



Институт за шумарство – Београд

ПРОЈЕКАТ

УНАПРЕЂЕЊЕ ПРОИЗВОДЊЕ РЕПРОМАТЕРИЈАЛА СЛАДУНА (*Quercus frainetto* Ten) У СРБИЈИ

Извештај за 2016. годину

Београд, 2016. године

Саднице храста сладуна у Србији практично се не производе. Разлог томе је свакако недостатак семенских састојина у којим би се произвело квалитетно семе (регистрована једна семенска састојина). Због тога се пошумљавања у појасу храстових шума посебно на стаништима заједнице *Qurcetum frainetto-cerris* Rud., а која просторно заузима знатне површине у Србији, врше алтернативним врстама.

Успех пошумљавања голети и мелиорације деградираних шума првенствено зависи од обезбеђивања квалитетног семенског и садног материјала. Семенски материјал који се користи за производњу неопходно је да поседује генетска својства која ће дати садни материјал пожељних морфолошких карактеристика и виталитета који ће уз адекватне мере неге и заштите, дати квалитетне новоподигнуте шуме. Семенски материјал сладуна из семенских састојина је основа за подизање перспективних производних и мелиоративних шума ове врсте на већим површинама.

У прошлости станишта заједнице *Qurcetum frainetto-cerris* Rud у Србији, су пошумљавана четинарима, па сада имамо још већи проблем услед сушења основаних култура. У блиској будућности је неопходно да се сладун поново врати на своја станишта. Такође у овом појасу су напуштене велике пољопривредне површине које су подложне ерозији, па су потребе за садним материјалом сладуна тиме и веће. Собзиром да се ради о врсти која се јавља у заједницама на знатним површинама, будући семенске састојине ће омогућили производњу довољне количине квалитетног репроматеријала на дужи временски период. Регистрањем довољног броја семенских састојина унапредиће се производња репроматеријала, а шумско семенарство ће имати обезбеђен селекционисан репроматеријал сладуна.

Процес истраживања започет је канцеларијским радом на избору полазних популација сладуна (*Quercus frainetto* Ten). На основу расположиве стручне и научне литературе, а водећи рачуна да се покрије читав ареал сладуна у Србији одабрани су објекти будућег рада. Приликом избора објеката водило се рачуна да то буду састојине које се налазе у оптималној фази развоја, да се налазе на станишту високе продуктивности, да постоји довољан број плус стабала будућих носилаца производње равномерно распоређених по површини, да се на основу присуства подмладка може утврдити редовност уroda семена и да су добро повезане путном инфраструктуром. На основу резултата истраживања и консултација са колегама на терену одабрано је девет локалитета који ће бити предмет даљег рада:

ШГ „Београд“ Београд, ШУ Липовица, ГЈ Липовица;
ШГ „Београд“ Београд, ШУ Липовица, ГЈ Губеревачке шуме;
ШГ „Тимочке шуме“ Бољевац, ШУ Бор, ГЈ Стол;
ШГ „Ниш“ Ниш, ШУ Алексинац, ГЈ Обла глава;
ШГ „Топлица“ Куршумлија, ШУ Прокупље, ГЈ Мали Јастребац;
ШГ „Расина“ Крушевац, ШУ Александровац, ГЈ Жупске шуме;
ШГ „Столови“ Краљево, ШУ Краљево, ГЈ Котленик;
ШГ „Крагујевац“ Крагујевац, ШУ Крагујевац, ГЈ Букуља;
ШГ „Ужице“ Ужице, ШУ Косјерић, ГЈ Смишаљ.

Анализа еколошких карактеристика станишта полазних популација извршена је на основу података добијених из ЈП „Србијашуме“.

1. ГЈ „Липовица“ одељење 36 а

Шума (слика 1) се налази на надморској висини 220 до 270 m, на страни и средње стрмом терену (нагиб изломљен и креће се од 6° до 10°). Експозиција је јужна и југозападна. Геолошку подлогу чине карбонатни пешчари с кварцом, компактне структуре. Заступљено је дистрично смеђе или кисело смеђе земљиште, дубоко (81-120 cm), суво. Мртви покривач је средње заступљен – процес хумификације врло повољан. Приземна вегетација је густа. Средње густо жбуње. Закоровљеност јака. Цено-еколошка група типова шума сладуна и цера (*Quercion frainetto*) на смеђим и лесивираним земљиштима. Цено-еколошка јединица Типична шума сладуна и цера (*Quercetum frainetto-cerris typicum*) на смеђим лесивираним земљиштима. Једнодобна, очувана састојина у оптималној фази. Мешовита састојина са стабиличним смешом, потпуног склопа (0.7). У целини посматрано, здравствено стање састојине је добро. Добро негована састојина. Састојина за редовно газдовање.



Слика 1. Мешовита састојина сладуна и цера ГЈ „Липовица“ одељење 36 а

2. ГЈ „Губеревачке шуме“ одељење 36 а

Шума (слика 2) се налази на надморској висини 236 до 311 m, на страни и средње стрмом терену (нагиб уједначен и креће се од 6° до 10°). Експозиција - југозапад и југ-југозапад. Геолошку подлогу чине глиновити пешчари, у распадању (слабо распаднут). Заступљено је еутрично смеђе земљиште или гајњача, дубоко (81-120 cm), полурастресито, влажно, слабо скелетоидно (до 10% скелета). Не постоји угроженост од ерозије – стабилан терен у природним условима. Мртви покривач је обилно заступљен (дебео слој) - повољан процес хумификације. Нема приземне вегетације. Ретко жбуње, најзаступљеније врсте су *Cytisus nigricans* и *Crataegus oxicantha*. Нема закоровљености. Цено-еколошка група типова шума сладуна и цера (*Quercion frainetto*)

на смеђим и лесивираним земљиштима. Цено-еколошка јединица типична шума сладуна и цера (*Quercetum frainetto-cerris typicum*) на смеђим лесивираним земљиштима. Једнодобна, очувана састојина у оптималној фази. Мешовита састојина са групимичном и стаблимичном смешом, потпуног склопа (0.7). Средња угроженост од човека и других штетних утицаја. Средње негована састојина. Састојина за редовно газдовање.



Слика 2. Мешовита састојина сладуна и цера ГЈ „Губеревачке шуме“ одељење 36 а

Климатске карактеристике – За потребе анализе климатских параметара за ГЈ „Липовица“ и ГЈ „Губеревачке шуме“, коришћени су подаци Републичког хидрометеоролошког завода Србије, за метеоролошку станицу Београд, за период 1990-2015. година.

На подручју ових газдинских јединица заступљена је умерено континентална клима, са израженим разликама између средњих годишњих температура у летњем и зимском периоду. Зима није тако оштра, и у просеку има 21 дан са температуром испод нуле, пролеће је кратко и кишовито, а лета су топла. Јесен је дужа од пролећа, са дужим сунчаним и топлим периодима (тзв. михољско лето). Број дана са температуром вишом

од 30°C (тзв. тропских дана) у просеку је 31. У току године регистровано је 95 летњих дана (са температуром вишом од 25°C). Најтоплији месец је јул (22,4°C).

Просечна годишња температура за истраживани период износи 13°C. Апсолутни максимум измерен је у јулу месецу 2007. године и износио је 43,6°C, док је апсолутни минимум измерен у фебруару 2012. године и износио је -15,5°C.

Средња месечна и годишња температура ваздуха (°C) (1990-2015)

Месец												Год.
Јан.	Феб.	Март	Апр.	Мај	Јун	Јул	Авг.	Сеп.	Окт.	Нов.	Дец.	
2,0	3,5	8,1	13,2	18,3	21,7	23,7	23,5	18,2	13,1	8,0	2,7	13,0

Средње температуре ваздуха варирају током годишњих доба. Најниже су у зимском (2,7°C), а највише у летњем периоду (23°C). Просечна годишња температура у вегетационом периоду износила је 19,8°C.

Средње температуре ваздуха по годишњим добима и у вегетационом периоду (1990-2015)

Сезонске температуре ваздуха (°C)				В.П. (°C)
Пролеће	Лето	Јесен	Зима	
13,2	23,0	13,1	2,7	19,8

Заједно са температурно-енергетским условима падавине представљају неопходан услов за несметан развој и раст биљака и прираст биљне масе. Уколико било који од основна три климатска фактора (инсолација, температура и падавине) није бар у потребном минимуму, биљка неће успети да опстане, што је посебно изражено у вегетационом периоду.

Највећа годишња количина падавина на подручју МС Београд регистрована је 2014. године и износила је 1095,1 mm. Средња годишња сума падавина на подручју ГЈ „Липовица“ и ГЈ „Губеревачке шуме“ износи 700,5 mm. Посматрано по годишњим добима, највише падавина има лето (214,8 mm), а најмање зима (150 mm). Средња сума падавина у вегетационом периоду износила је 398,3 mm.

Средње месечне и средња годишња сума падавина (1990-2015)

Месец												Сума
Јан.	Феб.	Март	Апр.	Мај	Јун	Јул	Авг.	Сеп.	Окт.	Нов.	Дец.	
47,2	43,8	47,0	52,7	67,9	89,7	70,7	54,4	62,9	55,0	50,3	59,0	700,5

Средње суме падавина по годишњим добима и у вегетационом периоду (1990-2015)

Сезонске суме падавина (mm)				В.П. (mm)
Пролеће	Лето	Јесен	Зима	
167,5	214,8	168,2	150,0	398,3

3. ГЈ „Стол“ одељење 57 b

Шума (слика 3) се налази на надморској висини 240 до 300 m, на страни и средње стрмом терену (нагиб уједначен и креће се од 6° до 10°).



Слика 3. Мешовита састојина сладуна и цера ГЈ „Стол“ одељење 57 b

Експозиција је североисточна. Геолошку подлогу чине андезити, у распадању (слабо распаднут). Земљиште смоница, средње дубоко (41-80 cm), свеже, слабо скелетоидно (до 10% скелета). Не постоји угроженост од ерозије – стабилан терен у природним условима. Мртви покривач је средње заступљен – повољан процес хумификације. Приземна вегетација је ретка. Ретко жбуње. Закоровљеност слаба. Цено-еколошка група типова шума сладуна и цера (*Quercion frainetto*) на смеђим и лесивираним земљиштима. Цено-еколошка јединица типична шума сладуна и цера (*Quercetum frainetto-cerris typicum*) на смеђим лесивираним земљиштима. Једнодобна, очувана састојина у оптималној фази. Мешовита састојина са групимичном и стаблимичном смешом, потпуног склопа (0.7). Средње негована састојина. Састојина за редовно газдовање.

Климатске карактеристике – За потребе анализе климатских параметара за ГЈ „Стол“ коришћени су подаци Републичког хидрометеоролошког завода Србије, за метеоролошку станицу Зајечар (период 1990-2015. година).

Просечна годишња температура у ГЈ „Стол“ износи 11,3°C. Најхладнији је био месец јануар, а најтоплији месеци су јул и август.

Средња месечна и годишња температура ваздуха (°C) (1990-2015)

Месец												Год.
Јан.	Феб.	Март	Апр.	Мај	Јун	Јул	Авг.	Сеп.	Окт.	Нов.	Дец.	
-0,1	1,6	6,3	11,6	16,9	20,8	22,9	22,1	16,6	10,8	5,5	1,0	11,3

Апсолутни максимум измерен је у јулу месецу 2007. године (44,7°C), а апсолутни минимум у фебруару 2012. године (-25,6°C). Просечна годишња температура у вегетационом периоду износила је 18,5°C.

Средње температуре ваздуха по годишњим добима и у вегетационом периоду (1990-2015)

Сезонске температуре ваздуха (°C)				В.П. (°C)
Пролеће	Лето	Јесен	Зима	
11,6	21,9	11,0	0,8	18,5

Највећа годишња количина падавина на подручју МС Зајечар регистрована је 2014. године и износила је 1048,3 mm. Средња годишња сума падавина на подручју ГЈ „Стол“

износила је 590,7 mm. Посматрано по годишњим добима, највише падавина има лето (159 mm), а најмање зима (136,1 mm). Средња сума падавина у вегетационом периоду износила је 319,4 mm.

Средње месечне и годишње суме падавина (1990-2015)

Месец												Сума
Јан.	Феб.	Март	Апр.	Мај	Јун	Јул	Авг.	Сеп.	Окт.	Нов.	Дец.	
39,9	38,8	37,8	54,1	56,2	56,4	56,4	46,2	50,1	53,7	43,7	57,4	590,7

Средње суме падавина по годишњим добима и у вегетационом периоду (1990-2015)

Сезонске суме падавина (mm)				В.П. (mm)
Пролеће	Лето	Јесен	Зима	
148,0	159,0	147,5	136,1	319,4

4. ГЈ „Обла глава“ одељење 101 b

Шума (слика 4) се налази на надморској висини 350 до 420 m, на страни и на стрмом терену (нагиб уједначен и креће се од 11° до 15°). Експозиција запад-северозапад. Геолошку подлогу чине микашисти и лептинолити. Заступљено је дистрично (кисело) смеђе земљиште, средње дубоко (40-80 cm), свеже, слабо скелетоидно (до 10% скелета). Мртви покривач је обилно заступљен (танак слој) - повољан процес хумификације. Ретка приземна вегетација - најзаступљенија врста је *Poa nemoralis*. Ретко жбуње – најзаступљеније врсте су *Crataegus nigra* и *Carpinus orientalis*. Слаба закоровљеност.

Цено-еколошка група типова шума сладуна и цера (*Quercion frainetto*) на смеђим и лесивираним земљиштима. Цено-еколошка јединица шума сладуна и цера са грабићем (*Quercetum frainetto-cerris carpinetosum orientalis*) на дистричним и еутричним смеђим земљиштима. Очувана, једнодобна састојина (у оптималној фази). Мешовита састојина са стаблимичном смешом, потпуног склопа (0.7). У целини посматрано, здравствено стање састојине је добро. Средња угроженост од човека. Добро негована састојина. Састојина за редовно газдовање.



Слика 4. Мешовита састојина сладуна и џера ГЈ „Обла глава“ одељење 101 б

Климатске карактеристике – За потребе анализе климатских параметара за ГЈ „Обла глава“ коришћени су подаци Републичког хидрометеоролошког завода Србије, за метеоролошку станицу Алексинац, за период 1990-2015. година.

Просечна годишња температура у ГЈ „Обла глава“ износи 12,7°C. Најхладнији је био месец јануар, а најтоплији месеци су јул и август.

Средња месечна и годишња температура ваздуха (°C) (1990-2015)

Месец												Год.
Јан.	Феб.	Март	Апр.	Мај	Јун	Јул	Авг.	Сеп.	Окт.	Нов.	Дец.	
1,5	3,1	7,6	12,7	17,6	21,2	23,3	23,4	18,1	13,1	7,8	2,5	12,7

Апсолутни максимум измерен је у јулу месецу 2007. године (43,6°C), а апсолутни минимум у јануару 1990. године (-18,9°C). Просечна годишња температура у вегетационом периоду износила је 19,4°C.

Средње температуре ваздуха по годишњим добима и у вегетационом периоду (1990-2015)

Сезонске температуре ваздуха (°C)				В.П. (°C)
Пролеће	Лето	Јесен	Зима	
12,6	22,6	13,0	2,4	19,4

Највећа годишња количина падавина на подручју МС Алексинац регистрована је 2014. године и износила је 871,7 mm. Средња годишња сума падавина на подручју ГЈ „Обла глава“ износила је 606,9 mm. Посматрано по годишњим добима, највише падавина има пролеће (165,1 mm), а најмање зима (142,9 mm). Средња сума падавина у вегетационом периоду износила је 323,4 mm.

Средње месечне и годишње суме падавина (1990-2015)

Месец												Сума
Јан.	Феб.	Март	Апр.	Мај	Јун	Јул	Авг.	Сеп.	Окт.	Нов.	Дец.	
40,6	45,1	43,4	57,1	64,5	56,9	52,3	43,0	49,5	50,6	46,6	57,2	606,9

Средње суме падавина по годишњим добима и у вегетационом периоду (1990-2015)

Сезонске суме падавина (mm)				В.П. (mm)
Пролеће	Лето	Јесен	Зима	
165,1	152,2	146,7	142,9	323,4

5. ГЈ „Мали Јастребац“ одељење 38 а

Шума (слика 5) се налази на надморској висини 460 до 590 m, на страни и средње стрмом терену (нагиб уједначен и креће се од 6° до 10°).



Слика 5. Мешовита састојина сладуна и цера ГЈ „Мали Јастребац“ одељење 38 а

Експозиција је југозападна и југоистоисточна. Геолошку подлогу чине гнајсеви, у распадању (слабо распаднут). Заступљено је хумусно силикатно земљиште (ранкер), плитко (16-40 cm), збијено, суво, слабо скелетоидно (до 10% скелета). Не постоји угроженост од ерозије – стабилан терен у природним условима. Мртви покривач је средње заступљен – повољан процес хумификације. Приземна вегетација је ретка. Ретко жбуње. Цено-еколошка група шума китњака и цера (*Quercion petraeae-cerris*) на

различитим смеђим земљиштима. Цено-еколошка јединица шума цера (*Quercetum cerris*) на серији земљишта А-С до А1- А3. Очувана, једнодобна састојина (у оптималној фази). Мешовита састојина са групимичном смешом, потпуног склопа (0.7). У целини посматрано, здравствено стање састојине је добро. Средње негована састојина. Састојина за редовно газдовање.

Климатске карактеристике – За потребе анализе климатских параметара за ГЈ „Мали Јастебац“ коришћени су подаци Републичког хидрометеоролошког завода Србије, за метеоролошку станицу Ниш, за период 1990-2015. година.

Просечна годишња температура у ГЈ „Мали Јастребац“ износила је 12,3°C. Најхладнији је био месец јануар, а најтоплији месец јул. Апсолутни максимум измерен је у јулу месецу 2007. године (44,2°C), а апсолутни минимум у месецу јануару 1990. године (-18,9°C).

Средња месечна и годишња температура ваздуха (°C) (1990-2015)

Месец												Год.
Јан.	Феб.	Март	Апр.	Мај	Јун	Јул	Авг.	Сеп.	Окт.	Нов.	Дец.	
1,0	2,7	7,4	12,3	17,2	20,9	23,1	23,0	17,7	12,5	7,3	2,1	12,3

Када је у питању средња температура по годишњим добима, примећује се незнатна разлика у просечним температурама у току пролећа и јесени. Просечна годишња температура у вегетационом периоду износила је 19°C.

Средње температуре ваздуха по годишњим добима и у вегетационом периоду (1990-2015)

Сезонске температуре ваздуха (°C)				В.П. (°C)
Пролеће	Лето	Јесен	Зима	
12,3	22,4	12,5	1,9	19,0

Највећа годишња количина падавина на подручју МС Ниш регистрована је 2014. године и износила је 950,2 mm. Средња годишња сума падавина на подручју ГЈ „Мали Јастребац“ износила је 598,3 mm. Посматрано по годишњим добима, највише падавина има пролеће (167,7 mm), а најмање зима (131,7 mm). Средња сума падавина у вегетационом периоду износила је 322,3 mm.

Средње месечне и годишње суме падавина (1990-2015)

Месец												Сума
Јан.	Феб.	Март	Апр.	Мај	Јун	Јул	Авг.	Сеп.	Окт.	Нов.	Дец.	
39,1	38,5	42,2	59,0	66,6	54,0	44,8	44,7	53,2	54,9	47,4	54,1	598,3

Средње суме падавина по годишњим добима и у вегетационом периоду (1990-2015)

Сезонске суме падавина (mm)				В.П. (mm)
Пролеће	Лето	Јесен	Зима	
167,7	143,5	155,4	131,7	322,3

6. ГЈ „Жупске шуме“ одељење 132 б

Шума (слика 6) се налази на надморској висини 440 до 520 m, на страни и на стрмом терену (нагиб уједначен и креће се од 11° до 15°). Експозиција - североисточна и југоисточна. Геолошку подлогу чини кластично-карбонатни стенски комплекс - пешчари, у распадању (слабо распаднут). Заступљено је дистрично смеђе или кисело смеђе земљиште, средње дубоко (41-80 cm), полурастресито, суво, без присуства скелета. Не постоји угроженост од ерозије – стабилан терен у природним условима. Мртви покривач је обилно заступљен (танак слој) - неповољан процес хумификације. Нема приземне вегетације. Ретко жбуње. Најзаступљеније врсте су *Rubus hirtus* и *Rosa canina*. Слаба закоровљеност. Цено-еколошка група типова шума сладуна и цера (*Quercion frainetto*) на смеђим и лесивираним земљиштима. Цено-еколошка јединица типична шума сладуна и цера (*Quercetum frainetto-cerris typicum*) на смеђим лесивираним земљиштима. Очувана, једнодобна састојина у оптималној фази. Чиста састојина потпуног склопа (0.7). Здравствено стање састојине је добро. Средње негована састојина. Састојина за редовно газдовање.



Слика 6. Мешовита састојина сладуна и цера ГЈ „Жупске шуме“ одељење 132 б

Климатске карактеристике – За потребе анализе климатских параметара за ГЈ „Жупске шуме“ коришћени су подаци Републичког хидрометеоролошког завода Србије за метеоролошку станицу Александровац, за период 1990-2015. година.

На подручју ГЈ „Жупске шуме“ просечна годишња температура за истраживани период износи 11,5°C. Најхладнији је био месец јануар (0,8°C), а најтоплији месец август (21,8°C). Апсолутни максимум измерен је у јулу месецу 2007. године и износио је 42,6°C, док је апсолутни минимум измерен у јануару 1990. године и износио је -21,0°C.

Средња месечна и годишња температура ваздуха (°C) (1990-2015)

Месец												Год.
Јан.	Феб.	Март	Апр.	Мај	Јун	Јул	Авг.	Сеп.	Окт.	Нов.	Дец.	
0,8	2,4	6,8	11,4	16,2	19,6	21,6	21,8	16,9	12,0	6,9	1,5	11,5

Просечна годишња температура у вегетационом периоду износила је 17,9°C.

Средње температуре ваздуха по годишњим добима и у вегетационом периоду (1990-2015)

Сезонске температуре ваздуха (°C)				В.П. (°C)
Пролеће	Лето	Јесен	Зима	
11,5	21,0	11,9	1,5	17,9

Највећа годишња количина падавина на подручју МС Александровац регистрована је 2014. године и износила је 875,3 mm. Средња годишња сума падавина на подручју ГЈ „Жупске шуме“ износи 589,6 mm. Посматрано по годишњим добима, највише падавина имало је лето (172,1 mm), а најмање зима (112,9 mm). Средња сума падавина у вегетационом периоду износила је 341,8 mm.

Средње месечне и годишње суме падавина (1990-2015)

Месец												Сума
Јан.	Феб.	Март	Апр.	Мај	Јун	Јул	Авг.	Сеп.	Окт.	Нов.	Дец.	
30,7	35,2	40,6	50,5	65,8	70,2	56,9	45,0	53,5	51,6	42,6	47,0	589,6

Средње суме падавина по годишњим добима и у вегетационом периоду (1990-2015)

Сезонске температуре ваздуха (°C)				В.П. (mm)
Пролеће	Лето	Јесен	Зима	
156,8	172,1	147,8	112,9	341,8

7. ГЈ „Котленик“ одељење 16 а

Шума (слика 7) се налази на надморској висини 420 до 610 m, на страни и врло стрмом терену (нагиб уједначен и креће се од 16° до 20°).



Слика 7. Мешовита састојина сладуна и цера ГЈ „Котленик“ одељење 16 а

Експозиција је југозападна. У распадању (средње распаднут). Заступљено је дистрично смеђе или кисело смеђе земљиште, средње дубоко (41-80 cm), свеже, слабо скелетоидно (до 10% скелета). Мртви покривач обилно заступљен (танак слој) – повољан процес хумификације. Средње густа приземна вегетација. Средње густо жбуње. Закоровљеност слаба. Цено-еколошка група типова шума сладуна и цера (*Quercion frainetto*) на смеђим и лесивираним земљиштима. Цено-еколошка јединица типична шума сладуна и цера (*Quercetum frainetto-cerris typicum*) на смеђим лесивираним земљиштима. Очувана,

једнодобна састојина у оптималној фази. У целини посматрано, здравствено стање састојине је добро. Средња угроженост од човека. Састојина за редовно газдовање.

Климатске карактеристике – За потребе анализе климатских параметара за ГЈ „Котленик“ коришћени су подаци Републичког хидрометеоролошког завода Србије, за метеоролошку станицу Краљево, за период 1990-2015. година.

Просечна годишња температура у ГЈ „Котленик“ износила је 11,8°C. Најхладнији је био месец јануар, а најтоплији месеци су јул и август.

Средња месечна и годишња температура ваздуха (°C) (1990-2015)

Месец												Год.
Јан.	Феб.	Март	Апр.	Мај	Јун	Јул	Авг.	Сеп.	Окт.	Нов.	Дец.	
0,8	2,6	7,1	11,9	16,7	20,3	22,3	22,1	17,0	12,0	6,9	1,6	11,8

Апсолутни максимум измерен је у јулу месецу 2007. године (43,6°C), а апсолутни минимум (-21,9°C) измерен је у јануару 2006. године и у фебруару 2012. године. Просечна годишња температура у вегетационом периоду износила је 18,4°C.

Средње температуре ваздуха по годишњим добима и у вегетационом периоду (1990-2015)

Сезонске температуре ваздуха (°C)				В.П. (°C)
Пролеће	Лето	Јесен	Зима	
11,9	21,6	11,9	1,6	18,4

Највећа годишња количина падавина на подручју МС Краљево регистрована је 2014. године и износила је 1135,3 mm. Средња годишња сума падавина на подручју ГЈ „Котленик“ износи 730,1 mm. Посматрано по годишњим добима, највише падавина има лето (215,2 mm), а најмање зима (142,2 mm). Средња сума падавина у вегетационом периоду износила је 425,7 mm.

Средње месечне и годишње суме падавина (1990-2015)

Месец												Сума
Јан.	Феб.	Март	Апр.	Мај	Јун	Јул	Авг.	Сеп.	Окт.	Нов.	Дец.	
41,3	44,5	54,3	66,5	78,3	86,0	69,5	59,7	65,7	60,6	47,4	56,4	730,1

Средње суме падавина по годишњим добима и у вегетационом периоду (1990-2015)

Сезонске суме падавина (mm)				В.П. (mm)
Пролеће	Лето	Јесен	Зима	
199,1	215,2	173,6	142,2	425,7

8. ГЈ „Букуља“ одељење 68 а

Шума (слика 8) се налази на надморској висини 180 до 300 m, на страни и средње стрмом терену (нагиб уједначен и креће се од 6° до 10°).



Слика 8. Мешовита састојина сладуна и цера ГЈ „Букуља“ одељење 68 а

Експозиција је западна. Геолошку подлогу чине кварцни пешчари, у распадању (слабо распаднут). Заступљено је дистрично смеђе или кисело смеђе земљиште, илимеризовано, средње дубоко (41-80 cm), полурастресито, свеже, без присуства скелета. Не постоји угроженост од ерозије – стабилан терен у природним условима. Мртви покривач је слабо заступљен – повољан процес хумификације. Приземна вегетација је ретка. Нема жбуња. Нема закоровљености. Цено-еколошка група типова шума сладуна и цера (*Quercion frainetto*) на смеђим и лесивираним земљиштима. Цено-

еколошка јединица типична шума сладуна и цера (*Quercetum frainetto-cerris typicum*) на смеђим лесивираним земљиштима. Очувана, структурно једнодобна састојина у оптималној фази. Мешовита састојина са групимичном смешом, потпуног склопа (0.7). У целини посматрано, здравствено стање састојине је добро. Ненегована састојина. Састојина за редовно газдовање.

Климатске карактеристике – За потребе анализе климатских параметара за ГЈ „Букуља“ коришћени су подаци Републичког хидрометеоролошког завода Србије, за метеоролошку станицу Крагујевац, за период 1990-2015. година.

Просечна годишња температура у ГЈ „Букуља“ износила је 12°C. Најхладнији месец је јануар, а најтоплији јул.

Средња месечна и годишња температура ваздуха (°C) (1990-2015)

Месец												Год.
Јан.	Феб.	Март	Апр.	Мај	Јун	Јул	Авг.	Сеп.	Окт.	Нов.	Дец.	
1,4	2,6	7,0	11,9	16,8	20,6	22,5	22,1	17,1	12,1	7,3	2,1	12,0

Апсолутни максимум измерен је у јулу месецу 2007. године (43,9°C), а апсолутни минимум у фебруару 2012. године (-24,4°C). Просечна годишња температура у вегетационом периоду износила је 18,5°C.

Средње температуре ваздуха по годишњим добима и у вегетационом периоду (1990-2015)

Сезонске температуре ваздуха (°C)				В.П. (°C)
Пролеће	Лето	Јесен	Зима	
11,9	21,7	12,1	2,0	18,5

Највећа годишња количина падавина на подручју МС Крагујевац регистрована је 2014. године и износила је 974,3 mm. Средња годишња сума падавина на подручју ГЈ „Букуља“ износи 635,2 mm. Посматрано по годишњим добима, највише падавина има лето (191,5 mm), а најмање зима (126,8 mm). Средња сума падавина у вегетационом периоду износила је 369,8 mm.

Средње месечне и годишње суме падавина (1990-2015)

Месец												Сума
Јан.	Феб.	Март	Апр.	Мај	Јун	Јул	Авг.	Сеп.	Окт.	Нов.	Дец.	
38,6	38,9	42,6	57,2	64,0	71,1	63,4	57,1	57,1	52,1	44,0	49,2	635,2

Средње суме падавина по годишњим добима и у вегетационом периоду (1990-2015)

Сезонске суме падавина (mm)				В.П. (mm)
Пролеће	Лето	Јесен	Зима	
163,7	191,5	153,2	126,8	369,8

9. ГЈ „Смишаљ“ одељење 8 с

Шума (слика 9) се налази на надморској висини 460 до 510 m, на страни и на врло стрмом терену (нагиба од 21° до 25°) - нагиб уједначен. Експозиција је југозападна. Геолошку подлогу чине кристаласти шкриљци, шкриљаве структуре (средње распаднут). Заступљено је дистрично (кисело) смеђе земљиште, средње дубоко (40-80 cm), влажно, скелетно (од 50-70% скелета). Не постоји угроженост од ерозије – стабилан терен у природним условима. Мртви покривач је обилно заступљен (танак слој) - неповољан процес хумификације. Нема приземне вегетације. Нема жбуња. Нема закоровљености. Цено-еколошка група типова шума сладуна и цера (*Quercion frainetto*) на смеђим и лесивираним земљиштима. Цено-еколошка јединица шума сладуна и цера са китњаком (*Quercetum frainetto-cerris petraetosum*) на различитим смеђим и хумусно-силикатним земљиштима. Очувана, структурно једнодобна састојина у оптималној фази. Мешовита састојина са стаблмичном смешом, густог склопа (0.8-0.9). У целини посматрано, здравствено стање састојине је добро. Средња угроженост од човека. Средње негована састојина.



Слика 9. Мешовита састојина сладуна и џера ГЈ „Смишаљ“ одељење 8 с

Климатске карактеристике – За потребе анализе климатских параметара за ГЈ „Смишаљ“ коришћени су подаци Републичког хидрометеоролошког завода Србије, за метеоролошку станицу Пожега, за период 1990-2015. година.

Просечна годишња температура на подручју ГЈ „Смишаљ“ износи 10°C. Најхладнији је био месец јануар (-1,1°C), а најтоплији месец јул (20,4°C).

Средња месечна и годишња температура ваздуха (°C) (1990-2015)

Месец												Год.
Јан.	Феб.	Март	Апр.	Мај	Јун	Јул	Авг.	Сеп.	Окт.	Нов.	Дец.	
-1,1	0,7	5,6	10,4	15,2	18,8	20,4	20,0	15,2	10,3	4,7	-0,3	10,0

Апсолутни максимум измерен је у јулу месецу 2007. године и износио је 41°C, док је апсолутни минимум измерен у фебруару 2012. године и износио је -26,9°C. Када је у питању средња температура по годишњим добима, примећује се незнатна разлика у просечним температурама у току пролећа и јесени. Просечна годишња температура у вегетационом периоду износила је 16,7°C.

Средње температуре ваздуха по годишњим добима и у вегетационом периоду (1990-2015)

Сезонске температуре ваздуха (°C)				В.П. (°C)
Пролеће	Лето	Јесен	Зима	
10,4	19,7	10,1	-0,2	16,7

Највећа годишња количина падавина на подручју МС Пожега регистрована је 2014. године и износила је 1121,5 mm. Средња годишња сума падавина на подручју ГЈ „Смишаљ“ износи 722,1 mm. Посматрано по годишњим добима, највише падавина има лето (215,8 mm), а најмање зима (138,3 mm). Средња сума падавина у вегетационом периоду износила је 423,1 mm.

Средње месечне и годишње суме падавина на истраживаном подручју (1990-2015)

Месец												Сума
Јан.	Феб.	Март	Апр.	Мај	Јун	Јул	Авг.	Сеп.	Окт.	Нов.	Дец.	
39,4	44,2	46,5	61,0	76,0	86,6	74,0	55,3	70,3	59,8	54,3	54,7	722,1

Средње суме падавина по годишњим добима и у вегетационом периоду (1990-2015)

Сезонске температуре ваздуха (°C)				В.П. (mm)
Пролеће	Лето	Јесен	Зима	
183,5	215,8	184,5	138,3	423,1

У одабраним састојинама извршено је бонитирање употребом стандардних бонитетних образаца. На основу бонитетних образаца и еколошких карактеристика станишта одабраних састојина попуњене су Пријаве за признавање полазног материјала за производњу селекционисаног и квалификованог репродуктивног материјала (1-9).

Надлежној служби Министарства пољопривреде и заштите животне средине-Управа за шуме достављене су попуњене Пријаве за признавање полазног материјала за производњу селекционисаног и квалификованог репродуктивног материјала.

Све планиране активности на реализацији пројекта у 2016. години су извршене и није било никаквог одступања од плана рада.

Руководилац пројекта:

(М.П.)

Др Владан Поповић
научни сарадник

Директор:

Др Љубинко Ракоњац
научни саветник