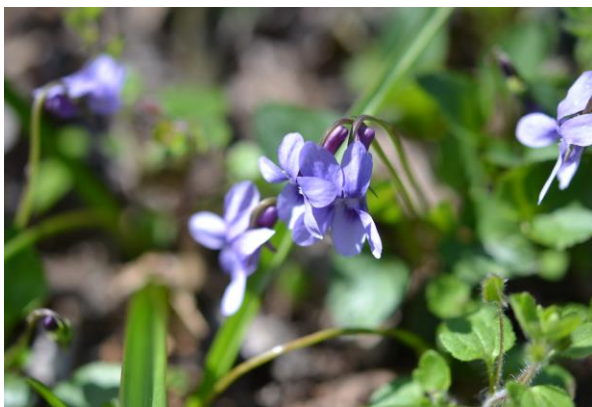


Слика 7. Један од истраживаних локалитета на подручју "Јазбинске баре"



Карта 1. Просторни распоред режима заштите у ЗП "Обреновачки Забран" (ЈП ЗЖС Обреновац)

в) Идентификација биљних врста



Слика 8. *Viola sylvestris* Lam.



Слика 9. *Ficaria verna* Huds.



Слика 10. *Arum maculatum* L.



Слика 11. *Viburnum opulus* L.



Слика 12. *Lamium maculatum* L.



Слика 13. *Leucojum vernum* L.



Слика 14. *Crataegus monogyna* Jacq.



Слика 15. *Veronica persica* Poir.



Слика 16. *Prunus cerasifera* Ehrh.

5. ИСТРАЖИВАЊЕ ПОСТОЈЕЋЕГ СТАЊА ВЕГЕТАЦИЈЕ У ЗП "ОБРЕНОВАЧКИ ЗАБРАН" У II ЗОНИ ЗАШТИТЕ "ЈАЗБИНСКА БАРА"

У II зони заштите "Јазбинска бара" урађено је 5 фитоценолошких снимака и узета је земља за анализу унутар фитоценолошких снимака.



Карта 2. Ознака места координата (1-5) у II зони заштите где су узети фитоценолошки снимци

Табела 6. Шуме лужњака и јасена у форланду (*Fraxino-Quercetum roboris subinundatum*) на ритској црници (хумоглеј) са особинама γ -глеја

Локалитет	Јазбинска бара	Бројност и покривност
Датум	11.04.2019. год.	
Бр. снимка	1	
Површина (m ²)	25	
Прецизност GPS	7439353; 4946974	

Локалитет	Јазбинска бара	Бројност и покровност
Спрат дрвећа	-	
Спрат жбуња		
	<i>Amorpha fruticosa</i> L.	1.1
	<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	1.1
	<i>Ulmus effusa</i> Willd.	1.1
Спрат приземне флоре		
	<i>Acer tataricum</i> L.	+1
	<i>Ajuga reptans</i> L.	1.1
	<i>Amorpha fruticosa</i> L.	+1
	<i>Arum maculatum</i> L.	+1
	<i>Cardamine pratensis</i> L.	2.2
	<i>Convallaria majalis</i> L.	1.1
	<i>Cornus sanguinea</i> L.	+1
	<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	+1
	<i>Dentaria bulbifera</i> L.	2.2
	<i>Ficaria verna</i> Huds.	3.2
	<i>Galium aparine</i> L.	3.2
	<i>Populus alba</i> L.	+1
	<i>Quercus robur</i> L.	+1
	<i>Ranunculus repens</i> L.	4.3
	<i>Rubus hirtus</i> Walds. & Kit.	3.2
	<i>Rumex acetosa</i> L.	+1
	<i>Urtica dioica</i> L.	+1

Табела 7. Типична шума лужњака и јасена (*Fraxino-Quercetum roboris typicum*) на влажнијој ливадској црници/Шума лужњака и јасена са кленом и жешљом (*Fraxino-Quercetum roboris aceretosum*) на сувљој ливадској црници

Локалитет	Јазбинска бара	Бројност и покровност
Датум	21.04.2019.	
Бр. снимка	2	
Површина (m ²)	25	
Прецизност GPS	7439526; 4947158	
Спрат дрвећа		
	<i>Acer campestre</i> L.	1.1
	<i>Acer tataricum</i> L.	+1

Локалитет	Јазбинска бара	Бројност и покривност
	<i>Cornus sanguinea</i> L.	+1
	<i>Quercus robur</i> L.	2.4
	<i>Ulmus effusa</i> Wild.	+1
Спрат жбуња	<i>Acer tataricum</i> L.	+1
	<i>Acer campestre</i> L.	+1
	<i>Crataegus monogyina</i> Jacq.	+1
	<i>Ulmus effusa</i> Wild.	1.1
	<i>Cornus sanguinea</i> L.	3.3
Спрат приземне флоре	<i>Acer campestre</i> L.	1.1
	<i>Acer tataricum</i> L.	+1
	<i>Ajuga reptans</i> L.	1.1
	<i>Allium</i> sp.	+1
	<i>Arum maculatum</i> L.	+1
	<i>Cornus sanguinea</i> L.	+1
	<i>Ficaria verna</i> Huds.	5.4
	<i>Fraxinus angustifolia</i> Vahe.	+1
	<i>Galium aparine</i> L.	3.2
	<i>Geum urbanum</i> L.	1.1
	<i>Ligustrum vulgare</i> L.	+1
	<i>Lolium temulentum</i> L.	2.2
	<i>Quercus robur</i> L.	+1
	<i>Ranunculus repens</i> L.	3.3
	<i>Rubus hirtus</i> Walds. & Kit.	+1
	<i>Rumex acetosa</i> L.	+1
	<i>Viola odorata</i> L.	+1

Табела 8. Типична шума лужњака и јасена (*Fraxino-Quercetum roboris typicum*) на влажнијој ливадској црници/Шума лужњака и јасена са кленом и жешљом (*Fraxino-Quercetum roboris aceretosum*) на сувљој ливадској црници

Локалитет	Јазбинска бара	Бројност и покровност
Датум	21.04.2019.	
Бр. снимка	3	
Површина (m ²)	25	
Прецизност GPS	7439497;4947054	
Спрат дрвећа	-	
Спрат жбуња	<i>Amorpha fruticosa</i> L.	1.1
Спрат приземне флоре	<i>Aster lanceolatus</i> Willd.	1.1
	<i>Cardamine pratensis</i> L.	1.1
	<i>Fraxinus angustifolia</i> Vahe.	3.1
	<i>Iris pseudacorus</i> L.	+1
	<i>Mentha aquatica</i> L.	1.1
	<i>Quercus robur</i> L.	+1
	<i>Rubus hirtus</i> Walds.& Kit.	+1
	<i>Symphytum officinale</i> L.	2.2
	<i>Urtica dioica</i> L.	1.1
	<i>Vitis vinifera</i> L.	+1

Табела 9. Шума пољског јасена (*Fraxinetum angustifoliae*) на ритској црници (хумоглеј) са особинама β/γ глеја

Локалитет	Јазбинска бара	Бројност и покровност
Датум	24.04.2019.	
Бр. снимка	4	
Површина (m ²)	25	
Прецизност GPS	07439656; 4947217	
Спрат дрвећа	<i>Fraxinus angustifolia</i> Vahe.	2.3
Спрат жбуња	<i>Amorpha fruticosa</i> L.	1.2
	<i>Cornus sanguinea</i> L.	+1

	<i>Ulmus effusa</i> Willd.	+1
Спрат приземне флоре	<i>Ajuga reptans</i> L.	1.1
	<i>Aster lanceolatus</i> Willd.	1.1
	<i>Cornus sanguinea</i> L.	+1
	<i>Crataegus monogyina</i> Jacq.	+1
	<i>Galium aparine</i> L.	2.2
	<i>Iris pseudacorus</i> L.	1.1
	<i>Leucosium vernum</i> L.	3.2
	<i>Rubus hirtus</i> Walds. & Kit.	3.3
	<i>Rumex acetosa</i> L.	1.1
	<i>Stelaria media</i> L.	1.1

Табела 10. Шума пољског јасена (*Fraxinetum angustifoliae*) на ритској црници (хумоглеј) са особинама β/γ глеја

Локалитет	Јазбинска бара	Бројност и покривност
Датум	24.04.2019.	
Бр. снимка	5	
Површина (m ²)	25	
Прецизност GPS	7439863; 4947356	
Спрат дрвећа	<i>Fraxinus angustifolia</i> Vahe.	+1
	<i>Populus alba</i> L.	+2
	<i>Populus x canescens</i> (Aiton) Sm.	+1
	<i>Salix alba</i> L.	+1
Спрат жбуња	<i>Amorpha fruticosa</i> L.	+1
	<i>Populus alba</i> L.	+1
	<i>Salix alba</i> L.	+1
Спрат приземне флоре	<i>Asclepias syriaca</i> L.	+1
	<i>Aster lanceolatus</i> Willd.	1.1
	<i>Iris pseudacorus</i> L.	3.2
	<i>Lycopus europaeus</i> L.	1.1
	<i>Lysimachia vulgaris</i> L.	+1
	<i>Mentha aquatica</i> L.	4.4
	<i>Rubus hirtus</i> Walds. & Kit.	2.2

Локалитет	Јазбинска бара	Бројност и покривност
	<i>Rumex obtusifolius</i> L.	1.1
	<i>Symphytum officinale</i> L.	2.2

У току истраживања констатован је већи број инвазионих врста у II зони заштите "Јазбинска бара". Најзаступљеније врсте на том локалитету су:

1. *Acer negundo* L.
2. *Acer tataricum* L.
3. *Ambrosia artemisifolia* L.
4. *Amorpha fruticosa* L.
5. *Asclepias syriaca* L.
6. *Aster lanceolatus* Willd.
7. *Cichorium intybus* L.
8. *Cynodon dactylon* (L.) Rers.
9. *Polygonum aviculare* L.
10. *Rubus caesius* L.
11. *Urtica dioica* L.



Слика 17. *Amorpha fruticosa* L. -багренац (изузетно агресивна врста)



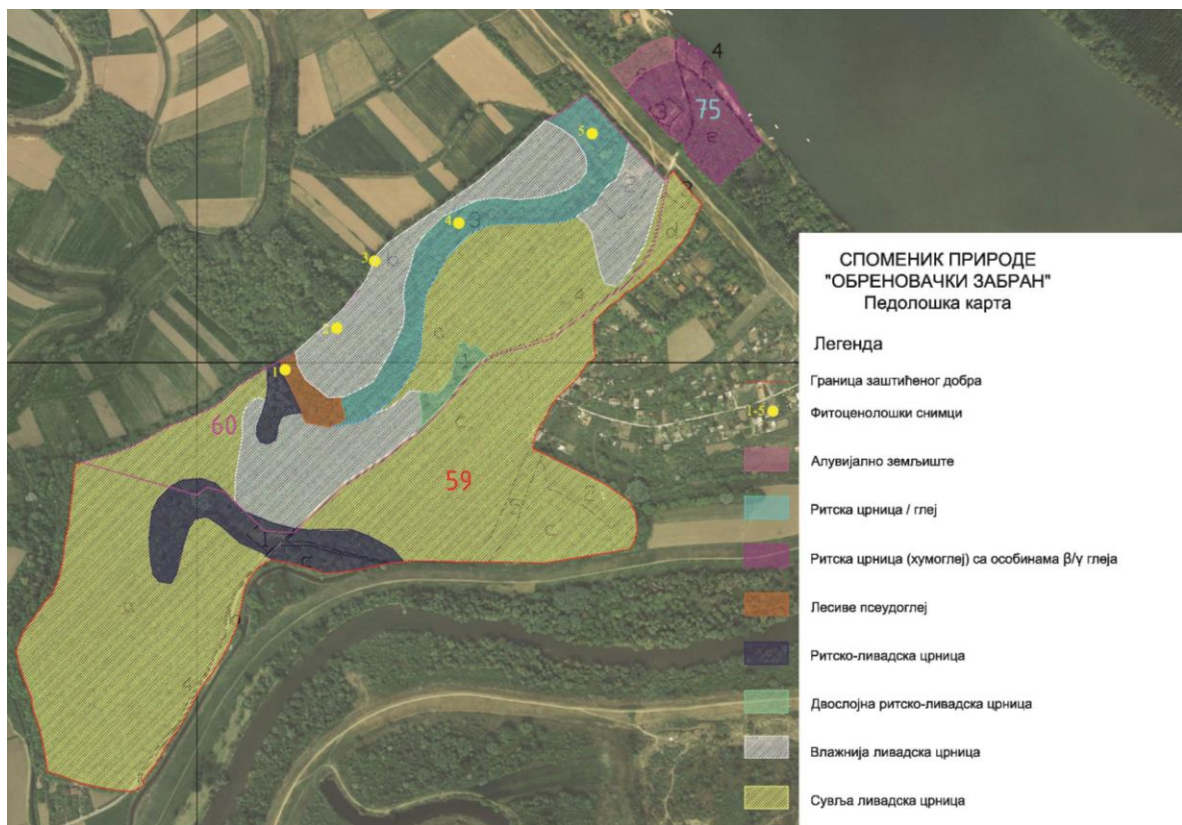
Слика 18. *Rubus caesius* L. -оструга (агресивна врста)

5.1. Резултати истраживања физичко-хемијских својстава земљишта

5.1.1. Анализа земљишта

На основу урађене анализе физичко-хемијских својстава земљишта констатовано је да физичка својства свих анализираних узорака земљишта карактерише изузетно тежак текстурни састав. По текстурном саставу сви узорци припадају класи глина. У текстурном саставу најмање су заступљене честице крупног песка, чија је величина 0,2-2,0 mm. Њихово учешће не прелази 2 %. Најзаступљеније су честице глине, чија је величина мања од 0,002 mm. Учешће фракције глине у текстурном саставу је код већине узорака веће од 80%, изузев код узорка 1/1, где је веће од 75%, што такође спаде у веома високо учешће.

Земљишта која репрезентују ови узорци су слабо пропустљива за воду и слабо аерисана. У сувом стању су јако кохерентна, а у влажном стању пластична. Тежак текстурни састав, слаба пропустљивост за воду и ваздух могу бити лимитирајући фактор за све врсте дрвећа које траже растресита и аерисана земљишта.



Карта 3. Педолошка карта

Табела 11. Текстури састав земљишта

Тип	Дубина	Крупан песак	Ситан песак	Прах	Глина	Укупан песак	Укупна глина	Текстури класа
Земљишта								
	cm	%	%	%	%	%	%	
1/1	0-30	0.80	20.80	36.30	42.10	21.60	78.40	Глина
1/2	30-60	1.00	17.50	35.80	45.70	18.50	81.50	Глина
2/1	0-30	0.50	17.40	37.60	44.50	17.90	82.10	Глина
2/2	30-60	0.60	17.80	35.70	45.90	18.40	81.60	Глина
3/1	0-30	0.90	13.60	39.80	45.70	14.50	85.50	Глина
3/2	30-60	1.10	13.90	33.30	51.70	15.00	85.00	Глина
4/1	0-30	1.50	13.40	38.80	46.30	14.90	85.10	Глина
4/2	30-60	0.40	13.40	37.30	48.90	13.80	86.20	Глина
5/1	0-30	1.80	13.60	39.70	44.90	15.40	84.60	Глина
5/2	30-60	2.00	14.80	39.90	43.30	16.80	83.20	Глина

Табела 12. Хемијска својства земљишта

Ознака узорка	Дубина cm	pH		CaCO ₃ %	Укупни		C/N	Пристапачни	
		H ₂ O	KCl		хумус %	N %		P ₂ O ₅	K ₂ O
								mg/100g	
1/1	0-30	7.53	7.03	2.56	5.23	0.61	4.97	3.89	20.30
1/2	30-60	7.87	7.08	2.35	4.65	0.45	6.05	2.52	18.40
2/1	0-30	7.99	7.25	3.84	3.99	0.35	6.58	8.85	20.70
2/2	30-60	7.99	7.27	2.77	3.78	0.34	6.36	6.25	18.40
3/1	0-30	8.17	7.51	10.34	4.24	0.36	6.88	12.40	24.50
3/2	30-60	8.14	7.51	8.10	2.88	0.31	5.36	7.37	20.40
4/1	0-30	7.93	7.37	3.52	7.37	0.49	8.76	6.69	21.40
4/2	30-60	7.97	7.47	4.69	4.25	0.36	6.80	3.19	16.50
5/1	0-30	8.16	7.48	10.66	4.63	0.39	6.97	6.47	19.80
5/2	30-60	8.03	7.58	11.94	3.78	0.32	6.75	4.83	17.40

Профил 1. (узорци 1/1 и 1/2) – Лесиве псудоглеј

Површински слој земљишта којег репрезентује профил 1 карактерише слабо алкална реакција. Активна киселост износи 7,53 pH јединица, а супституциона 7,03. Са дубином земљишта pH вредност земљишног раствора у воид расте, а реакција земљишног раствора прелази у умерено алкалну. Према садржају слободних карбоната земљиште је слабо карбонатно целом анализираном дубином. Површински слој земљишта, према садржају хумуса и органске материје спада у јако хумозна. Са дубином садржај хумуса благо опада, тако да је дубљи слој земљишта доста хумозан. Као последица високог садржаја хумуса висок је и садржај укупног азота, одно C/N узак целом анализираном дубином. Садржај биљкама лако пристапачних облика фосфора је веома низак, а нарочито ако се има у виду да је реакција алкална, што смањује пристапачност фосфора. Количина биљкама лако пристапачних облика калијума је, према граничним вредностима за AL методу на прелазу између средње и високе.

Профил 2. (узорци 2/1 и 2/2) – Двослојне ритско-ливадске црнице

Земљиште које репрезентује профил 2 карактерише умерено алкална реакција земљишног раствора целом анализираном дубином. То је последица присуства слободних карбоната. Земљиште је слабо карбонатно целом дубином. Према садржају укупног хумуса оба анализирана слоја земљишта спадају у доста хумозна, са високим садржајем укупног азота и уским C/N односом. Фосфором је ово земљиште слабо обезбеђено, док је обезбеђеност калијумом на прелазу између средње и добре.

Профил 3. (узорци 3/1 и 3/2) – Двослојне ритско-ливадске црнице

Профил 3, карактерише умерено алкална реакција. Од свих анализираних профила, профил 3 има највишу рН вредност. Активна киселост износи 8,17 а супституциона 7,51. Са дужином земљишта благо опада рН у води, док у калијумхлориду остаје исти. Повећана рН вредност код овог профила је последица високог садржаја карбоната земноалкалних елемената. Према садржају слободних карбоната оба анализирана слоја спадају у класу карбонатних земљишта. Површински слој је, према садржају хумуса, доста хумозан, а дубљи анализирани слој, слабо хумозан. Садржај укупног азота је висок целом анализираним дужином земљишта, а однос угљеника и азота узак. Према граничним вредностима за AL методу површински слој земљишта је средње обезбеђен биљкама лако приступачним облицима фосфора, а дубљи анализирани слој слабо. Биљкама лако приступачним облицима калијума површински слој је добро обезбеђен, а дубљи је на прелазу између добро средње обезбеђених земљишта.

Профил 4. (узорци 4/1 и 4/2) – Ритске црнице β γ глеј

Земљиште које репрезентује профил 4 је умерено алкалне реакције целом дужином солума. Према садржају слободних карбоната оба анализирана слоја спадају у слабо карбонатна земљишта. Површински слој земљишта је јако хумозан, са 7,37% хумуса. Са дужином земљишта садржај хумуса опада, тако да дубљи анализирани слој спада у класу доста хумозних. Садржај лако приступачних облика фосфора је низак у оба анализирана слоја, док је садржај лако приступачних облика калијума у површинском слоју висок, а у дубљем слоју средњи.

Профил 5. (узорци 5/1 и 5/2) – Ритске црнице β γ глеј

Земљиште које репрезентује профил 5 према реакцији земљишног раствора спаде у умерено алкална. У оба анализирана слоја рН вредност земљишног раствора у води је већа од 8. Повећана рН вредност и код овог земљишта је последица већег присуства слободних карбоната. Према садржају слободних карбоната оба анализирана слоја спадају у карбонатна. Површински слој земљишта, према садржају хумуса спаде у доста хумозна земљишта. Са дужином солума садржај хумуса опада, али и поред тога, и дубљи анализирани слој остаје у класи доста хумозних земљишта. Садржај укупног азота је висок у оба слоја, а однос C/N узак. Биљкама лако приступачним облицима фосфора земљиште је слабо, а калијума средње обезбеђено целом анализираним дужином.

5.1.2. Анализа фитоценолошких снимака

На основу урађене анализе 5 фитоценолошких снимака констатовано је, **без понављања врста између снимака**: а) 9 дрвенастих; б) 8 жбунастих; в) 36 зељастих врста. Укупан број врста биљака на подручју ЗП “Обреновачки забран“ у II зони заштите “Јазбинска бара” је много већи. С обзиром на период потписивања уговора (05.04.2019.год.) велики број пролећних ефемера (које брзо пролазе читав свој циклус

вегетације) није идентификован, тако да се њихов број може дописати (у фитоценолошке снимке) тек у рано пролеће 2020. године. Број врста унутар фитоценолошких снимака креће се од 11-28. На основу овог запажања може се закључити да ће број врста у II зони заштите "Јазбинска бара" бити већи од истражених.

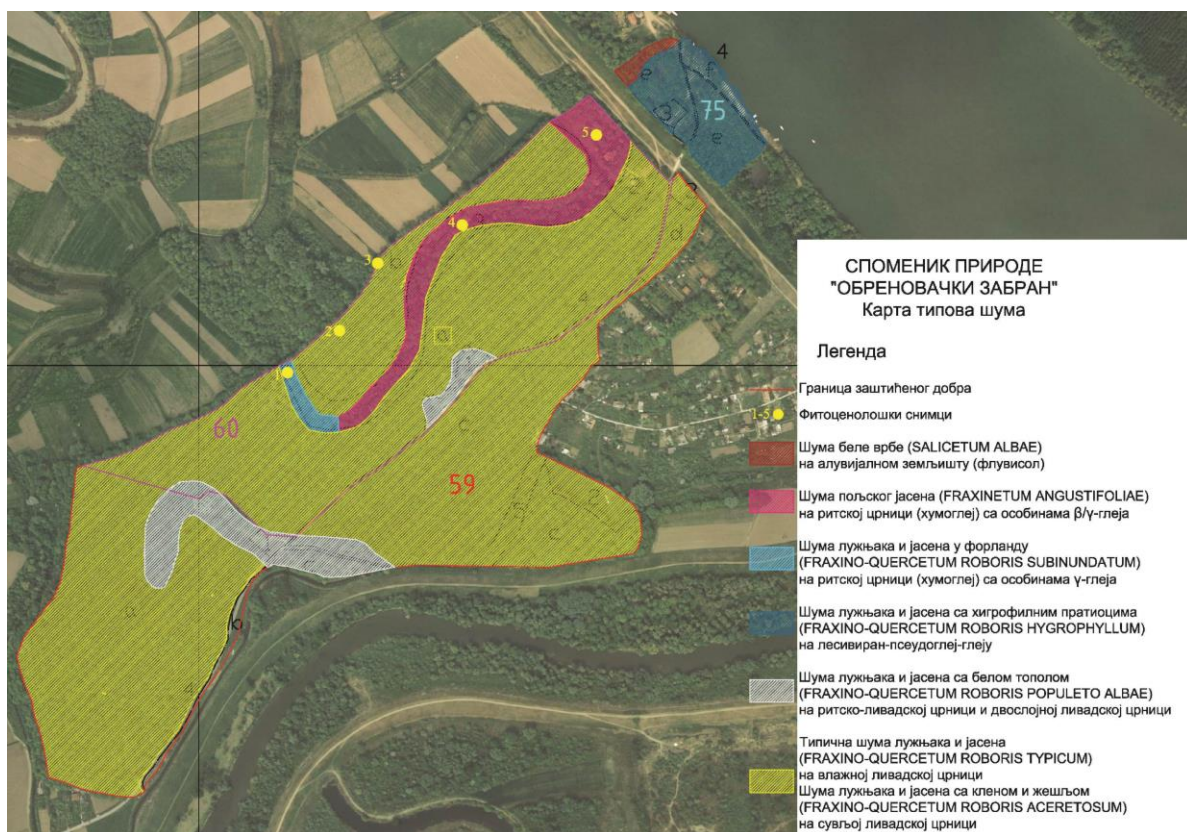
Табела 13. Број врста по фитоценолошким снимцима

Бр. фитоценолошког снимка	Број дрвенастих врста	Број жбунастих врста	Број зењастих врста	Укупно врста у фитоценолошком снимку
1	-	3	17	20
2	5	5	18	28
3	-	1	10	11
4	1	3	10	14
5	4	3	9	16

Табела 14. Врсте биљака у фитоценолошким снимцима у II зони заштите

Редни број	Врсте биљака у II зони заштите	1	2	3	4	5
Дрвенасте врсте						
1.	<i>Acer campestre</i> L.		+			
2.	<i>Fraxinus angustifolia</i> Vahe.				+	+
3.	<i>Acer tataricum</i> L.		+			
4.	<i>Populus canescens</i> L.					+
5.	<i>Populus alba</i> L.					+
6.	<i>Quercus robur</i> L.		+			
7.	<i>Cornus sanguinea</i> L.		+			
8.	<i>Ulmus effusa</i> Willd.		+			
9.	<i>Salix alba</i> L.					+
Жбунасте врсте						
1.	<i>Acer campestre</i> L.		+			
2.	<i>Acer tataricum</i> L.		+			
3.	<i>Amorpha fruticosa</i> L.	+		+	+	+
4.	<i>Cornus sanguinea</i> L.		+		+	
5.	<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	+	+			
6.	<i>Fraxinus angustifolia</i> Vahe.					+
7.	<i>Ulmus effusa</i> Willd.	+	+		+	
8.	<i>Populus alba</i> L.					+
9.	<i>Salix alba</i> L.					+

Редни број	Врсте биљака у II зони заштите	1	2	3	4	5
Зелјасте врсте						
1.	<i>Acer campestre</i> L.		+			
2.	<i>Acer tataricum</i> L.	+	+			
3.	<i>Ajuga reptans</i> L.	+	+		+	
4.	<i>Allium</i> sp.		+			
5.	<i>Amorpha fruticosa</i> L.	+				
6.	<i>Arum maculatum</i> L.	+	+			
7.	<i>Asclepias syriaca</i> L.					+
8.	<i>Aster lanceolatus</i> Wild.			+	+	+
9.	<i>Cardamine pratensis</i> L.	+		+		
10.	<i>Lolium temulentum</i> L.		+			
11.	<i>Convallaria majalis</i> L.	+				
12.	<i>Cornus sanguinea</i> L.	+	+		+	
13.	<i>Crataegus monogyina</i> Jacq.	+			+	
14.	<i>Dentaria bulbifera</i> L.	+				
15.	<i>Ficaria verna</i> Huds.	+	+			
16.	<i>Fraxinus angustifolia</i> Vahe.		+	+		
17.	<i>Galium aparine</i> L.		+		+	
18.	<i>Galium sylvaticum</i> L.	+				
19.	<i>Geum urbanum</i> L.		+			
20.	<i>Vitis vinifera</i> L.			+		
21.	<i>Leucojum vernum</i> L.				+	
22.	<i>Ligustrum vulgare</i> L.		+			
23.	<i>Populus alba</i> L.	+				
24.	<i>Pulmonaria officinalis</i> L.					
25.	<i>Quercus robur</i> L.	+	+	+		
26.	<i>Ranunculus repens</i> L.	+	+			
27.	<i>Rubus hirtus</i> Walds. & Kit.	+	+	+	+	+
28.	<i>Rumex acetosella</i> L.	+	+		+	+
29.	<i>Stellaria media</i> L.				+	
30.	<i>Symphitum officinale</i> L.			+		+
31.	<i>Iris pseudacorus</i> L.			+	+	+
32.	<i>Mentha aquatica</i> L.			+		+
33.	<i>Urtica dioica</i> L.	+		+		
34.	<i>Viola odorata</i> L.		+			



Карта 4. Карта типова шума према Томић et all. (1986)

Неке од врстау у II зони заштите "Јазбинска бара" су реликтне, ретке, лековите и законом заштићене као: *Viola odorata "alba"* Bess., *Ruscus aculeatus* L., *Fritillaria meleagris* L., *Iris pseudacorus* L.. Поред зељастих биљака заступљене су ретке и рањиве дрвенасте врсте (*Populus alba* L., *Populus canescens* L., *Salix alba* L.), које захтевају мониторинг и мере конзервације. За лековите врсте, због њихове заштите (велика фреквенција становништва) описана су и лековита својства.

Ruscus aculeatus L. -Кострика

Морфолошке карактеристике: Зимзелени полужбун, висине 30-50 cm, богато разгранат. Стабљика је зелена, глатка. Листићи су мали, кожасте, љускасте. У пазуху редукованих листића налазе се филокладије (посебан вид преображаја стабла), спољашни изданци са ограниченим растом, дужине 2-3 cm, ширине 5-6 mm, бодљивог врха. Цветови су ситни, налазе се на горњој страни филокладије (1-5 цветова). Филокладије су елиптичноланцетасте, кожасте, круте, бодљикавог врха. Подземни изданак је ризом. Плод је црвена бобица на краткој петелјци.

Категорија лековитости: III

Лековити део биљке: Ризом (*Rusci aculeati rhizoma*); млади изданци, семе.

Активни састојци: Танини, сапонозиди, феноли, етерично уље, витамин Р, тресловина, смола, шећер, калијумове соли.

Месец цветања: III, IV



Слика 19. *Ruscus aculeatus* L.

Време брања – сакупљања: Ризом се вади у јесен или рано пролеће, очисти се од земље и нареже на коцкице или штапиће; млади изданци се беру у пролеће.

Употреба: Ризом се користи против гихта, хемороида и песка у бешици. Помаже у лечењу кожних болести, у лечењу жутице. Поспешује знојење и мокрење. Млади изданци кострике користе се као пролећно поврће, а семенке као сурогат кафе.

Медоносност врсте: Нема полена; нема нектара.

Станиште: Као реликтна врста расте у разним типовима храстових шума, најчешће у термофилним, мада се може наћи и на мезофилним стаништима.

Еколошки индекси: V-3; K-3; N-3; S-2; T-5.

Распрострањеност на подручју II зоне заштите "Јазбинска бара": Констатована само на једном месту. Због велике експлоатације у прошлости (за прављење погребних венаца). С обзиром да је реликтна врста и да је лековита, потребно је ову врсту посебно заштитити како би опстала на овом простору.

***Fritillaria meleagris* L. - Обична коцкавица**

Морфолошке карактеристике: Вишегодишња биљка из фамилије *Liliaceae*, која се из луковице развија у рано пролеће. Стабљика усправна, гола, достиже висину до 30 cm.

Листови седећи (4-5), дугуљасти (6-12 cm), уски при врху зашиљени, наизменично распоређени. Цветови крупни, појединачни, јако привлачни својом љубичастом бојом као и светлим и тамним шарам у виду коцки по чему је и добила назив коцкавица. У цвету се налази 6 прашника и 1 тучак. Подземни део, округла луковица. Плод усправни тоболац (капсула). Обична коцкавица се може размножавати генеративним (семе) и вегетативним (луковица) путем.



Слика 20. *Fritillaria meleagris* L.

Категорија лековитости: није лековита, чак су луковице и отровне за неке сисаре.

Месец цветања: III, IV

Медоносност врсте: Polen; нектар.

Станиште: Распрострањена у Европи, Југозападној Азији и северној Америци. Расте на влажним ливадама и проређеним шумама. Законом заштићена врста.

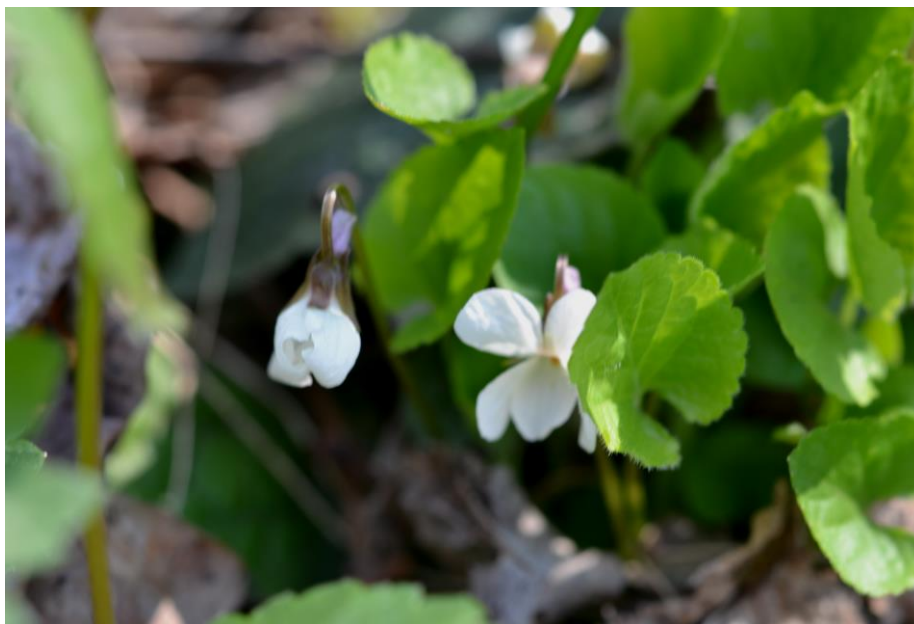
Еколошки индекси: V-4; K-3; N-3; S-4; T-4.

Распрострањеност на подручју II зоне заштите "Јазбинска бара". Констатована само на једном сунчаном месту (два изданка са цветовима) у састојини храста лужљака и пољског јасена. С обзиром да је врста ретка (строго заштићена), јако осетљива (VU) неопходно је праћење врсте на терену (мониторинг). Због привлачних цветова, потребно је ову врсту посебно заштитити од грађана (стаза здравља и рекреације пролази у близини поменуте врсте) како бих опстала на овом простору. Спада у категорију јако осетљивих врста јер почиње да цвета после пете или осме године старости и може доживети старост и више од 30 година. Потребно је спровести мониторинг над овом врстом како инвазионе, агресивне врсте, не би освојиле и угрозиле њено станиште.

Viola odorata "alba" L.-Мирисна љубичица, облик с белим цветовима

Морфолошке карактеристике: Вишегодишња зељаста биљка, са дугачким столонима из фамилије *Violaceae*. Листови срцасти до троугласто јајасте, при основи лисне дршке два заљиска. Обод лиске на зубљен. Цветови, појединачни, зигоморфни, мирисни. Крунични листићи (5) бели. Плод је лоптаста чаура.

Месец цветања: III, IV



Слика 21. *Viola odorata "alba" Bess.*

Лековити део: цветови, листови, корен

Медоносност врсте: Полен; нектар.

Станиште: У светлим шумама, на ливадама поред река.

Еколошки индекси: V-3; K-3; N-4; S-3; T-4.

Распрострањеност на подручју II зоне заштите "Јазбинска бара": На подручју "Јазбинске баре" врло ретка врста. Констатована само на једном локалитету ван фитоценолошких снимака. С обзиром да цвета доста рано, потребно је у 2020. години пратити ову врсту у периоду цветања. У колико се констатује да је ова мирисна љубичица с белим цветовима врло ретка, неопходан је мониторинг ове врсте.

Iris pseudacorus L. - Жута водена перуника, барска перуника

Морфолошке карактеристике: Вишегодишња биљка из фамилије *Iridaceae*. Изданак може да достигне висину и до 1,5 m. На врху изданка налазе се велики, жути упадљиви двополни цветови. Листови су сабљасте, сиво-зелене боје. Размножава се ризомом који пузи у барама, мочварама и плавним ливадама. Плод је чаура.

Месец цветања: V-VII

Лековити део: ризом

Медоносност врсте: Полен; нектар.



Слика 22. *Iris pseudacorus* L.

Станиште: Баре, мочваре, периодично плавне ливаде. Налази се на Европској црвеној листи.

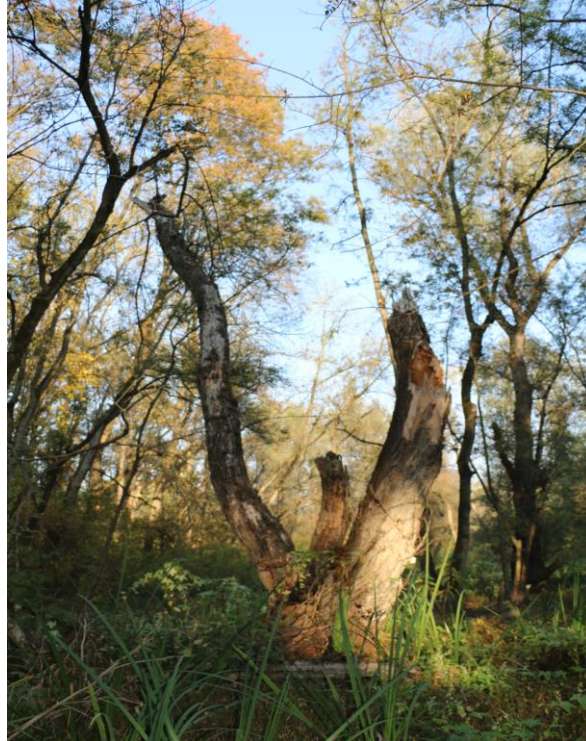
Еколошки индекси: V-5; K-3; N-4; S-3; T-3.

Распрострањеност на подручју II зоне заштите "Јазбинска бара". На подручју "Јазбинске баре" врло ретка врста. Констатована у фитоценолошким снимцима бр. 3; 4; и 5. Што се тиче бројности и покривности она је највећа у фитоценолошком снимку бр.5., зато што је то станиште највише одговара због количине воде која се ту најдуже задтржава. С обзиром да је заштићена врста, да је смањен ниво подземне воде у "Јазбинској бари" као и количина падавина у летњем периоду неопходан је мониторинг ове врсте на подручју II зоне заштите "Јазбинска бара".

Од инвазионих врста, *Amorpha fruticosa* L., *Aster lanceolatus* Wild., *Acer negundo* L. и *Rubus caesius* L. кад је у питању њихова бројност и покривност најзаступљеније су у II зони заштите. Неопходно је пратити стање ових врста, како би се предузеле одговарајуће мере заштите и на тај начин заштитиле аутохтоне врсте.

Од аутохтоних врста, храст лужњак (*Quercus robur* L.) на одређеним местима се добро подмлађује, али због инвазионих врста није у могућности да из I спрата пређе у II спрат. Исти случај је са јасеном и брестом.

У "Јазбинској бари", фитоценолошки снимак бр.5., стабла аутохтоних врста: бела топола (*Populus alba* L.), сива топола (*Populus × canescens* (Aiton) Sm.), бела врба (*Salix alba* L.) су доживела своју физиолошку зрелост. Изваљена стабла на терену полако труле и предсављају легло многих гљива и инсеката.



Слика 23. Сува и заражена стабла у фитоценолошком снимку број 5



Слика 24. Изваљена стабла (нападнута гљивама и инсектима)

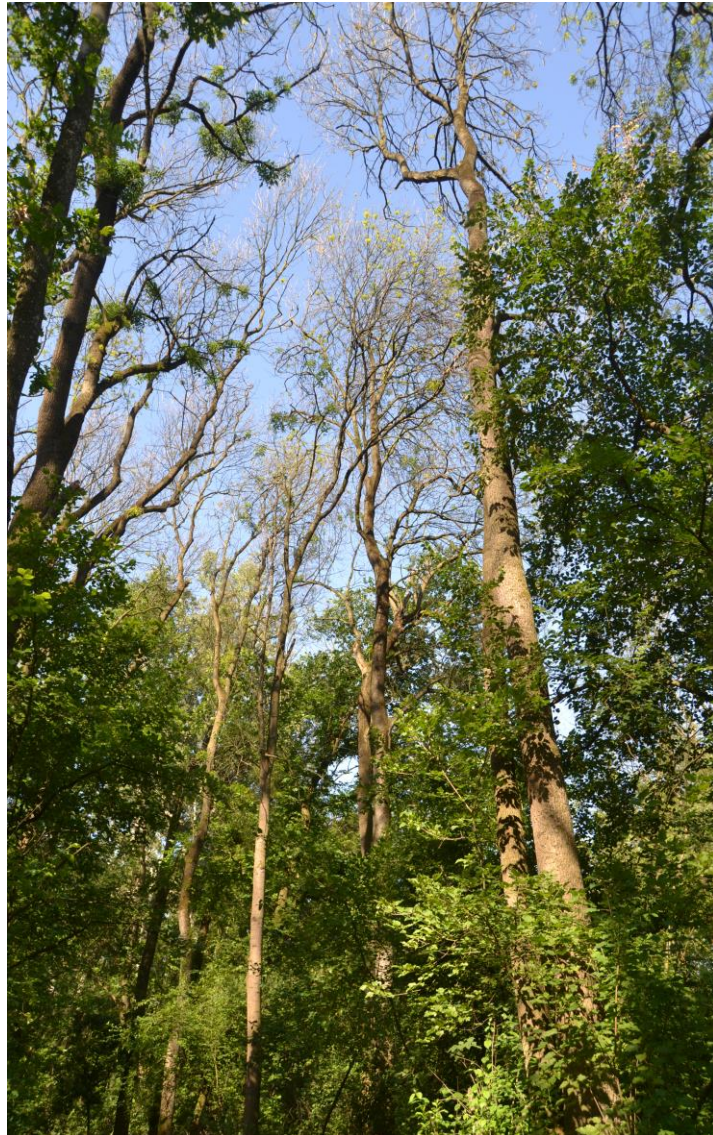
Одумирање доминантних стабала, доводи до ширења инвазионих врста на првом месту *Amorpha fruticosa* L., *Aster lanceolatus* Willd. *Rubus caesius* L., и *Acer negundo* L. Да би заштитили поменута станишта од инвазионих врста потребно је

спровести **мониторинг и мере конзервације** на датом локалитету. Мора се строго водити рачуна о избору врсте с обзиром на тежак текстурни састав земљишта, његову слабу пропустљивост за воду и ваздух који представљају лимитирајуће факторе за све врсте дрвећа које траже растресита и аерисана земљишта.



Сл. 23. Смањење асимилационог ткива на листу јасена од јасенове пипе

Без обзира на подмлађивање поњског јасена (*Fraxinus angustifolia* Vahl.) у односу на храст лужњак (*Quercus robur* L.) који се много теже обнавља или такорећи не обнавља потребно је додатно пратит здравствено стање јасена због болести која може бити изазвана гљивом (*Chalara fraxinea*), због чијег напада је јасен сада засигурно **најугроженија шумска врста** дрвећа у Еуропи. Поред халаре и инсект јасенова пипа (*Stereonychus fraxini* De Geer.), представља велику опасност за опстанак јасена на простору Забрана. Овај инсект је напао стабла јасена у пролеће 2019. године. Крошња стабала јасена је била јако редуцирана у пролеће (недовољан асимилацион потенцијал за фотосинтезу), што је довело до смањеног и примарног и секундарног раста стабала која су била угрожена јасеновом пипом.



Сл. 24. Проређена крошња јасена од напада јасенове пипе

Табела 15. Преглед евидентираних дрвенастих врста биљака на подручју ЗП “Обреновачки забран“ у II зони заштите- Јазбинска бара “ са процењеним степеном угрожености и предложеним мерама

ДРВЕНАСТЕ ВРСТЕ					
Редни број	Латински назив	Српски назив	Категорија врсте*	Процењен степен угрожености у Јазбинској бари	Предлог мера
1	<i>Juglans regia</i> L.	Обични орах	ретка/угрожена	ретка/угрожена	мониторинг и мере конзервације
2	<i>Populus alba</i> L.	Бела топола	ретка/угрожена	ретка	Мониторинг и мере конзервације

3	<i>Prunus avium</i> L.	Дивља трешња	под ризиком	ретка/угрожена	мониторинг и мере конзервације
4	<i>Populus canescens</i> (Aiton) Sm.	Сива топола	ретка/угрожена	ретка	Мониторинг и мере конзервације
5	<i>Salix alba</i> L.	Бела врба	/	ретка/угрожена	Мониторинг и мере конзервације
6	<i>Fraxinus angustifolia</i> Vahl.	Пољски јасен	Угрожена врста у целој Европи	угрожена	Мониторинг и мере конзервације

* Према Банковић *et al.* (2009) од 1-4.

Juglans regia L.- Орах

Морфолошке карактеристике: Ова реликтна врста достиже висину до 30 m, пречник дебла до 1 m и старост до 400 година. Крошња ораха је широка, овалног облика. Кора у млађих стабала је глатка, сивкаста, у старијих стабала је испуцала, са уздужним, средње дубоким браздама, сивоцрнкасте боје. Младе гранчице обично нису длакаве. Листови су дугачки 20-40 cm, сложени, непарно перасти, састављени обично од 5-9 листића. Мушке цвасти се појављују одмах после листања (априла-маја), мушки цветови имају 6-30 прашника. Женске цвасти су класолике, обично са 1-5 цветова, налазе се при врху гранчица из текуће године. Плод је коштуница округластог до елиптичног облика. Размножава се генеративним и вегетативним путем (из изданака).

Еколошки индекси: V-3; K-4; N-3; S-3; N-4.

Станиште: Природна станишта, ове терцијерне врсте, у Србији су подручје Овчарско-Кабларске клисуре, Суве планине и Ђердапа (Стајић и Вилотић, 2015).



Слика 25. *Juglans regia* L.

Распрострањеност на подручју II зоне заштите "Јазбинска бара": Врло ретка (евидентирано смо једно стабло) и угрожена врста због чега је неопходно применити мониторинг и мере конзервације. Неопходно је сакупити семе са идентификованог стабла, произвести саднице и интродуковати их на поменуто станиште.

***Populus alba* L.-Бела топола**

Морфолошке карактеристике: Стабло је достиже висину до 35 m, са округлом, ретко пирамидалном крошњом. Кора на младом стаблу је са карактеристичним рђастоцрвеним лентицелама. Кора старијих стабала пуца дубоким уздужним браздама. Једногодишње гранчице су обрасле гус тим белим длакама, са округлим лентицелама. Листови су прости, спирално распоређени. Листови дугораста и краткораста су различити: листови дуго раста су са 3-7 режњева, по ободу неједнако таласести, а листови краткораста су јајасто-округласти, таласастог обода. Бела топола је дводомо дрво. Мушке цвасти (маце) су цилиндричне, у време опрашивања растресите, мањевише савијене; у цвету је 7-10 прашника, са пурпурно црвеним антерама. Женске цвасти (маце) имају цветове код којих је плодник до пола опкољен перигоном, са врло кратким стубићем и жигом са 4 режња. Плод је чаура.

Познато је да се тополе размножавају вегетативним путем-резницама. Бела топола се теже ожиљава од црне тополе, што су потврдила и истраживања Игић et al. (2020).

Морфолошку варијабилноист клонова беле тополе у двогодишњем расадничком тесту проучавали су Нонић и сар. (2019), са циљем поређења пријема резница и преживљавања ожиљеница нерегистрованих експерименталних аутохтоних клонова беле тополе L-12, L-80, L-100 и регистраног референтног клона Villafranca. Резултати истраживања су се најбоље показали код нерегистрованог клона L-12.

Дрво беле тополе је меко, лако и мале трајности (Вилотић, 2019). Због велике порозности добро апсорбује тешке метале (Вилотић et al. 2006; Марковић et al. 2007) те се препоручује њена садња у близини већих загађивача.

Еколошки индекси: V-3; K-4;N-3; S-4; N-5.

Станиште: Расте крај река, како на сувљим тако и на влажнијим теренима градећи заједницу са црном тополом (*Populetum albo nigrae* Slavnić 1952). Поред црне тополе гради заједнице и са белом врбом и црном јовом на алувијалном, песковитом и сувом земљишту. Истраживања која су спровели Ковачевић et al., (2010) показала су да је бела топола ретка и угрођена врста на подручју целе Србије.



Слика 26. *Populus alba* L.

Распрострањеност на подручју II зоне заштите "Јазбинска бара": Бела топола је присутна само у фитоценолошком снимку број 5. Последњих неколико деценија долази до смањења броја ове врсте на поменутом станишту, разлог треба тражити у смањеном нивоу подземне воде и смањеној количина падавина у вегетационом периоду. Већи број преосталих стабала су стара, болесна, нека и изваљена, због чега је потребан мониторинг ове врсте. Поред мониторинга потребно је издвојити репрезентативне узорке са којих треба узети резнице, произвести саднице и уношењем садница проширити популацију на поменутом станишту. На овај начин би се сачувала бела топола на свом природном станишту.

Prunus avium L. - Дивља трешња

Морфолошке карактеристике: Стабло је висине до 20 m, пречника до 60 cm и старости до 90 година. Крошња је широка купаста са заобљеним врхом. Листови су сјајни, јајасте, елиптични, или објајасте, по ободу обично двоструко тестерасти, дуги 8-15 cm. Кора је глатка, кожаста, танка, у старијих стабала љушти се у хоризонталним тракама. У кори се налазе лентицеле жуте боје. Гранчице су голе, жуте или црвеносмеђе. Залисци линеарни, жлездасто назубљени. Цветови су бели, 2-6 цветова скупљени у штитасте цвасти. При крају цветања добијају ружичасту боју. Плод је месната коштунца, округласта, црвена или црна, слатког укуса.

Категорија лековитости: IV.

Лековити део биљке: Петелјке (*Cerasorum stipites*) и плод (*Fructus Cerasorum acidorum*).

Активни састојци: Угљени хидрати, органске киселине (јабучна, лимунска и ћилибарска), соли, протеини, масти, витамини (А, С, Е), танини.

Месец цветања: IV-V.

Време брања – сакупљања: У време плодношења (мај-јун). Сакупљање и сушење: Петелјке се суше у танком слоју на промајном месту; зрели плодови се суше у сушарама.



Слика 27. *Prunus cerasifera* Ehrh.



Слика 28. *Prunus avium* L.

Медоносност врсте: Добра издашност поленом; добра издашност нектаром, 100-250 kg меда/ha.

Употреба: Чај од петелјки помаже код избацивања камена из бубрега и обољења мокраћних канала. Водица од дивље трешње служи за стишавање болова, грчева и кашља. Плодови су одличан диуретик (поспешују избацивање мокраће), користе се и за припрему: џемова, сокова, колача.

Станиште: У Србији стаблмично распрострањена у шумама лужњака, китњака и букве. Има широку висинску амплитуду, преко 1.200 m н.в. Истражујући шуме на

подручју НП "Ђердап" Стајић и Вилотић (2015) констатовали су ову врсту и у другим заједницама: шуми брдске букве, шуми букве са липом, шуми букве и мечије леке, шуми букве са јавором итд.

Еколошки индекси: V-3; K-4; N-3; S-3; N-4.

Распрострањеност на подручју II зоне заштите "Јазбинска бара": Констатовано само једно мање стабло трешње ван фитоценолошких снимака у овој зони заштите. Поред трешње констатовану су и два мања стабла ценарик (*Prunus cerasifera* Ehrh.). С обзиром да су стабла врло ретка неопходан је њихов мониторинг. Посебну пажњу треба обратити на све воћкарице које се налазе на подручју ЗП "Обреновачки забран".

Populus x canescens (Aiton) Sm. - Сива топола

Морфолошке карактеристике: Стабло сиве тополе достиже висину до 30 m и има широку крошњу. Кора код младих стабала је беле боје, старењем добија сиву боју и дубоко испуца. Пупољци на младим гранчицама сиво пепељасто длакави. Листови краткораста мањи, елиптични, са неправилно таласастим ободом, док су на дугорастима знатно већи троугласто-јајаста, при основи срцасти.

Лице листа (краткораста и дугораста) је сивозелено и голо, а наличе сиво, у почетку вунасто длакаво, а касније голо. Сива топола је дводомна врста (постоје мушка и женска стабла, по питању цветова). Цвета истовремено са листањем, март-април. Мушки ми женски цветови су скупљени у длакаве ресе "маце". Плод је чаура, у којој се налази семе које је мање од семена беле тополе.

Сива топола је природни хибрид, настао укрштањем беле тополе (*Populus alba* L.) и јасике (*Populus tremula* L.), Јовановић и Туцовић (1972).

Станиште: Уз обале река, где су подземне воде лако доступне. У Србији спорадично распрострањена на стаништима беле тополе и јасике.

Распрострањеност на подручју II зоне заштите "Јазбинска бара": Врло ретка врста, угрожена, стаблимично заступљена само у 5-ом фитоценолошком снимку. За ову врсту је неопходан мониторинг и мере конзервације.

Salix alba L.-Бела врба

Морфолошке карактеристике: Стабло високо до 25(30) m, са пречником дебла до 1,5 m. Широко светлу крошњу граде гране чији су врхови савијени надоле. Младе гранчице су са свиластим длакама. Кора у младих стабала је зеленкасте боје. Са старењем подужно испуца и постаје смеђа. Листови су ланцетасти, ређе широко јајастоланцетасти, постепено зашиљени на оба краја, по ободу ситно тестерасто наzubљени. Наличје листа обрасло је беличастим длакама. Биљка је дводомна (постоје мушка и женска стабла). Цветови су једнополни. У мушком цвету (цветови скупљени у

цвасти) су два слободна прашника, чије су антере златножуте, а филаменти до половине длакави, при основи имају две нектарије. У женском цвету (ресе се развијају у пролеће) је тучак скоро без стубића, са једном нектаријом. Плод је гола чаура, пуца на 2 дела. Семе је ситно, око 1,5 mm, са танком семењачом (Vilotić, 2018).

Еколошки индекси: V-3; K-4;N-4; S-3; N-4.

Станиште: Расте на влажним, плавним подручјима и на алувијалним земљиштима уз потоке и реке.

Распрострањеност на подручју II зоне заштите "Јазбинска бара": Налази се само у 5-ом фитоценолошком снимку. Ретка и доста угрожена врста. Неопходно је предузети мониторинг и мере конзервације.



Слика 29. Угрожена стабла беле врбе

5.2. Закључци

- На основу рекогносцирања терена у II-ој зони заштите "Јазбинска бара", без пролећних ефемера идентификовано је 109 биљних врста.
- По броју врста (28), најбројнији је фитоценолошки снимак број 2.
- У II-ој зони заштите "Јазбинска бара" идентификоване су: ретке, реликтне, лековите и законом заштићене врсте. Да би се заштитиле од биотичких и абиотичких фактора, неопходно је спровести мониторинг и мере конзервације.
- Аутохтоне дрвенасте врсте већином су вегетивног порекла (пањаче) које су доживеле своју физиолошку зрелост. Доста стабала, посебно пољски јасен је са редукованом крошњом и сувим стаблима и за такве врсте потребно је спровести санације, мониторинг и мере конзервације расположивог генофонда.
- У истраживаном подручју врло су ретке воћкарице. Потребно је посветити посебну пажњу тим врстама, како би се заштитиле на поменутом подручју.

6. ИСТРАЖИВАЊЕ ПОСТОЈЕЋЕГ СТАЊА ВЕГЕТАЦИЈЕ У ЗП "ОБРЕНОВАЧКИ ЗАБРАН" У III ЗОНИ ЗАШТИТЕ

(II фаза истраживања у 2020. години)

У III степену заштите, површине 40 ha 17 a и 21 m, урађено је 11 фитоценолошких снимака и са 5 локалитета (унутар фитоценолошких снимака 2, 4, 8, 10, 11) узета је земља за анализу. С обзиром да су фитоценолошки снимци величине 5x5 m (25m²), а налазе се на малој удаљености, број узорака земље за анализу је узет само са 5 локалитета.



Карта 5. Ознака места координата (1-11) у III зони заштите где су узети фитоценолошки снимци

6.1. Анализа земљишта

Профил 2. (узорци 2/1 и 2/2) – Сувља ливадска црница

Земљиште које репрезентују узорци 2/1 и 2/2 по текстурном саставу у оба анализирана слоја припада класи глиновитих иловача, на прелазу према иловачама.

Хемијска својства овог земљишта карактерише слабо алкална реакција са ниским садржајем слободних карбоната. Према садржају укупног хумуса оба

анализирана слоја су доста хумозна. Количина укупног азота је веома висока, у оба анализирана слоја, а однос C/N узак. Узак однос угљеника и азота подразумева разлагање разлагање органске материје без застоја и брзо превођење биљних асимилатива из органских у минералне и биљкама приступачне облике. Земљиште је целом анализираном дубином слабо обезбеђено биљкама лако приступачним облицима фосфора. Количина биљкама лако приступачних облика калијума је на граници између средње и добре обезбеђености.

Профил 4. (узорци 4/1 и 4/2) – Влажнија ливадска црница

Земљиште које репрезентују узорци 4/1 и 4/2 по текстурном саставу припада глиновитим иловачама. Површински слој је тежег текстурног састава, од дубљег анализираниог. То се одражава на слабију водопропустљивост и слабију аерисаност целог профила.

Реакција земљишног раствора површинског слоја је неутрална, а дубљег анализираниог слоја слабо алкална. Иако оба анализирана слоја припадају различитим класама према активној киселости рН вредности код оба слоја су блиске граничној вредности између неутралне и слабо алкалне реакције (7,3 рН јединица). Према садржају укупног хумуса и органске материје површински слој земљишта је јако, а дубљи анализирани слој доста хумозан. Висок садржај органске материје омогућава добру обезбеђеност укупним азотом. Биљкама лако приступачним облицима фосфора земљиште је слабо обезбеђено, а приступачним облицима калијума средње.

Профил 8. (узорци 8/1 и 8/2) – Сувља ливадска црница

Земљиште које репрезентују узорци 8/1 и 8/2 припада текстурној класи глиновитих иловача у оба анализирана слоја.

Реакција земљишног раствора у оба анализирана слоја је на прелазу између слабо киселе и неутралне. Земљиште је бескарбонатно целом дубином. Тотални капацитет адсорпције је висок, а такође и сума адсорбованих базних. Адсорптивни комплекс је скоро потпуно засићен базним катјонима, а хидролитичка киселост је ниска. Према садржају укупног хумуса, оба анализирана слоја земљишта су јако хумозна. Земљиште је веома добро обезбеђено укупним азотом. Биљкама лако приступачним фосфором земљиште је слабо обезбеђено целом дубином. Површински слој земљишта је добро, а дубљи анализирани слој средње обезбеђен биљкама лако приступачним облицима калијума.

Профил 10. (узорци 10/1 и 10/2) – Сувља ливадска црница

Земљиште које репрезентују узорци 10/1 и 10/2 по текстурном саставу припада глиновитим иловачама.

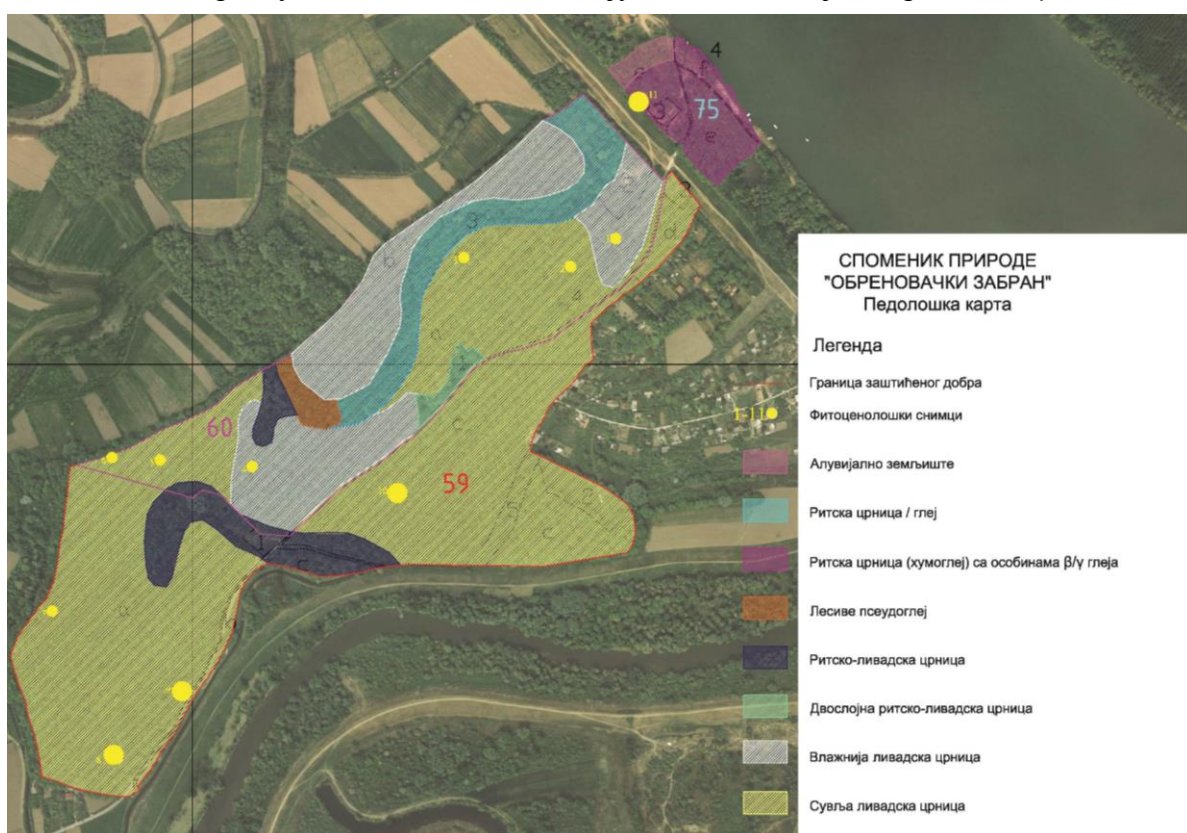
Целом анализираном дубином земљиште је слабо алкално, са веома ниским садржајем слободних карбоната. Површински слој земљишта је јако хумозан, а дубљи слој има чак већи садржај хумуса од површинског. Земљиште је добро обезбеђено укупним азотом. Оба анализирана слоја су слабо обезбеђена биљкама лако

приступачним облицима фосфора, а средње обезбеђена биљкама лако приступачним облицима калијума.

Профил 11. (узорци 11/1 и 11/2) – Ритска црница (хумоглеј) са особинама γ глеја

Земљиште које репрезентују узорци 11/1 и 11/2 по текстурном саставу припада глиновитим иловачама.

Реакција земљишног раствора је слабо алкална код оба анализирана слоја. Земљиште је слабо карбонатно. Према садржају укупног хумуса и органске материје површински слој земљишта је доста хумозан. Са дубином садржај хумуса се смањује, али и дубљи анализирани слој остаје у класи доста хумозних земљишта. Укупним азотом земљиште је добро обезбеђено. Количина биљкама лако приступачних облика фосфора је јако висока и налази се изнад опсега мерења за Al-методу одређивања. Биљкама лако приступачним облицима калијума земљиште је добро обезбеђено.



Карта 6. Педолошка карта

Табела 16. Текстурни састав земљишта

Тип Земљишта	Дубина	Крупан песак	Ситан песак	Праш	Глина	Укупан песак	Укупна глина	Текстурна класа
	cm	%	%	%	%	%	%	
2/1	0-30	0.90	32.50	34.30	32.30	33.40	66.60	Глиновита иловача
2/2	30-60	0.70	31.50	32.50	35.30	32.20	67.80	Глиновита иловача

Тип Земљишта	Дубина	Крупан песак	Ситан песак	Прах	Глина	Укупан песак	Укупна глина	Текстурна класа
	cm	%	%	%	%	%	%	
4/1	0-30	0.70	27.80	40.70	30.80	28.50	71.50	Глиновита иловача
4/2	30-60	0.80	32.90	32.10	34.20	33.70	66.30	Глиновита иловача
8/1	0-30	5.80	27.50	32.10	34.60	33.30	66.70	Глиновита иловача
8/2	30-60	5.80	26.90	28.60	38.70	32.70	67.30	Глиновита иловача
10/1	0-30	0.30	30.80	34.20	34.70	31.10	68.90	Глиновита иловача
10/2	30-60	0.50	34.90	30.70	33.90	35.40	64.60	Глиновита иловача
11/1	0-30	1.50	35.20	29.50	33.80	36.70	63.30	Глиновита иловача
11/2	30-60	0.90	32.20	29.30	37.60	33.10	66.90	Глиновита иловача

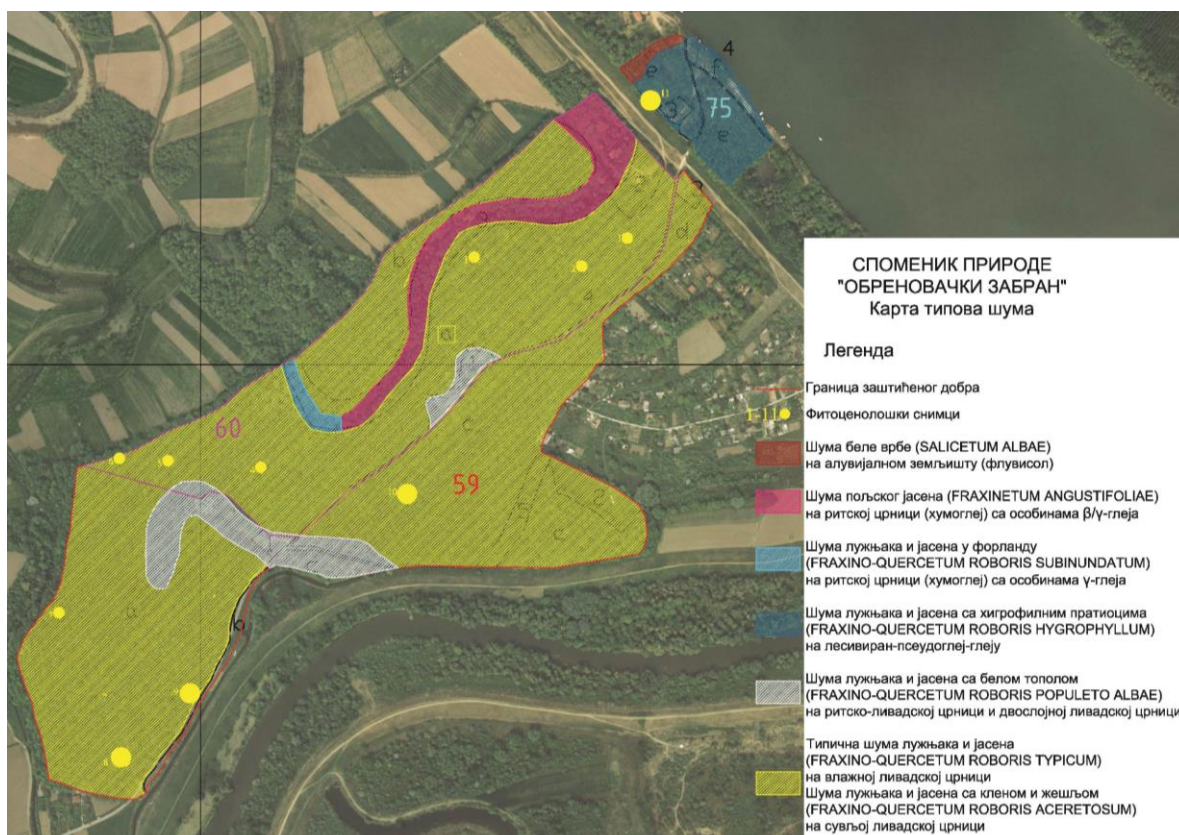
Табела 17. Хемијска својства земљишта

Ознака узорка	Дубина	pH		CaCO ₃	Укупни		C/N	Приступачни	
		H ₂ O	KCl		хумус	N		P ₂ O ₅	K ₂ O
	cm			%	%	%		mg/100g	
2/1	0-30	7.52	6.75	0.63	4.29	0.60	4.16	4.50	22.00
2/2	30-60	7.59	6.74	1.51	3.83	0.50	4.45	3.52	20.40
4/1	0-30	7.20	6.41	0.45	5.35	0.65	4.80	4.30	20.50
4/2	30-60	7.53	6.63	0.57	3.62	0.68	3.11	2.43	16.00
8/1	0-30	6.53	5.67	-	6.85	0.54	7.37	6.67	22.30
8/2	30-60	6.59	5.53	-	5.57	0.56	5.72	3.91	18.60
10/1	0-30	7.55	6.66	0.46	6.23	0.56	6.46	2.61	17.90
10/2	30-60	7.57	6.54	0.37	8.21	0.42	11.26	2.97	13.30
11/1	0-30	7.66	6.74	2.23	4.38	0.44	5.71	>40,00	33.40
11/2	30-60	7.65	6.91	2.52	3.27	0.49	3.84	>40,00	24.50

6.2. Анализа фитоценолошких снимака у III зони заштите

Анализом фитоценолошких снимака (1-11) у III зони заштите констатовано је: од дрвенастих врста, пољски јасен (*Fraxinus angustifolia* Vahl.) је доминантна врста у свим фитоценолошким снимцима (1-11). Разлог је антропогени фактор, сече и раскидање склопа, након чега је пољски јасен потиснуо лужњак (*Quercus robur* L.). После јасена долазе вез (*Ulmus effusa* Willd.) присутан у 9 фитоценолошких снимака и лужњак (*Quercus robur* L.) у 7 фитоценолошких снимака. Клен (*Acer campestre* L.) је заступљен у 3 фитоценолошка снимка док су остале дрвенасте врсте (*Morus alba* L.,

Pyrus piraster Burgsd., *Tilia argentea* Desf., *Ulmus carpinifolia* L.) примешане и заступљене су у по једном фитоценолошком снимку.



Карта 7. Карта типова шума према Томић et all. (1986)

Спрат жбуња је флористички богатији (22 врсте), последице су раније сече тј. отварање склопа. Када су у питању доминантне врсте, пољски јасен и лужњак, су заступљене само у 2 фитоценолошка снимка. Најзаступљеније жбунасте врсте су: жешља (*Acer tataricum* L.), лигуструм (*Ligustrum vulgare* L.) и свиб (*Cornus sanguinea* L.), које су својим ширењем потиснуле лужњак и пољски јасен.

У спрату приземне флоре најзаступљеније су: дивљи броћ (*Galium aparine* L.), козлац (*Arum maculatum* L.), љутић (*Ranunculus repens* L.), дивња шаргарепа (*Daucus carota* L.), мали кисељак (*Rumex acetosella* L.). Лужњак се одлично подмлађује али из приземне флоре не прелази у спрат жбуња, због агресивнијих зељастих врста за чији раст је потребна мања количина светлости. Подмлађивање пољског јасена у односу на лужњак је много слабије, констатовано само у 2 фитоценолошка снимка.

Табела 18. Типична шума лужњака и јасена (*Fraxino-Quercetum roboris typicum*) на влажнијој ливадској црници/Шума лужњака и јасена са кленом и жешљом (*Fraxino-Quercetum roboris aceretosum*) на сувљој ливадској црници

Локалитет	III степен заштите	Бројност и покривност
Датум	28.04.2020.	
Бр. снимка	1	
Површина (m ²)	25	
Прецизност GPS	7439902; 4947194	
Спрат дрвећа		
	<i>Fraxinus angustifolia</i> Vahe.	3.4
	<i>Quercus robur</i> L.	1.1
	<i>Ulmus effusa</i> Willd.	+1
Спрат жбуња		
	<i>Amorpha fruticosa</i> L.	1.2
	<i>Cornus sanguinea</i> L.	+1
	<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	+1
	<i>Morus alba</i> L.	+1
	<i>Rubus hirtus</i> Walds. & Kit.	2.2
	<i>Ulmus effusa</i> Willd.	1.1
Спрат приземне флоре		
	<i>Ajuga reptans</i> L.	1.1
	<i>Alliaria officinalis</i> Andrz.	+1
	<i>Arum maculatum</i> L.	+1
	<i>Bellis perennis</i> L.	+1
	<i>Cardamine pratensis</i> L.	1.1
	<i>Carex</i> sp.	
	<i>Convallaria majalis</i> L.	1.1
	<i>Cornus sanguinea</i> L.	+1
	<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	+1
	<i>Dentaria bulbifera</i> L.	1.2
	<i>Galium aparine</i> L.	3.3
	<i>Glechoma hederacea</i> L.	2.1
	<i>Quercus robur</i> L.	+1
	<i>Ranunculus repens</i> L.	2.3
	<i>Rubus hirtus</i> Walds. & Kit.	3.2
	<i>Rumex acetosella</i> L.	+1
	<i>Stellaria holostea</i> L.	1.1
	<i>Ulmus effusa</i> Willd.	+1

Локалитет	III степен заштите	Бројност и покривност
	<i>Urtica dioica</i> L.	+1
	<i>Veronica chamaedrys</i> L.	+1
	<i>Viola odorata</i> L.	+1

Табела 19. Типична шума лужњака и јасена (*Fraxino-Quercetum roboris typicum*) на влажнијој ливадској црници/Шума лужњака и јасена са кленом и жешљом (*Fraxino-Quercetum roboris aceretosum*) на сувљој ливадској црници

Локалитет	III степен заштите	Бројност и покривност
Датум	28.04.2020.	
Бр. снимка	2	
Површина (m ²)	25	
Прецизност GPS	7439832; 4947151	
	<i>Acer campestre</i> L.	+1
Спрат дрвећа	<i>Fraxinus angustifolia</i> Vahe.	4.4
	<i>Acer campestre</i> L.	+1
Спрат жбуња	<i>Acer tataricum</i> L.	1.2
	<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	+1
	<i>Evonymus europeae</i> L.	+1
	<i>Ligustrum vulgare</i> L.	+1
	<i>Morus alba</i> L.	+1
	<i>Quercus robur</i> L.	1.1
	<i>Rubus hirtus</i> Walds.& Kit.	2.2
Спрат приземне флоре	<i>Acer tataricum</i> L.	+1
	<i>Ajuga reptans</i> L.	+1
	<i>Alliaria officinalis</i>	+1
	<i>Arum maculatum</i> L.	1.1
	<i>Bellis perennis</i> L.	+1
	<i>Cardamine pratensis</i> L.	+1
	<i>Carex</i> sp.	+1
	<i>Convallaria majalis</i> L.	1.1
	<i>Cornus sanguinea</i> L.	+1
	<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	+1

Локалитет	III степен заштите	Бројност и покривност
	<i>Daucus carota</i> L.	+1
	<i>Dentaria bulbifera</i> L.	1.1
	<i>Evonymus europeae</i> L.	+1
	<i>Galium aparine</i> L.	1.1
	<i>Galium aparine</i> L.	3.3
	<i>Geum urbanum</i> L.	+1
	<i>Glechoma hederacea</i> L.	+1
	<i>Ligustrum vulgare</i> L.	1.1
	<i>Polygonatum multiflorum</i> (L.) All.	+1
	<i>Prunus cerasifera</i> L.	+1
	<i>Ranunculus repens</i> L.	2.3
	<i>Rubus hirtus</i> Walds.& Kit.	2.2
	<i>Rumex acetosella</i> L.	+1
	<i>Stellaria holostea</i> L.	+1
	<i>Ulmus effusa</i> Willd.	+1
	<i>Veronica chamaedrys</i> L.	+1
	<i>Viola silvestris</i> L.	+1

Табела 20. Типична шума лужњака и јасена (*Fraxino-Quercetum roboris typicum*) на влажнијој ливадској црници/Шума лужњака и јасена са кленом и жешљом (*Fraxino-Quercetum roboris aceretosum*) на сувљој ливадској црници

Локалитет	III степен заштите	Бројност и покривност
Датум	28.04.2020.	
Бр. снимка	3	
Површина (m ²)	25	
Прецизност GPS	7439668; 4947165	
Спрат дрвећа		
	<i>Acer campestre</i> L.	+1
	<i>Fraxinus angustifolia</i> Vahe.	4.4
	<i>Quercus robur</i> L.	+1.
	<i>Ulmus effusa</i> Willd.	+1
Спрат жбуња		
	<i>Acer campestre</i> L.	+1
	<i>Acer tataricum</i> L.	1.2
	<i>Cornus sanguinea</i> L.	+1

	<i>Ligustrum vulgare</i> L.	+1
	<i>Quercus robur</i> L.	1.1
	<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	+1
	<i>Rubus hirtus</i> Walds.& Kit.	2.2
	<i>Sambucus nigra</i> L.	+1
Спрат приземне флоре		
	<i>Acer tataricum</i> L.	+1
	<i>Ajuga reptans</i> L.	+1
	<i>Alliaria officinalis</i>	+1
	<i>Arum maculatum</i> L.	1.1
	<i>Bellis perennis</i> L.	+1
	<i>Cardamine pratensis</i> L.	+1
	<i>Carex</i> sp.	+1
	<i>Convallaria majalis</i> L.	1.1
	<i>Cornus sanguinea</i> L.	+1
	<i>Crataegus monogyina</i> Jacq.	+1
	<i>Daucus carota</i> L.	+1
	<i>Dentaria bulbifera</i> L.	1.1
	<i>Evonymus europeae</i> L.	+1
	<i>Galium aparine</i> L.	3.3
	<i>Geum urbanum</i> L.	+1
	<i>Glechoma hederacea</i> L.	+1
	<i>Ligustrum vulgare</i> L.	1.1
	<i>Polygonatum multiflorum</i> (L.) All.	+1
	<i>Prunus cerasifera</i> L.	+1
	<i>Ranunculus repens</i>	2.3
	<i>Rubus hirtus</i> Walds.& Kit.	2.2
	<i>Rumex acetosella</i> L.	+1
	<i>Stellaria holostea</i> L.	+1
	<i>Ulmus effusa</i> Willd.	+1
	<i>Veronica chamedrys</i> L.	+1
	<i>Viola sylvestris</i> L.	+1

Табела 21. Типична шума лужњака и јасена (*Fraxino-Quercetum roboris typicum*) на влажнијој ливадској црници/Шума лужњака и јасена са кленом и жешљом (*Fraxino-Quercetum roboris aceretosum*) на сувљој ливадској црници

Локалитет	III степен заштите	Бројност и покривност
Датум	28.04.2020.	
Бр. снимка	4	
Површина (m ²)	25	
Прецизност GPS	7439341; 4946843	
Спрат дрвећа		
	<i>Fraxinus angustifolia</i> Vahe.	4.4
	<i>Quercus robur</i> L.	1.1.
	<i>Tilia argentea</i> Desf.	+1
	<i>Ulmus effusa</i> Willd.	+1
Спрат жбуња		
	<i>Acer campestre</i> L.	
	<i>Acer tataricum</i> L.	2.2
	<i>Cornus sanguinea</i> L.	1.1.
	<i>Crataegus monogyina</i> Jacq.	+1
	<i>Ligustrum vulgare</i> L.	2.2.
Спрат приземне флоре		
	<i>Acer tataricum</i> L.	+1
	<i>Ajuga reptans</i> L.	+1
	<i>Alliaria officinale</i> Andrz.	+1
	<i>Arum maculatum</i> L.	1.1
	<i>Bellis perennis</i> L.	+1
	<i>Cardamine pratensis</i> L.	+1
	<i>Carex</i> sp.	1.1
	<i>Convallaria majalis</i> L.	1.1
	<i>Cornus sanguinea</i> L.	+1
	<i>Cornus sanguinea</i> L.	+1
	<i>Crataegus monogyina</i> Jacq.	+1
	<i>Daucus carota</i> L.	+1
	<i>Dentaria bulbifera</i> L.	1.1
	<i>Evonymus europeae</i> L.	+1
	<i>Galium aparine</i> L.	3.3
	<i>Geum urbanum</i> L.	+1

Локалитет	III степен заштите	Бројност и покривност
	<i>Glechoma hederacea</i> L.	2.1
	<i>Ligustrum vulgare</i> L.	1.1
	<i>Polygonatum multiflorum</i> (L.) All.	+1
	<i>Prunus cerasifera</i> L.	+1
	<i>Quercus robur</i> L.	+1
	<i>Ranunculus repens</i> L.	3.3
	<i>Rubus hirtus</i> Walds.& Kit.	2.2
	<i>Rumex acetosella</i> L.	+1
	<i>Stellaria holostea</i> L.	1.1
	<i>Ulmus effusa</i> Willd.	+1
	<i>Urtica dioica</i> L.	+1
	<i>Veronica chamaedrys</i> L.	+1
	<i>Viola sylvestris</i> L.	+1

Табела 22. Типична шума лужњака и јасена (*Fraxino-Quercetum roboris typicum*) на влажнијој ливадској црници/Шума лужњака и јасена са кленом и жешљом (*Fraxino-Quercetum roboris aceretosum*) на сувљој ливадској црници

Локалитет	III степен заштите	Бројност и покривност
Датум	28.04.2020.	
Бр. снимка	5	
Површина (m ²)	25	
Прецизност GPS	7439200; 4946853	
Спрат дрвећа		
	<i>Fraxinus angustifolia</i> Vahe.	3.3
	<i>Quercus robur</i> L.	1.1.
	<i>Ulmus effusa</i> Willd.	+1
Спрат жбуња		
	<i>Acer campestre</i> L.	+1
	<i>Acer tataricum</i> L.	1.2
	<i>Cornus sanguinea</i> L.	2.2
	<i>Crataegus monogyina</i> Jacq.	+1
	<i>Ligustrum vulgare</i> L.	1.1
	<i>Pyrus piraster</i> Burgsd.	+1
	<i>Ulmus effusa</i> Willd.	+1

Локалитет	III степен заштите	Бројност и покровност
	<i>Populus alba</i> L.	+1
	<i>Viburnum opulus</i> L.	+1
	<i>Rubus hirtus</i> W.et K.	2.2
Спрат приземне флоре		
	<i>Acer tataricum</i> L.	1.2
	<i>Ajuga reptans</i> L.	+1
	<i>Alliaria officinale</i> Andrz.	+1
	<i>Arum maculatum</i> L.	1.1
	<i>Cardamine pratensis</i> L.	+1
	<i>Carex</i> sp.	1.1
	<i>Convallaria majalis</i> L.	+1
	<i>Cornus sanguinea</i> L.	+1
	<i>Crataegus monogyina</i> Jacq.	+1
	<i>Daucus carota</i> L.	+1
	<i>Dentaria bulbifera</i> L.	+1
	<i>Galium aparine</i> L.	2.3
	<i>Geum urbanum</i> L.	+1
	<i>Glechoma hederacea</i> L.	+1
	<i>Leucojum vernum</i> L.	+1
	<i>Ligustrum vulgare</i> L.	1.1
	<i>Polygonatum multiflorum</i> (L.) All.	2.2
	<i>Populus alba</i> L.	+1
	<i>Quercus robur</i> L.	+1
	<i>Ranunculus repens</i> L.	3.3
	<i>Rubus hirtus</i> Walds.& Kit.	2.2
	<i>Rumex acetosella</i> L.	1.1
	<i>Stellaria holostea</i> L.	+1
	<i>Urtica dioica</i> L.	+1
	<i>Veronica chamedrys</i> L.	+1
	<i>Viola sylvestris</i> L.	+1

Табела 23. Типична шума лужњака и јасена (*Fraxino-Quercetum roboris typicum*) на влажнијој ливадској црници/Шума лужњака и јасена са кленом и жешљом (*Fraxino-Quercetum roboris aceretosum*) на сувљој ливадској црници

Локалитет	III степен заштите	Бројност и покривност
Датум	28.04.2020.	
Бр. снимка	6	
Површина (m ²)	25	
Прецизност GPS	7439125; 4946856	
Спрат дрвећа		
	<i>Fraxinus angustifolia</i> Vahe.	1.1
	<i>Quercus robur</i> L.	2.2
	<i>Ulmus effusa</i> Willd.	2.1
Спрат жбуња		
	<i>Acer tataricum</i> L.	1.2
	<i>Cornus sanguinea</i> L.	1.1
	<i>Ligustrum vulgare</i> L.	1.1
	<i>Ulmus effusa</i> Willd.	+1
Спрат приземне флоре		
	<i>Ajuga reptans</i> L.	+1
	<i>Alliaria officinalis</i>	+1
	<i>Arum maculatum</i> L.	1.1
	<i>Cardamine pratensis</i> L.	+1
	<i>Carex</i> sp.	1.1
	<i>Clematis recta</i> L.	1.1
	<i>Cornus sanguinea</i> L.	+1
	<i>Crataegus monogyina</i> Jacq.	+1
	<i>Daucus carota</i> L.	+1
	<i>Dentaria bulbifera</i> L.	+1
	<i>Galium aparine</i> L.	2.2
	<i>Geum urbanum</i> L.	+1
	<i>Glechoma hederacea</i> L.	+1
	<i>Leucosium vernum</i> L.	+1
	<i>Ligustrum vulgare</i> L.	1.1
	<i>Polygonatum multiflorum</i> (L.) All.	+1
	<i>Populus alba</i> L.	+1
	<i>Quercus robur</i> L.	+1

	<i>Ranunculus repens</i> L.	3.3
	<i>Rubus hirtus</i> Walds.& Kit.	1.2
	<i>Rumex acetosella</i> L.	1.1
	<i>Stellaria holostea</i> L.	+1
	<i>Urtica dioica</i> L.	+1
	<i>Viola sylvestris</i> L.	+1

Табела 24. Типична шума лужњака и јасена (*Fraxino-Quercetum roboris typicum*) на влажнијој ливадској црници/Шума лужњака и јасена са кленом и жешљом (*Fraxino-Quercetum roboris aceretosum*) на сувљој ливадској црници

Локалитет	III степен заштите	Бројност и покривност
Датум	30.04.2020.	
Бр. снимка	7	
Површина (m ²)	25	
Прецизност GPS	7439033; 4946620	
Спрат дрвећа		
	<i>Fraxinus angustifolia</i> Vahe.	3.3
	<i>Ulmus minor</i> Mill.	+1
	<i>Acer campestre</i> L.	2.1
Спрат жбуња		
	<i>Acer tataricum</i> L.	1.2
	<i>Carpinus betulus</i> L.	+1
	<i>Ligustrum vulgare</i> L.	+1
	<i>Morus alba</i> L.	+1
Спрат приземне флоре		
	<i>Ajuga reptans</i> L.	+1
	<i>Arum maculatum</i> L.	1.1
	<i>Bellis perennis</i> L.	+1
	<i>Cardamine pratensis</i> L.	+1
	<i>Cornus sanguinea</i> L.	+1
	<i>Daucus carota</i> L.	+1
	<i>Dentaria bulbifera</i> L.	+1
	<i>Galium aparine</i> L.	3.3
	<i>Glechoma hederacea</i> L.	+1
	<i>Leucojum vernum</i> L.	+1
	<i>Leucojum vernum</i> L.	+1

	<i>Ligustrum vulgare</i> L.	1.1
	<i>Ranunculus repens</i> L.	3.3
	<i>Rubus hirtus</i> Walds.& Kit.	1.2
	<i>Rumex acetosella</i> L.	+1
	<i>Ulmus carpiniifolia</i> Gled.	+1
	<i>Viola sylvestris</i> L.	+1

Табела 25. Типична шума лужњака и јасена (*Fraxino-Quercetum roboris typicum*) на влажнијој ливадској црници/Шума лужњака и јасена са кленом и жешљом (*Fraxino-Quercetum roboris aceretosum*) на сувљој ливадској црници

Локалитет	III степен заштите	Бројност и покривност
Датум	3.05.2020.	
Бр. снимка	8	
Површина (m ²)	25	
Прецизност GPS	7439128; 4946398	
Спрат дрвећа		
	<i>Fraxinus angustifolia</i> Vahe.	2.2
	<i>Quercus robur</i> L.	1.1
	<i>Ulmus effusa</i> Willd.	1.1
Спрат жбуња		
	<i>Acer tataricum</i> L.	1.1
	<i>Cornus sanguinea</i> L.	+1
	<i>Fraxinus angustifolia</i> Vahe.	1.1
	<i>Ligustrum vulgare</i> L.	1.1
	<i>Prunus avium</i> L.	+1
	<i>Ulmus effusa</i> Willd.	+1
Спрат приземне флоре		
	<i>Acer tataricum</i> L.	1.1
	<i>Alliaria officinalis</i> Andrz.	+1
	<i>Arum maculatum</i> L.	1+1
	<i>Cardamine pratensis</i> L.	+1
	<i>Carex</i> sp.	1.1
	<i>Convallaria majalis</i> L.	1.1
	<i>Crataegus monogyina</i> Jacq.	+1
	<i>Daucus carota</i> L.	+1
	<i>Dentaria bulbifera</i> L.	+1

Локалитет	III степен заштите	Бројност и покривност
	<i>Fraxinus angustifolia</i> Vahe.	+1
	<i>Galium aparine</i> L.	2.3
	<i>Geum urbanum</i> L.	+1
	<i>Glechoma hederacea</i> L.	+1
	<i>Ligustrum vulgare</i> L.	1.1
	<i>Lysimachia nummularia</i> L.	+1
	<i>Pyrus piraster</i> Burgsd.	+1
	<i>Quercus robur</i> L.	+1
	<i>Ranunculus repens</i> L.	2.3
	<i>Tamus communis</i> I	+1
	<i>Ulmus effusa</i> Willd.	
	<i>Viburnum opulus</i> L.	+1
	<i>Viola sylvestris</i> L.	+1

Табела 26. Типична шума лужњака и јасена (*Fraxino-Quercetum roboris typicum*) на влажнијој ливадској црници/Шума лужњака и јасена са кленом и жешљом (*Fraxino-Quercetum roboris aceretosum*) на сувљој ливадској црници

Локалитет	III степен заштите	Бројност и покривност
Датум	3.05.2020.	
Бр. снимка	9	
Површина (m ²)	25	
Прецизност GPS	7439233; 4946496	
Спрат дрвећа		
	<i>Fraxinus angustifolia</i> Vahe.	3.3
	<i>Ulmus effusa</i> Willd.	1.1
Спрат жбуња		
	<i>Acer tataricum</i> L.	+1
	<i>Cornus sanguinea</i> L.	+1
	<i>Corylus avellana</i> L.	+1
	<i>Crataegus monogyina</i> Jacq.	+1
	<i>Juglans regia</i> L.	+1
	<i>Ligustrum vulgare</i> L.	1.1
	<i>Ulmus effusa</i> Willd.	+1

Локалитет	III степен заштите	Бројност и покривност
Спрат приземне флоре	<i>Acer tataricum</i> L.	1.1
	<i>Ajuga reptans</i> L.	
	<i>Arum maculatum</i> L.	1+1
	<i>Aster</i>	
	<i>Carex</i> sp.	1.1
	<i>Clematis recta</i> L.	+1
	<i>Convallaria majalis</i> L.	1.1
	<i>Daucus carota</i> L.	+1
	<i>Fraxinus angustifolia</i> Vahe.	+1
	<i>Galium aparine</i> L.	2.3
	<i>Geum urbanum</i> L.	1.1
	<i>Glechoma hederacea</i> L.	+1
	<i>Lathyrus venetus</i> (Mill) Wohlf.	+
	<i>Leucojum vernum</i> L.	
	<i>Ligustrum vulgare</i> L.	1.1
	<i>Lysimachia nummularia</i> L.	+1
	<i>Pulmonaria officinalis</i> L.	+1
	<i>Quercus robur</i> L.	+1
	<i>Rumex acetosella</i> L.	+1
	<i>Ulmus effusa</i> Willd.	+1
	<i>Vicia cracca</i> L.	1.1
	<i>Viola sylvestris</i> L.	2.2

Табела 27. Типична шума лужњака и јасена (*Fraxino-Quercetum roboris typicum*) на влажнијој ливадској црници/Шума лужњака и јасена са кленом и жешљом (*Fraxino-Quercetum roboris aceretosum*) на сувљој ливадској црници

Локалитет	III степен заштите	Бројност и покривност
Датум	3.05.2020.	
Бр. снимка	10	
Површина (m ²)	25	
Прецизност GPS	7439566; 4946802	
Спрат дрвећа	<i>Acer campestre</i> L.	+1
	<i>Fraxinus angustifolia</i> Vahe.	1.1

Локалитет	III степен заштите	Бројност и покривност
	<i>Ulmus effusa</i> Willd.	1.1
Спрат жбуња	<i>Acer tataricum</i> L.	+1
	<i>Crataegus monogyina</i> Jacq.	+1
	<i>Ligustrum vulgare</i> L.	1.1
	<i>Ulmus effusa</i> Willd.	+1
Спрат приземне флоре	<i>Acer campestre</i> L.	1.1
	<i>Arum maculatum</i> L.	1+1
	<i>Alliaria officinalis</i> Andrz.	+1
	<i>Carex</i> sp.	1.1
	<i>Convallaria majalis</i> L.	+1
	<i>Galium aparine</i> L.	2.2
	<i>Daucus carota</i> L.	+1
	<i>Geum urbanum</i> L.	1.1
	<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	+1
	<i>Rumex acetosela</i> L.	1.1
	<i>Lysimachia nummularia</i> L.	+1
	<i>Quercus robur</i> L.	+1
	<i>Clematis recta</i> L.	+1
	<i>Ligustrum vulgare</i> L.	1.1
	<i>Viola sylvestris</i> L.	1.2

Табела 28. Шума лужњака и јасена са хигрофилним пратиоцима (*Fraxino-Quercetum roboris hygrophyllum*) на лесиве-псеудоглеј-глеју

Локалитет	III степен заштите	Бројност и покривност
Датум	3.05.2020.	
Бр. снимка	11	
Површина (m ²)	25	
Прецизност GPS	7439938; 4947405	
Спрат дрвећа	<i>Fraxinus angustifolia</i> Vahe.	1.1
	<i>Morus alba</i> L.	+1
	<i>Pyrus piraster</i> Burgsd.	+1

Локалитет	III степен заштите	Бројност и покривност
	<i>Quercus robur</i> L.	1.1
	<i>Ulmus effusa</i> Willd.	+1
Спрат жбуња		
	<i>Acer tataricum</i> L.	+1
	<i>Amorpha fruticosa</i> L.	+1
	<i>Fraxinus angustifolia</i> Vahe.	1.1
	<i>Morus alba</i> L.	+1
	<i>Ulmus effusa</i> Willd.	+1
Спрат приземне флоре		
	<i>Achillea millefolium</i> L.	1.1
	<i>Amorpha fruticosa</i> L.	1.1
	<i>Aristolochia clematitis</i> L.	1.1
	<i>Asclepias syriaca</i> L.	1.1
	<i>Aster lanceolatus</i> Wild.	1.2
	<i>Capsella-bursa pastoris</i> (L.) Medik.	1.1
	<i>Cichorium chamedrys</i> L.	+1
	<i>Clematis intergrifolia</i> L.	+1
	<i>Clematis recta</i> L.	+1
	<i>Clematis vitalba</i> L.	+1
	<i>Galium sylvaticum</i> L.	2.1
	<i>Lapsana communis</i> L.	+1
	<i>Malva sylvestris</i> Miller.	+1
	<i>Matricaria chamomilla</i> L.	1.2
	<i>Myosotis arvensis</i> (L.) Hill.	+1
	<i>Pyrus piraster</i> Burgsd.	+1
	<i>Plantago lanceolata</i> L.	1.1
	<i>Polygonum aviculare</i> L.	+1
	<i>Quercus robur</i> L.	+1
	<i>Ranunculus repens</i> L.	1.1
	<i>Rubus caesius</i> L.	1.1
	<i>Symphitum officinale</i> L.	+1
	<i>Taraxacum officinale</i> Web.	1.1
	<i>Tragopogon pratensis</i> L.	+1
	<i>Trifolium campestre</i> Schreb.	1.1
	<i>Trifolium pratense</i> L.	+1

Локалитет	III степен заштите	Бројност и покривност
	<i>Urtica dioica</i> L.	1.1
	<i>Veronica chamaedrys</i> L.	+1
	<i>Vicia cracca</i> L.	1.1
	<i>Vicia sativa</i> L.	1.1

Табела 29. Број врста у фитоценолошким снимцима у III зони заштите

Број фитоценолошког снимка	Број дрвенастих врста	Број жбунастих врста	Број зељастих врста	Укупно врста у фитоценолошком снимку
1	3	6	22	31
2	2	8	27	37
3	4	8	26	38
4	4	5	28	37
5	3	10	26	39
6	3	4	26	33
7	2	5	17	24
8	3	6	22	31
9	2	7	22	31
10	3	4	15	22
11	5	5	30	40

Укупан број врста у оквиру фитоценолошких снимака у III зони заштите је од 22-40.

Табела 30. Дрвенасте, жбунасте и зељасте врсте у ЗП "Обреновачки Забран" у III зони заштите

Редни број	Врсте биљака у III зони заштите	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Дрвенасте врсте												
1.	<i>Acer campestre</i> L.		+	+							+	
2.	<i>Fraxinus angustifolia</i> Vahе.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
3.	<i>Morus alba</i> L.											+
4.	<i>Pyrus piraster</i> Burgsd.											+
5.	<i>Quercus robur</i> L.	+		+	+	+	+		+			+
6.	<i>Tilia argentea</i> Desf.				+							
7.	<i>Ulmus effusa</i> Willd.	+		+	+	+	+		+	+	+	+
8.	<i>Ulmus minor</i> Mill.							+				

Редни број	Врсте биљака у III зони заштите	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Жбунасте врсте												
1.	<i>Acer campestre</i> L.		+	+	+	+		+				
2.	<i>Acer tataricum</i> L.		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
3.	<i>Amorpha fruticosa</i> L.											+
4.	<i>Carpinus betulus</i> L.							+				
5.	<i>Cornus sanguinea</i> L.	+		+	+	+	+		+	+		
6.	<i>Corylus avellana</i> L.								+			
7.	<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	+	+		+	+				+	+	
8.	<i>Evonymus europeae</i> L.		+									
9.	<i>Fraxinus angustifolia</i> Vahe.								+			+
10.	<i>Juglans regia</i> L.								+			
11.	<i>Ligustrum vulgare</i> L.		+	+	+	+	+	+	+		+	
12.	<i>Morus alba</i> L.	+						+				+
13.	<i>Pyrus piraster</i> Burgsd.					+						
14.	<i>Populus alba</i> L.					+						
15.	<i>Prunus avium</i> L.								+			
16.	<i>Quercus robur</i> L.		+	+								
17.	<i>Robinia pseudoacacia</i> L.			+								
18.	<i>Rubus hirtus</i> Walds. & Kit.	+	+	+		+						
19.	<i>Sambucus nigra</i> L.			+								
20.	<i>Ulmus effusa</i> Willd.	+				+	+		+		+	+
21.	<i>Viburnum opulus</i> L.					+						
Зељасте врсте												
1.	<i>Acer campestre</i> L.										+	
2.	<i>Acer tataricum</i> L.		+	+	+	+			+	+		
3.	<i>Achillea millefolium</i> L.											+
4.	<i>Ajuga reptans</i> L.	+	+	+	+	+	+	+		+		
5.	<i>Alliaria officinalis</i> Andrz.	+	+	+	+	+	+		+		+	
6.	<i>Amorpha fruticosa</i> L.											+
7.	<i>Aristolochia clematitidis</i> L.											+
8.	<i>Arum maculatum</i> L.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
9.	<i>Asclepias syriaca</i> L.											+
10.	<i>Aster lanceolatus</i> Wild.									+		+
11.	<i>Bellis perennis</i> L.	+	+	+	+			+				
12.	<i>Capsella-bursa pastoris</i> (L.) Medik.											+

Редни број	Врсте биљака у III зони заштите	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
13.	<i>Cardamine pratensis</i> L.	+	+	+	+	+	+	+	+			
14.	<i>Carex</i> sp.	+	+	+	+	+	+		+	+	+	
15.	<i>Cichorium chamedrys</i> L.											+
16.	<i>Clematis intergrifolia</i> L.											+
17.	<i>Clematis recta</i> L.					+				+	+	+
18.	<i>Clematis vitalba</i> L.											+
19.	<i>Convallaria majalis</i> L.	+	+	+	+	+			+	+	+	
20.	<i>Cornus sanguinea</i> L.	+	+	+	+	+	+					
21.	<i>Crataegus monogyina</i> Jacq.	+	+	+	+	+	+		+		+	
22.	<i>Daucus carota</i> L.		+	+	+	+	+	+	+	+	+	
23.	<i>Dentaria bulbifera</i> L.	+	+	+	+	+	+	+	+			
24.	<i>Evonymus europeae</i> L.		+	+	+							
25.	<i>Fraxinus angustifolia</i> Vahe.							+		+		
26.	<i>Galium aparine</i> L.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
27.	<i>Galium sylvaticum</i> L.											+
28.	<i>Geum urbanum</i> L.		+	+	+	+	+		+	+	+	
29.	<i>Glechoma hederacea</i> L.	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
30.	<i>Lapsana communis</i> L.											+
31.	<i>Lathyrus venetus</i> (Mill) Wohlf.									+		
32.	<i>Leucjum vernum</i> L.				+	+	+	+		+		
33.	<i>Ligustrum vulgare</i> L.		+	+	+	+	+	+	+	+	+	
34.	<i>Lysimachia nummularia</i> L.								+	+	+	
35.	<i>Malva sylvestris</i> Miller.											+
36.	<i>Matricaria chamomilla</i> L.											+
37.	<i>Myosotis arvensis</i> (L.) Hill.											+
38.	<i>Pyrus piraster</i> Burgsd.								+			+
39.	<i>Plantago lanceolata</i> L.											+
40.	<i>Polygonatum multiflorum</i> (L.) All.		+	+	+	+	+					
41.	<i>Polygonum aviculare</i> L.											+
42.	<i>Populus alba</i> L.				+	+						
43.	<i>Prunus cerasiferta</i> L.		+		+							
44.	<i>Prunus cerasiferta</i> L.			+								
45.	<i>Pulmonaria officinalis</i> L.									+		
46.	<i>Quercus robur</i> L.	+			+	+	+		+	+	+	+
47.	<i>Ranunculus repens</i> L.	+	+	+	+	+	+	+	+			+

Редни број	Врсте биљака у III зони заштите	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
48.	<i>Rubus caesius</i> L.											+
49.	<i>Rubus hirtus</i> Walds. & Kit.	+	+	+	+	+	+	+				
50.	<i>Rumex acetosella</i> L.	+	+	+	+	+	+	+		+	+	
51.	<i>Stellaria holostea</i> L.	+	+	+	+	+	+					
52.	<i>Symphitum officinale</i> L.											+
53.	<i>Tamus communis</i> I								+			
54.	<i>Taraxacum officinale</i> Web.											+
55.	<i>Tragopogon pratensis</i> L.											+
56.	<i>Trifolium campestre</i> Schreb.											+
57.	<i>Trifolium pratense</i> L.											+
58.	<i>Ulmus effusa</i> Willd.	+	+	+	+				+	+		
59.	<i>Ulmus carpiniifolia</i> Gled.							+				
60.	<i>Urtica dioica</i> L.	+			+	+	+					+
61.	<i>Veronica chamaedrys</i> L.	+	+	+	+	+						+
62.	<i>Viburnum opulus</i> L.								+			
63.	<i>Vicia cracca</i> L.									+		+
64.	<i>Vicia sativa</i> L.											+
65.	<i>Viola odorata</i> L.	+										
66.	<i>Viola sylvestris</i> L.		+	+	+	+	+	+	+	+	+	

6.3. Резултати истраживања

Педолошким истраживањем, физичко-хемијских особина земљишта, констатовано је да су земљишта и распоред биљних заједница тесно повезани, условљени утицајем реке Саве и Колубаре и количином земљишне влаге.

Однос С према N у III степену заштите се креће од 4,16 - 11,26. На основу заступљености врста по фитоценолошким снимцима може се закључити да је III зона заштите богатија биљним врстама.

Некада је на подручју Забрана висибоба као весник пролећа била изузетно заступљена. Истраживања из 2019. и 2020. године су показала да је ова врста ишчезла са поменутог простора. Поплава, која је 2014. године задесила Обреновац, где се ниво воде у Обреновачком забрану задржао скоро 2 месеца, вероватно је допринео угрожавању још неких врста са овог подручја. Не може се са сигурношћу тврдити јер не постоји база података за истраживани локалитет. Захваљујући приказаним фитоценолошким снимцима, у будућим истраживањима њихова бројност и покривност ће моћи да се прати.

Мало је излетничких шума у Србији, као што је Забран, које излазе на две реке, Саву и Колубару. Зато је Обреновачки забран посебан не само за Обреновчане него и шире. Шума, поред своје лепоте и пространства коју пружа излетницима, поред намене за одмор, спорт и рекреацију представља и тампон зону између града Обреновца и фабричког комплекса из Барича. Да шума, са својом асимилационом масом, има велику улогу у заштити животне средине су показала и истраживањима Веселиновић ет ал., (2015).



Слика 30. Тампон зона, између Обреновца и Барича

По пореклу шуме Обреновачког Забрана су већином изданачке, настале после чистих сеча 1941/42. године. Чисте сече су омогућиле много брже ширење пољског јасена на рачун храста лужњака. Почетком четрдесетих година прошлог века, доминантна стабла пољског бреста (*Ulmus minor* Mill.) су нагло почела да се суше на подручју Забрана, јер су била захваћена Холандском болешћу која се из Европе проширила у Србију.

Данас, поред смањеног учешћа храста лужњака доста је смањено учешће беле и сиве тополе које се налазе на заштићеном подручју. С обзиром да се тополе размножавају вегетативним путем, неопходно је узети резнице са здравих и доминантних стабала, произвести саднице и на тај начин проширити популацију на њиховим природним стаништима. На овај начин би се обезбедило и наслеђивање отпорности на потомство а уједно сачувала бела и сива топола као значајне аутохтоне врсте на подручју излетничке шуме Забран.

С обзиром на велики број птица које су евидентирание, а и чињеница да је Забран излетничка шума препоручује се уношење више врста воћкарица. Многе од воћкарица на подручју Србије су ретке и угрожене. Треба посветити пажњу и лековитим биљкама које расту на поменутом простору. Неке лековите биљке су: реликтне (кострика), ретке (фритиларија итд.), комерцијалне (ђурђевак, гавез), тако да их додатно треба заштитити на поменутом простору.

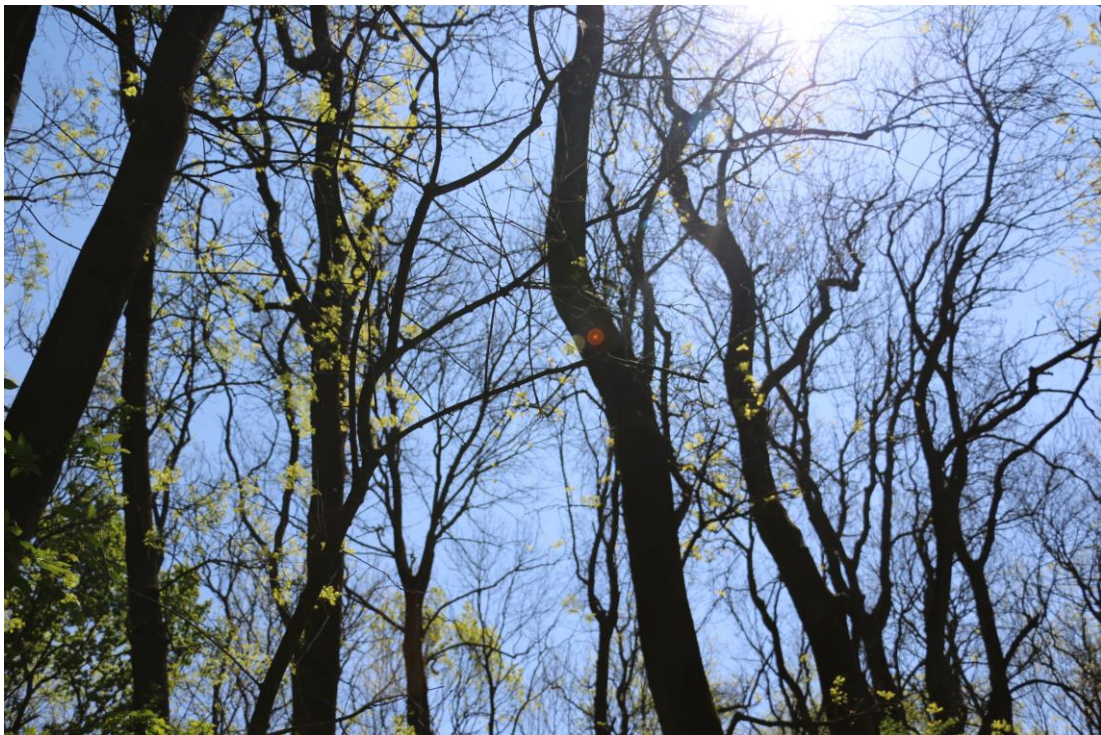
Последње две године 2019/2020. дошло је до оштећења већег броја старијих стабала пољског јасена. Јасенов сурлаш или јасенова пипа (*Stereonychus fraxini* De Geer) је један од најзначајнијих дефолијатора ове врсте. Утиче на редукцију круне која

доводи до смањења асимилационог потенцијала што се директно одражава на смањење висинског и дебљинског прираста дате врсте.

У пролећном периоду када долази до олишавања храста лужњака и јасена, ова јасенова пипа доводи до уништавања пупољака тако да излетничка шума, у том периоду, делује суморно и по забрињавајуће, посебно за посетиоце који нису упућени у овај проблем.

Поред већ дозначених стабала за сечу (дуж трим стазе), потребно је и остала сува, болесна и закржљала стабла пољског јасена одстранити и на тај начин смањити могућност ширења заразе, а уједно заштитити излетнике од пада стабала.

Да би Забран задржао епитет "Излетничке шуме", потребно је усмерити газдовање на подмлађивање и негу дрвенастих врста које су доминантне на овом простору, а то су храст лужњак, пољски јасен и вез.



Слика 31. Заједница храста лужњака и пољског јасена (због напада јасенове пипе стабла јасена олишавају касније од храста)

Храст лужњак, као хелиофитна врста се одлично подмлађује, на местима где је отворен склоп и где се коси, а то је поред трим стазе која се протеже кроз излетничку шуму Забран. Потребно је неке саднице храста, поред трим стазе, обележити или поставити штитнике и омогућити им да из приземног спрата пређу у спрат жбуња. Врло је мало стабала храста лужњака, које се налазе у другом спрату, што треба да буде забрињавајуће, с обзиром на старост и порекло лужњака. Познато је да храст лужњак расте на плодном и влажном земљишту, али је осетљив на стагнирајућу воду у

току вегетације. За време поплаве 2014. године, у вегетационом периоду мај-јуни, вода се задржала скоро 2 месеца, постоји могућност да је стајаћа вода допринела сушењу већег броја биљака у првом и другом спрату, па самим тим и садница храста лужњака.



Слика 32. Одлично подмладађивање храста лужњака поред трим стаза

Потребно је забранити уношење алохтоних врста, које на било који начин могу да утичу на промене тј. аутентичан изглед шуме. Познато је да уношењем америчког жбуна багренаца, који је давно коришћен за брзо обрастање насипа на Сави, данас представља велики проблем, за оне који управљају Забраном и за излетнике. Врста која је некада била заступљена само на насипу данас се проширила по целој излетничкој шуми, брзо осваја сваки слободан простор, сваки отворен склоп. Ова врста је значајна само за пчеларе.

Отварање Обреновачког забрана, стазама за шетњу и рекреацију, изградња објеката довела је до појаве већег броја инвазионих врста као што су: багренац, амброзија, купина, цигањско перје, коприва итд.



Слика 33. Коприва



Слика 34. Амброзија

Истраживањем инвазионих биљних врста на подручју споменика природе "Обреновачки забран" Петровић, et al., (2016) године констатују 24 таксона, што чини 14,72% укупне флоре Забранске шуме (6 дрвенастих и 18 зељастих биљних врста).

Потребан је интензиван мониторинг и контролисање инвазионих врста, да би се држале под контролом, првенствено због тога што су агресивне и негативно утичу на природно подмлађивање шуме доминантним врстама. С обзиром да је Обреновачки забран излетничка шума, намењена за спорт и рекреацију, не само Обреновачана него и шире, да га од пролећа до зиме, посећује велики број људи, мора се водити рачуна о биљкама које расту на поменутом простору. Многе од ових врста су и алергијске (коприва, амброзија, штир, лобода, неке врсте из фам. *Poaceae*), а познато је све већи број људи који имају алергије и да се тај број из године у годину повећава, првенствено међу млађом популацијом. То значи да алергијска обољења изазвана поленом биљака постају све већи здравствени и социјални проблем. Амброзију, алергијску биљку, треба сузбијати пре цветања, јер се она размножава само генеративним путем-семеном. Према истраживању Јањић et al., (2007), једна биљка амброзије у појединим условима може да произведе и до 60 000 семена, а она у земљишту могу да задрже животну способност и клијавост и до 40 година.

Потребно је све алергијске биљке држати под контролом знајући да повољна светлост, температура као и влажност ваздуха повољно утичу на њихово ширење.

Табела 31. Присутност дрвенастих, жбунастих и зељастих биљака у ЗП "Обреновачки забран" у II и III зони заштите

II Зона заштите "Јазбинска бара"			III Зона заштите		
Дрвенасте	Жбунасте	Зељасте	Дрвенасте	Жбунасте	Зељасте
9	9	34	8	22	66

Табела 32. Преглед евидентираних дрвенастих врста биљака на подручју ЗП "Обреновачки Забран" у III зони заштите са процењеним степеном угрожености и предложеним мерама

ДРВЕНАСТЕ ВРСТЕ					
Рб.	Латински назив	Српски назив	Категорија врсте*	Процењен степен угрожености у III зони	Предлог мера
1	<i>Fraxinus angustifolia</i> Vahl.	Пољски јасен	Угрожена врста у целој Европи	угрожена	Мониторинг и мере конзервације
2	<i>Pyrus pyraeaster</i> Burgst.	Дивља крушка	под ризиком	под ризиком	Мониторинг и мере конзервације

ДРВЕНАСТЕ ВРСТЕ					
Рб.	Латински назив	Српски назив	Категорија врсте*	Процењен степен угрожености у III зони	Предлог мера
3	<i>Ulmus minor</i> Mill.	Пољски брест	ретка/угрожена	ретка/угрожена	Мониторинг
4	<i>Ulmus effusa</i> Willd.	Вез	ретка/угрожена	ретка/угрожена	Мере конзервације
5	<i>Tilia argentea</i> Desf.	Липа бела	/	ретка	Мониторинг
6	<i>Morus alba</i> L.	Бели дуд	–	ретка	Мониторинг

* Према Банковић *et al.* (2009) од 2-4.

Fraxinus angustifolia Vahl. – пољски јасен, лучки јасен

Дрво високо до 30 m са пречником дебла до 2 m. Кора у младих стабала глатка, старењем грубо испуца уздужно и попречно. Младе гранчице светло смеђе до жућкастозелене. Пупољци обично смеђи, често по 3 у пршљеновима, наспрамно распоређени. Листићи уско јајасто-елиптични, по ободу са крупним, неједноликим, ређим зупцима, чији су врхови извучени и мање-више одстоје од листа. Цваст неразграната. Семе обично дуже од крила. Цветови су двополни или једнополни, без цветног омотача. Плод-ахенија, сазрева у септембру (Којић и Вилотић, 2006).

Еколошки индекси: V-4; K-3; N-2; S-4; T-4.



Слика 35. Сува и оштећена стабла

Станиште: Распрострањен је, некад чешће некад спорадично, у свим већим речним долинама, у алувијалним шумама.

Распрострањеност на подручју III зоне заштите: Од дрвенастих врста најраспрострањенија, налази се у свим фитоценолошким снимцима (1-11). Стабла пољског јасена, као и заједнице пољског јасена и храста лужњака су изданачког порекла. Здравствено стање ове врсте је доста угрожено, од јасеновог пипка. Доста стабала су суховрха, избушена од инсеката и птица и прети им опасност од даљег пропадања. Неопходно је пратити ову врсту на подручју Забрана и спроводити неопходне мере заштите. Сува и оштећена стабла због ширења заразе и безбедности грађана посећи и уклонити.

Morus alba L. – Бели дуд

Дрво до 20 m високо, са округлом круном. Кора у почетку жућкастосива и глатка, а касније сивосмеђа и дубоко испуцала. Млади изданци голи или слабо длакави, жутосиви, садрже млечни сок као и лисне петељке. Листови на лицу глатки, а на наличју голи или слабо длакави само дуж нерава. Цветни омотач није длакав. Листови наизменично распоређени, широкојајасте, меки и обично голи, по ободу назубљени. Мушки цветови имају четворочлани цветни омотач и 4 прашника, скупљени у цилиндричне ресе. Цвета у априлу и мају, а дудиње сазревају у јуну и јулу. Плодови ситни, око 2 mm у пречнику, различите боје: бели, зеленобели, ружичасти, црвени до црвеноцрни.



Слика 36. *Morus alba* L. – Бели дуд

Станиште: У Србији спорадично распрострањена, на дубљим свежим земљиштима поред потока и река. Као алохтона врста добро успева у Војводини на чернозему, а и на разним другим стаништима. Гаји се и у парковима

Распрострањеност на подручју III зоне заштите: Запажено само једно веће стабло у 11-ом фитоценолошком снимку.

***Pyrus pyraster* Burgst. (Syn: *Pyrus communis* L.) – Дивља крушка**

Дрво високо до 20 m, са широко купастом, густо гранатом круном. Кора је тамно сивосмеђа, код младих стабала је глатка, а са старењем испуца у виду дубоких пукотина. Гранчице су редовно са трновима, а млађи избојци су голи или са ситним длакама. Круна густо граната, листови ситни и танки. Плодови ситни (пречника до 4 cm), са много камених ћелија, опорог киселог укуса. Листови су округласти, јајасти или елиптични, доста танки. Цветови, обично по 5-12, скупљени су у цваст гроњу. Крунични листићи су бели.

Еколошки индекси: V-4; K-4; N-3; S-3; T-4.

Станиште: У Србији појединачна стабла дивље крушке налазе се најчешће у појасу храстових шума. Да стабла могу бити и дуговечна може се видети на подручју НП "Тара" на надморској висини 950 m, где се налази дивља крушка, које је по предању мештана накалемљено за време Турака (Вилотић et al. 2011).



Слика 37. Одрасло стабло дивље крушке

Распрострањеност на подручју III зоне заштите: Констатовано једно веће стабло у 11-ом фитоценолошком снимку. Врста је ретка, под ризиком и неопходан је мониторинг ове врсте и мере конзервације. С обзиром да је стабло здраво, плоносно, препоручује се сакупљање плодова и производња садница генеративним путем са циљем да се произведене саднице засаде у III зони заштите и на тај начин прошири популација дивље крушке.

***Tilia argentea* Desf. (Syn.: *T. tomentosa* Mnch.) – Бела, сребрна липа**

Дрво високо до 30 m, са широком пирамидалном, доста густом круном. Стабло у одраслом добу је испуцало. Кора је испуцала сиве боје. Гранчице текуће године, као и

листови на целом наличју, са густим звезданим длакама; наличје листова без чуперака длачица у пазуху нерава. Гранчице текуће године зелене до белосиве, густо покривене звезданим длачицама. Листови су променљиви, у младости длакави и на лицу, а касније обично само на наличју, то су сребрнастобеле звездасте длаке. Цветови крупни, жути и миришљави, по 5-9 скупљени у цвасти. Чашични листићи споља обрасли звездастим длакама. И плодник је звездасто длакав. Плодови округласти или јајасти, покривени сивим звездастим длакама.

Еколошки индекси: V-3; K-4; N-2; S-4; T-4.

Станиште: Ова врста липе не иде на велике висине. Јавља се у климатогеној шуми Србије (*Quercetum farnetto-cerris*), али и у још неким шумским заједницама (*Carpineto orientalis-Quercetum*, *Fagetum montanum tilietosum*). Честа је и по парковима и дрворедима.

Распрострањеност на подручју III зоне заштите: Констатовано само једно стабло у 4-ом фитоценолошком снимку. Неопходне мере мониторинг и конзервација.

Ulmus minor Mill. (Syn.: Ulmus campestris L.p.p., Ulmus carpinifolia Gled.) –

Пољски брест

Дрво високо до 40 m, са густом широком круном. Кора на старијим стаблима дубоко испуцала у виду четвртастих и вишеугаоних љуспи. Листови дуги 5-13 cm, са петељком дугом 6-15 mm на лицу сјајни, глатки и голи, најчешће са 12 пари бочних нерава, при основи изразито асиметрични. Одрасли листови на лицу глатки и сјајни, а на наличју са појединачним длачицама и чуперцима у пазуху бочних нерава. Цвета пре листања, у марту и априлу. Цветови двополни, у густим праменовима, на гранчицама из претходне године. Дрво је тврдо (цењено као храстово), тешко, лепе боје и текстуре.

Еколошки индекси: V-3; K-4; N-3; S-3; T-4.

Станиште: Расте углавном на алувијалним стаништима, до око 1000 m надморске висине.

Распрострањеност на подручју III зоне заштите: У III зоне заштите од 11 фитоценолошких снимака констатована само 1 стабло у спрату дрвећа. Посебне мере заштите и мониторинга ове врсте.

Ulmus effusa Willd. (Syn.: U. laevis Pallas; U. pedunculata Foug) – вез, бели или

планински брест

Дрво високо до 30 m, са широком круном. Младе гранчице обрасле меканим длакама. Цветови и плодови на дугачким дршкама. Пупољци издужено конични, зашиљени. Плодови су орашице, са трепавичастим длакама по ободу. Листови јајасти до округласти, при основи упадљиво асиметрични, по ободу двоструко тестерасти.

Перигон цвета са 5-8 режњића, колико има и прашника. Плодови висе на дугим дршкама, зрели су већ у марту и априлу.

Еколошки индекси: V-4; K-4; N-4; S-2; T-3.

Станиште: Расте на алувијалним, влажним и обично повремено плавленим теренима. Код нас је распрострањена крај свих већих река и речица, у низијама и у брдском појасу.

Распрострањеност на подручју III зоне заштите: Ова врста је констатована у сва три спрата. Највише је распрострањена у спрату дрвећа где је од 11 заступљена у 9 фитоценолошких снимака. У спрату жбуња и приземне флоре констатована је у 6 фитоценолошких снимака.

У III степену заштите ван фитоценолошких снимака констатован је *Ruscus aculeatus* L. (реликтна врста), и помоћу GPS-а су му одређене прецизне координате.

Табела 33. Координате *Ruscus aculeatus* L. у III степену заштите

Редни број	Врста	Координате E	Координате N
1.	<i>Ruscus aculeatus</i> L.	07439314	04946964
2.	<i>Ruscus aculeatus</i> L.	07430331	04946979
3.	<i>Ruscus aculeatus</i> L.	07439332	04946985

Кострике су мале и запажено је њихово подмлађивање. С обзиром да је то реликтна, лековита и спада у категорију комерцијалних врста неоподан је посебан вид заштите (инфо табле, флајери итд.), како би се грађанство што боље упознало са овом врстом.

7. ЗАКЉУЧЦИ ЗА II И III СТЕПЕН ЗАШТИТЕ

Истраживања вегетације и њене угрожености су урађена у II и III степену заштите "Обреновачки Забран" који се налази на удаљености од 1,5 km од града Обреновца а намењен је за одмор, спорт и рекреацију грађана Обреновца и шире.

У Обреновачком Забрану доминира изданачка шума лужњака и пољског јасена (*Fraxino -Quercetum roboris*). Урађена је анализа 16 фитоценолошких снимака. Број врста унутар фитоценолошких снимака варира, знатно је већи у III степену заштите (22-40). Овај степен заштите је више отворен стазама и много више изложен антропогеном фактору од простора који се налази у II степену заштите, што значи да је више угрожен и да су потребне посебне мере мониторинга и заштите вегетације.

Стање вегетације у "Обреновачком Забрану" је одраз антропогеног фактора у прошлости. Велике сече храста лужњака у послератном периоду довеле су до ширења хигрофилних врста, посебно пољског јасена, као и инвазионих врста, на првом месту багренаца, купине и других.

Виталност стабала пољског јасена су у лошем стању. Током мониторинга који је спроведен у последње две године (2019/2020) констатовано је да су стабла нападнута јасеновом пипом, која утиче на физиолошко слабљење стабала. Неопходно је предузети санацију сувих, оболелих и оштећених стабала како би се здрава стабла заштитила од даљег пропадања.

Поред санације сувих одраслих стабала неопходно је направити прореде и омогућити здравим стаблима пољског јасена правилан развој круне са већим асимилационим потенцијалом.

Спроведена истраживања представљају базу за наставак даљих истраживања тј. мониторинг биљних врста на заштићеном подручју са предлогом мера за њихово газдовање и заштиту.

Због намене Обреновачког забран, потребно је информисање јавности о реликtnим, ретким, рањивим и лековитим врстама које расту на истраживаном подручју. Информисање може бити постављањем инфо табли, штампањем пропагандног материјала, флајера, књижица и слично. Један од видова информисања је и израђени хербаријум, који ће бити доступан ученицима и љубитељима природе од стране "Јавног предузећа за заштиту и унапређење животне средине на територији градске општине Обреновац" из Обреновца.

Након анализе резултата истраживања везаних за пројекат, констатовано је да постоји потреба за даљим мониторингом и истраживањима, којим би се пратила вегетација, условљена променом климе и нападом јасенове пипе, а све у циљу заштите и даљег управљања заштићеним добром.

8. ЛИТЕРАТУРА

1. Braun-Blanquet, J., (1964): Pflanzensozioologie. Grundzüge die Vegetationskunde, Springer Verlag, 865 p., Wien-New York.
2. Ilić, R., Cerović, O., Gajić, M. (1972): Flora košutnjaka. Osnovna škola "Josif Pančić" Beograd, pp.1-208.
3. Лукић, Д. (1979): Програм унапређења стања шума у парк шуму "Обреновачки Забран". Дипломски рад. Шумарски факултет Београд.
4. Milorad Veselinović, Suzana Mitrović, Dragica Vilotić, Nevena Cule, Dragana Dražić, Mirjana Ocokoljić, Snežana Rajković (2014): CHARACTERISTICS OF A MEADOW COMMUNITY AT THE LOCALITY 'JOZIĆA KOLIBA' IN SERBIA. *Silva Balcanica*, 15(1) Sofia, Bulgarian Academy of Sciences.
5. Milorad Veselinović, Dragica Vilotić, Dragica Stanković, Suzana Mitrović, Dušan Jokanović, Nevena Cule, Đorđe Jović (2015): Istraživanja koncentracije teških metala u asimilacionim organima biljaka na području RB Kolubare. *Ecologica*. Vol. 22, No 78. Beograd. Pp. 196-199.UDC:502.7; ISSN 0354-3285.
6. Vilotić, D., Radošević, G., Marković, D., Novović, I. (2006): Heavy metal contents in growth rings of white poplar (*Populus alba* L.) stem. International Scientific Conference in occasion of 60 year of operation of Insitute of Forestry, Donji Milanovac, 477- 481.
7. Вилотић, Д., Ставретовић, Н., Станић, М. (2011): Посебни примерци дрвенастих врста Националног парка "Тара". Завод за заштиту природе Србије. Београд, 1-83.
8. Вилотић, Д. (2018): Лековите биљке Националног парка "Ђердап". Јавно предузеће "Национални парк Ђердап". Доњи Милановац, 1-198.
9. Вилотић, Д. (2019): Упоредна анатомија дрвета. Шумарски факултет Универзитета у Београду, 1-176.
10. Којић, М., Вилотић, Д. (2006): Екскурзиона флора шума Србије. Шумарски факултет Београд. Београд, 1-386.
11. Којић, М., Вилотић, Д., Јањић, В. (2008): Медоносне биљке. Херболошко друштво Србије, Београд, 1-127.
12. Krstić, D. (2011): Stanje šuma Obrenovačkog Zabran sa aspekta rekreativnog korišćenja, *Diplomski rad-Šumarski fakultet Beograd*. 1- 45.
13. Marković, D., Novović, I., Vilotić, D. (2007): Dewtermination of Fe, Mn, and Pb in tree-rings in poplar (*Populus alba* L.) by U-shaped DC ARC. *Rusian Jurnal of Physical Chemistry*, Tom. 81. No 9. p. 1-4.
14. Petrović, J., Ćurčić, S., Stavretović, N. (2016): Invazione biljne vrste i ekološki čimbenici koji utiču na njihovo širenje na području spomenika prirode "Obrenovački Zabran"(središnja Srbija). *Šumarski list* (1-2). 170 godina hrvatskog šumarskog lista, 45-52.
15. План управљања спомеником природе "Обреновачки Забран" за период 2014-2023. (2014): Јавно предузеће за заштиту и унапређење животне средине на територији ГО Обреновац.

16. Стајић, Б., Вилотић, Д. (2015): Шуме дрвенасте врсте и стабла изузетних димензија на подручју Националног парка "Ђердап". Јавно предузеће "Национални парк Ђердап" Доњи Милановац, 1-199.
17. Studij zaštite (2011): Spomenik prirode „Obrenovački Zabran“, Zavod za zaštitu prirode Srbije, 97 p., Beograd.
18. Tomić, Z., 1986: Vegetacija – prilog. Studija o stanju postojeće šumske vegetacije i Projekat uređenja park šume Obrenovački Zabran, Šumarski fakultet Sveučilišta u Beogradu i Institut za šumarstvo u Beogradu, Beograd.
19. Tucović, A., V. Isajev, M. Šijačić-Nikolić, D. Vilotić, 2004b: Causes of amorphia (*Amorpha fruticosa* L.) invasion of forest sites in Serbia. Acta biol. iugosl. – ser. G: Acta herb. 13 (1): 19–26.
20. Zakon o zaštiti prirode Srbije („Službeni glasnik RS“, br. 36/09, 88/10, 91/10).
21. Флора СР Србије (1986): Српска академија наука и уметности. Београд.
22. Šilić, Č. (1977): Šumske zeljaste biljke. IGKRO "Svjetlost". Sarajevo, 1-211.
23. ***** Уредбе о стављању под контролу коришћења и промета дивље флоре и фауне ("Службени гласник РС", бр. 31/2005,45/2005- испр., 22/2007, 38/2008 и 9/2010).
24. D Igić, M Borišev, D Vilotić, M Šijačić-Nikolić, M Ćuk, M Ilić, B Kovačević (2020): Variability and relationships among rooting characteristics for white poplar hardwood cuttings. Archives of Biological Sciences, 8-8, 2020.
25. Dušan D. Igić, Mirjana R. Ćuk, Dragica M. Vilotić, Mirjana T. Šijačić, Dragica M. Stanković, Dragana M. Vukov, Miloš M. Ilić, Ružica S. Igić (2016): ANALYSIS OF FOREST VEGETATION IN KOVILJSKI RIT: COMPARISON OF HABITATS WITH VARYING DEGREES OF ANTHROPOGENIC INFLUENCE. YU ISSN 0352-4906 UDK 5/6 (05). MATICA SRPSKA JOURNAL FOR NATURAL SCIENCES. Novi Sad. 133 –143.
26. Kovačević, B., Orlović, S., Pekić, S., Katanić, M., Stojnić, S. (2010): The effect of genotype and date of preparation on rooting of white poplar cuttings. Congress topics and papers of Firs Serbian forestry congress "Future with forests" 11-13 November 2010 Belgrade, Serbia (306-311).
27. Нонић, М., Керкез Јанковић, И., Алексић, Ј., Игић, Д. (2019): Варијабилност клонова беле тополе у расадничком тесту. Гласник Шумарског факултета, Београд, бр.120. стр. 131-150.
28. Obratov, D., Vilotić, D. (1992): Lekovite biljke u šumskim livadskim asocijacijama Nacionalnog parka Tara. U Monografiji: "Vegetacija Nacionalnog parka Tara". Šumarski fakultet Beograd i Nacionalni park Tara, Vajina Bašta, 232-256.
29. Сарић, М. и сар. (1989): Лековите биљке СР Србије, САНУ, Посебна издања, Одељење природно-математичких наука, књига 65. Београд.
30. Умелић, В. (2003): У свету цвећа и пчела. Атлас медоносног биља 2. Крагијевац.
31. Умелић, В. (2006): У свету цвећа и пчела. Атлас медоносног биља 1, треће издање. Крагујевац.

32. Владан И, Драгица В. (2014): Улога плантажног шумарства у одрживом развоју. Гласник шумарског факултета стр. 157-180. Београд. (159 стр, 161 стр, 164-165 стр.)
33. http://www.hidmet.gov.rs/latin/meteorologija/klimatologija_produkti.php. GODIŠNJI BILTENI ZA SRBIJU. Republički hidrometeorološki zavod Srbije Kneza Višeslava 66 11000 Београд Република Србија
34. Janjić, V., Mataruga, D., Malidža, G., Radivojević, Lj., Mitrić, S., Stefanović, L., Stanković-Kalezić, R., Golić, D. (2007): Ograničenja širenja i suzbijanje ambrozije: U: Monografiji "Ambrozija". Herbološko društvo Srbije, Београд, 103-118.
35. Јовановић - А. Туцовић (уред. М. Јосифовић): *Флора СР Србије* III, Београд, 1972. pp. 414.