



Obnova gozda po požaru na goriškem Krasu in zagotavljanje gozdnega reprodukcijskega materiala

Andrej Breznikar, Marijana Minić Vidrih, Matej Kravanja

Zavod za gozdove Slovenije

16. Slovensko posvetovanje o varstvu rastlin, Bohinjska Bistrica, 5. in 6. marec 2024

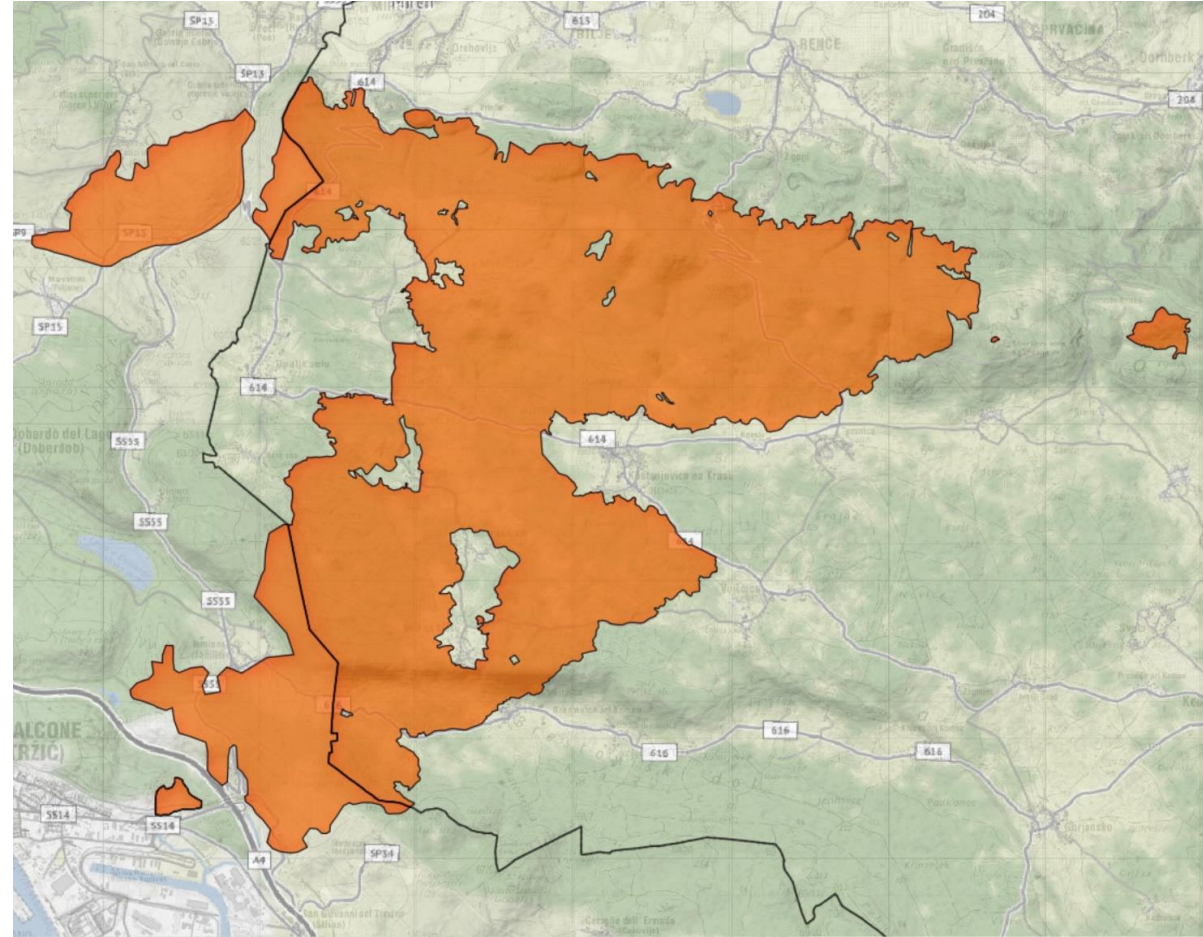
Predstavitev pristopov pri obnovi poškodovanega gozda

- Gozdni požar in njegove posledice
- Sodelovanje širokega kroga deležnikov pri načrtovanju obnove
- Načrt obnove poškodovanih gozdov
- Iskanje virov gozdnega reprodukcijskega materiala
- Nabiranje avtohtonega semena
- Zagotavljanje sadik za obnovo s sadnjo
- Izvajanje obnove s sadnjo in setvijo
- Spremljanje uspešnosti obnove
- Razvojno delo – iskanje novih načinov obnove poškodovanega gozda



Posledice požara na goriškem Krasu od 15. do 29. julija 2022

- Največji požar v Sloveniji - 3.707 ha površine, od tega 2.902 ha gozdov.
- Pogorelo je 1.241 ha gozdov črnega bora, 442 ha visokih gozdov listavcev in 1.219 ha panjevcev.
- Poškodovane 177.051 m³ lesne mase, dve tretjini iglavcev / tretjina listavcev.



Posledice požara na goriškem Krasu od 15. do 29. julija 2022

- Velika rana v naravnem okolju.
- 1055 ha popolnoma pogorelih gozdov v kompleksnem požaru – pogorel organski del tal, preostanek izpostavljen erozijskim procesom.
- 1448 ha gozdov s prizadetostjo med 50 in 90 % - tla večinoma ohranjena, nadzemni deli rastlin bodo večinoma propadli.
- Razvoj velike površine gozdov, osnovanih pred 70 leti na kamniščih, je vrnjen povsem na začetek.



Sodelovanje deležnikov pred sprejemom Načrta sanacije

- Redni sestanki v Sežani – vsak petek
- Sodelovanje BF in GIS na sestankih
- 1. delavnica: »Kako obnoviti gozdove, poškodovane v požaru na Krasu?« - Life Systemic
- Predstavitev za javnost 9. 9. 2022
- Več delavnic za varstvo pred ITV
- delavnica za lokalno skupnost in lastnike gozdov v Kostanjevici na Krasu
- Sestanek z ministrom MOP
- Sestanek z deležniki na Krasu: Miren
- Sestanek s KS Temnica: Temnica, 16.11.



Požarišče Šumka iz leta 2006 (zgoraj: 2007, spodaj: 2012)

67

Delavnice za javnost: kako obnoviti gozdove po požaru na Krasu

Usmeritve za obnovo poškodovanih gozdov – rezultati delavnic:

- Na izpostavljenih legah – naravna obnova
- Prepustiti dele gozda na manj ogroženih območjih naravnemu razvoju
- Prioritetna obnova gozda na strmih pobočjih
- Zagotoviti zelo pestro in naravi prilagojeno drevesno sestavo
- Pravočasen začetek proizvodnje domačih sadik namenjenih za obnovo
- Obnova mora potekati brez tujerodnih vrst, še posebno invazivnih.
- Zagotoviti čim večjo genetsko pestrost GRM, ob upoštevanju ustrezne provenience in porekla gozdnega reprodukcijskega materiala.
- Ob sanaciji požarišča je potrebno ohraniti in zaščititi vse mlade poganjke listavcev (hrast, akacija itd.).
- Za pridobivanje izkušenj z obnovo gozdov v prihodnosti je priporočljiv pilotni vnos mediteranskih vrst borov (npr. alepski bor).



Delavnice za javnost: kako obnoviti gozdove po požaru na Krasu

Usmeritve za obnovo poškodovanih gozdov – rezultati delavnic:

- Pomembno je sajenje medovitih dreves, ureditev pašnikov za čebele
- V sanacijsko obnovo je potrebno umestiti več plodonosnega in sadnega drevja, tudi za zmanjševanje škod po divjadi
- Pospeševati je potrebno kraški brin, ki izumira.
- Obseg vnosa črnega bora naj bo minimalen, omejen le na področja kjer obnova z avtohtonimi vrstami ni možna
- Potrebno je razviti infrastrukturo in znanja za pridobivanje, obdelavo, shranjevanje, kalitev semena, vzgojo sadik, manipulacijo s sadikami
- Potrebno je osnovati biotsko pestre gozdove, ki vsebujejo različne habitatne »strukture« (odmrla biomasa, vodni viri, travišča, suhozidi).
- Neuporaben oz. ekonomsko nezanimiv les naj ostane na požarišču.
- Obnova s setvijo naj se obogati s setvijo zeliščnih rastlin.
- Vzpostaviti je potrebno sledljivost uspešnosti vzpostavitve obnovljenih gozdnih ekosistemov



Načrt sanacije v požaru poškodovanih gozdov

- **Naravna obnova - 1.530 ha; Obnova s sadnjo ali setvijo - 973 ha**
- **3 prioritete ukrepov – nujno, priporočeno in zaželeno**
- **Dinamika po letih**

Ukrepi sanacije gozdov - obnova gozdov skupaj s posekom poškodovanega drevja in gradnje/rekonstrukcije gozdnih vlak za obnovo	Prioriteta	Obseg ukrepa v enoti mere				Ponovitve*
		Zasebni gozdovi	Državni gozdovi	Gozdovi lokalnih skupnosti	SKUPAJ	
Posek in spravilo poškodovanega drevja za obnovo gozdov (m ³)	Prva	40.894	6.734	14.552	62.181	1,0
Priprava površin za obnovo s sadnjo/setvijo(ha)		245	66	252	563	1,0
Priprava površin za naravno obnovo (ha)		433	47	55	535	1,0
Obnova s sadnjo (ha)		19	6	21	46	1,5
Obnova s setvijo (ha)		226	60	231	517	1,5
Gradnja/rekonstrukcija gozdnih vlak za obnovo gozdov (km)		14,0	6,0	10,0	30,0	1,0
Gradnja/rekonstrukcija gozdnih cest za obnovo gozdov (km)		20,0	0,0	0,0	20,0	1,0
Posek in spravilo poškodovanega drevja za obnovo gozdov (m ³)		Skupaj	87.009	18.707	40.423	146.139
Priprava površin za obnovo s sadnjo/setvijo(ha)	497		113	363	973	1,0
Priprava površin za naravno obnovo (ha)	1.238		135	158	1.530	1,0
Obnova s sadnjo (ha)	64		21	50	135	1,5
Obnova s setvijo (ha)	433		92	313	838	1,5
Gradnja / rekonstrukcija gozdnih vlak za obnovo gozdov (km)	28,0		12,0	20,0	60,0	1,0
Gradnja / rekonstrukcija gozdnih cest za obnovo gozdov (km)	20,0		0,0	0,0	20,0	1,0

Obnova gozdov:

Prioriteta 1: **563 ha**

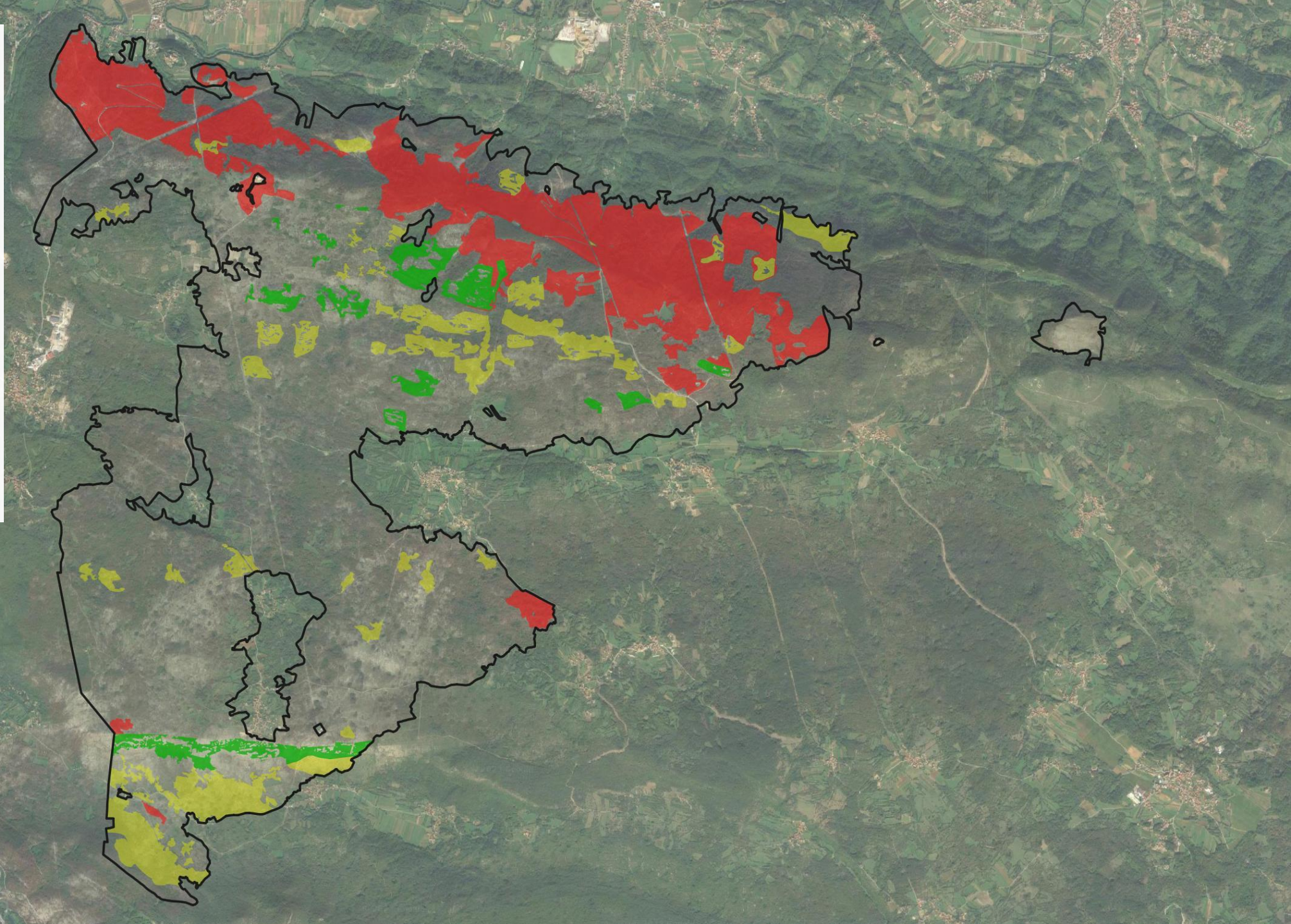
Prioriteta 2: **291 ha**

Prioriteta 3: **119 ha**

Σ 973 ha

- 14 % sadnja (135 ha)

- 86 % setev



Odobritev novih gozdnih semenskih objektov v Kraškem GGO

- Takoj po požaru – izbor OE Sežana, pridobitev soglasij, pregled in odobritev GIS

Drevesna vrsta	Stanje GSO 2022	Stanje GSO 2024
Pinus nigra Arnold	4	4
Quercus cerris L.	3	4
Quercus petraea (Matt.) Liebl.	3	4
Acer monspessulanum L.	2	4
Quercus pubescens Willd.	3	5
Sorbus torminalis (L.) Crantz	2	2
Abies cephalonica Loud.	1	1
Fagus sylvatica L.	1	1
Fraxinus angustifolia Vahl.	1	1
Fraxinus excelsior L.	1	2
Pinus halepensis Mill.	1	1
Prunus avium L.	1	1
Quercus ilex L.	1	2
Sorbus domestica L.	1	1
Tilia platyphyllos Scop.	1	5
Acer campestre L.		3
Acer obtusatum Waldst. et Kit.		1
Carpinus betulus L.		1
Carpinus orientalis Mill.		1
Celtis australis L.		2
Fraxinus ornus L.		2
Laurus nobilis L.		1
Ostrya carpinifolia Scop.		1
Pistacia terebinthus L.		1
Prunus mahaleb L.		1
Sorbus aria (L.) Crantz		1
Tilia cordata Mill.		3
Ulmus minor Mill.		1
Skupna vsota	26	57

Nabiranje semena

- Prostovoljci 2022 – dobavitelj ZGS
- Preko donacij 2022 – dobavitelj G2J
- Razpis v jeseni 2023 – dobavitelj G2J
- Učenje „novih“ tehnologij



Izvedba obnove s sadnjo sadik gozdnega drevja

Obnova s sadnjo	ha
Priprava površine za obnovo - priprava tal	113,53
Sadnja sadik gozdnega drevja - ujma	34,06
Količina sadik	kom
Sadike - Puhasti hrast	20.590,00
Sadike - Črnika	16.150,00
Sadike - Črni bor	3.000,00
Sadike - Graden	2.000,00
Sadike - Koprivovec	1.790,00
Sadike - Trokrpi javor	7.060,00
Sadike - Topokrpi javor	200,00
SKUPAJ	50.790,00

- Sadnja – 2.000 sadik na ha

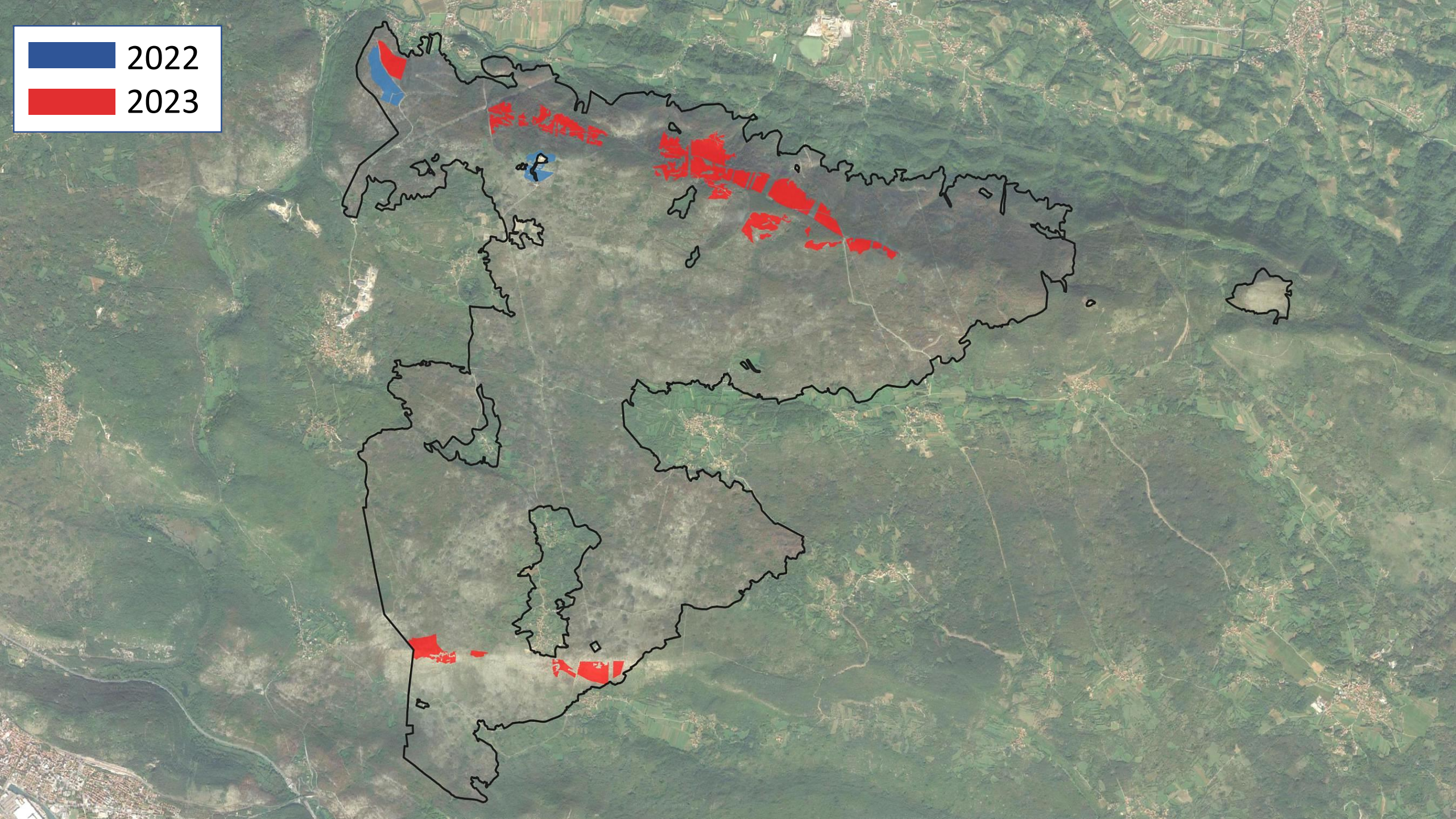
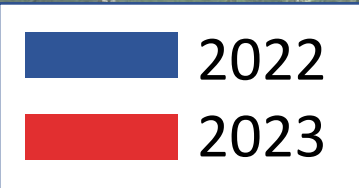


Setev semena gozdnega drevja

- Setev – 8 kg mešanice lahkih semen na ha
- Sadnja semena – 120 – 180 kg želoda na ha

Obnova s setvijo	ha
Setev	130,48
Setev s sadnja semena	41,71
Količina semena	kg
Seme - Puhasti hrast	2.875,00
Seme - Cer	3.240,00
Seme - Koprivovec	65,00
Seme - Kraški gaber	21,60
Seme - Lipa	250,00
Seme - Lipovec	160,00
Seme - Maklen	502,80
Seme - Topokrpi javor	40,00
Seme - Trokrpi javor	299,70
SKUPAJ	7.454,10





Setev semenskih kroglic z droni – Projekt O₂

- December 2023 – 1 ha – Brestovica na Krasu



Interreg



Co-funded by
the European Union

MOSAIC

Alpine Space



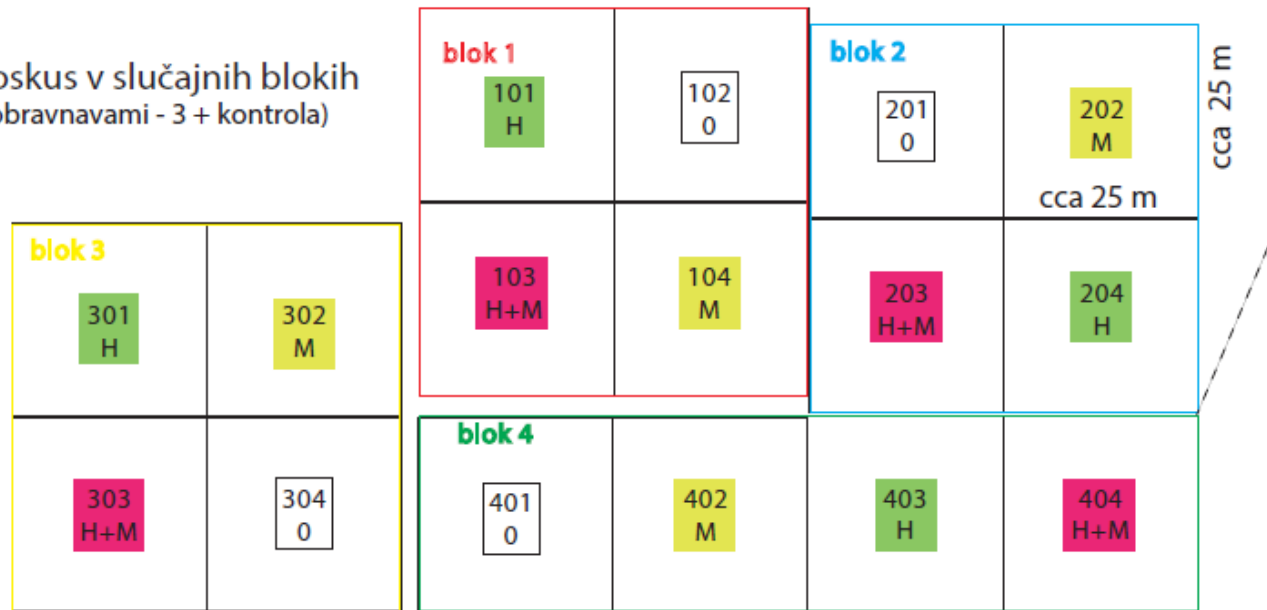
ZAVOD za GO
SLOVENIJA

Uporaba hidrogelov in mikoriznih pripravkov pri sadnji

Kostanjevica na Krasu

Shema poskusa

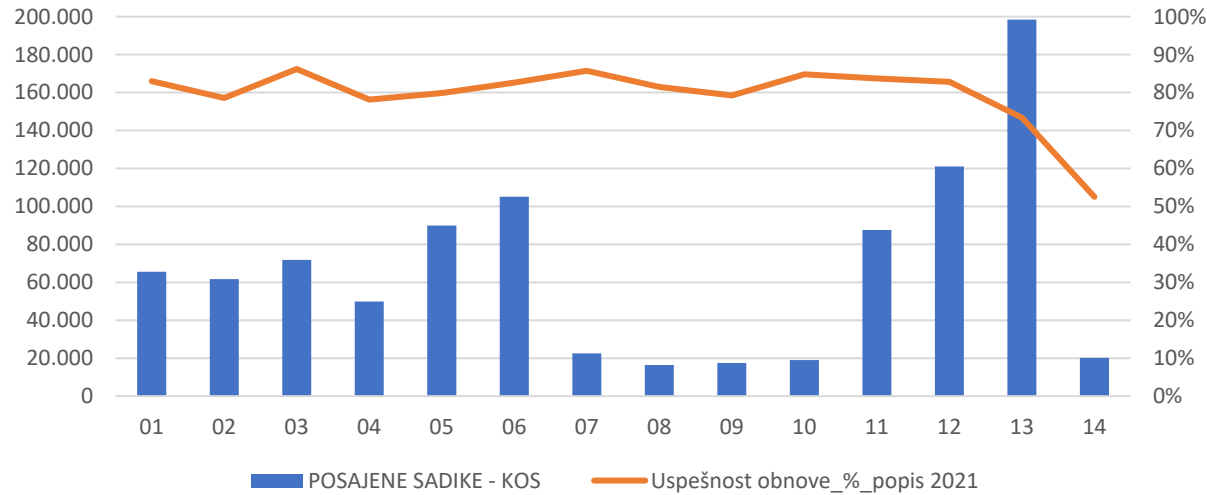
Zasnova: poskus v slučajnih blokih
(4 bloki s 4 obravnavami - 3 + kontrola)



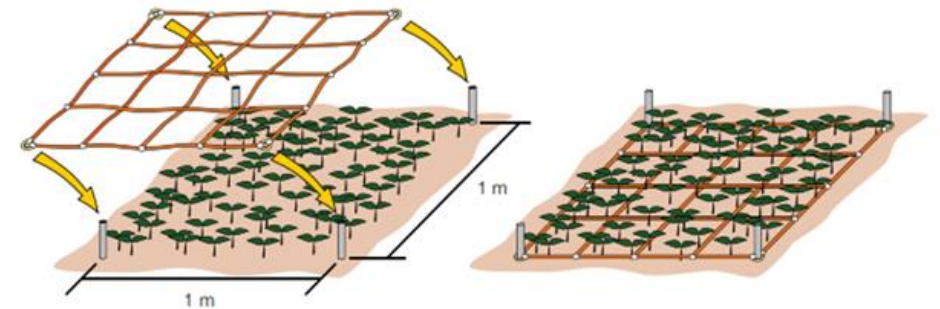
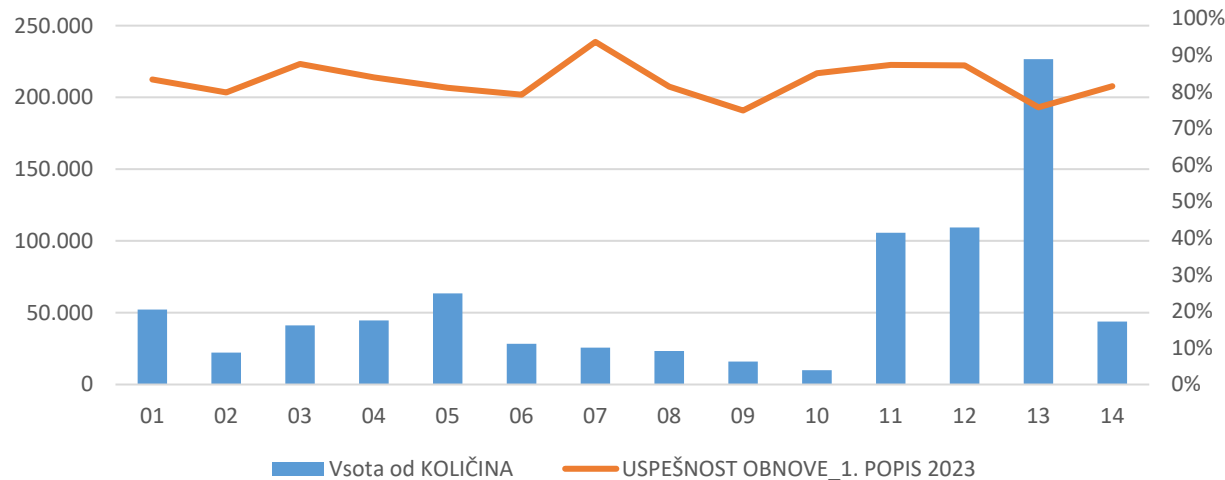


**Naravni živalski vektorji
semena**

Spremljanje uspešnosti obnove s sadnjo in setvijo

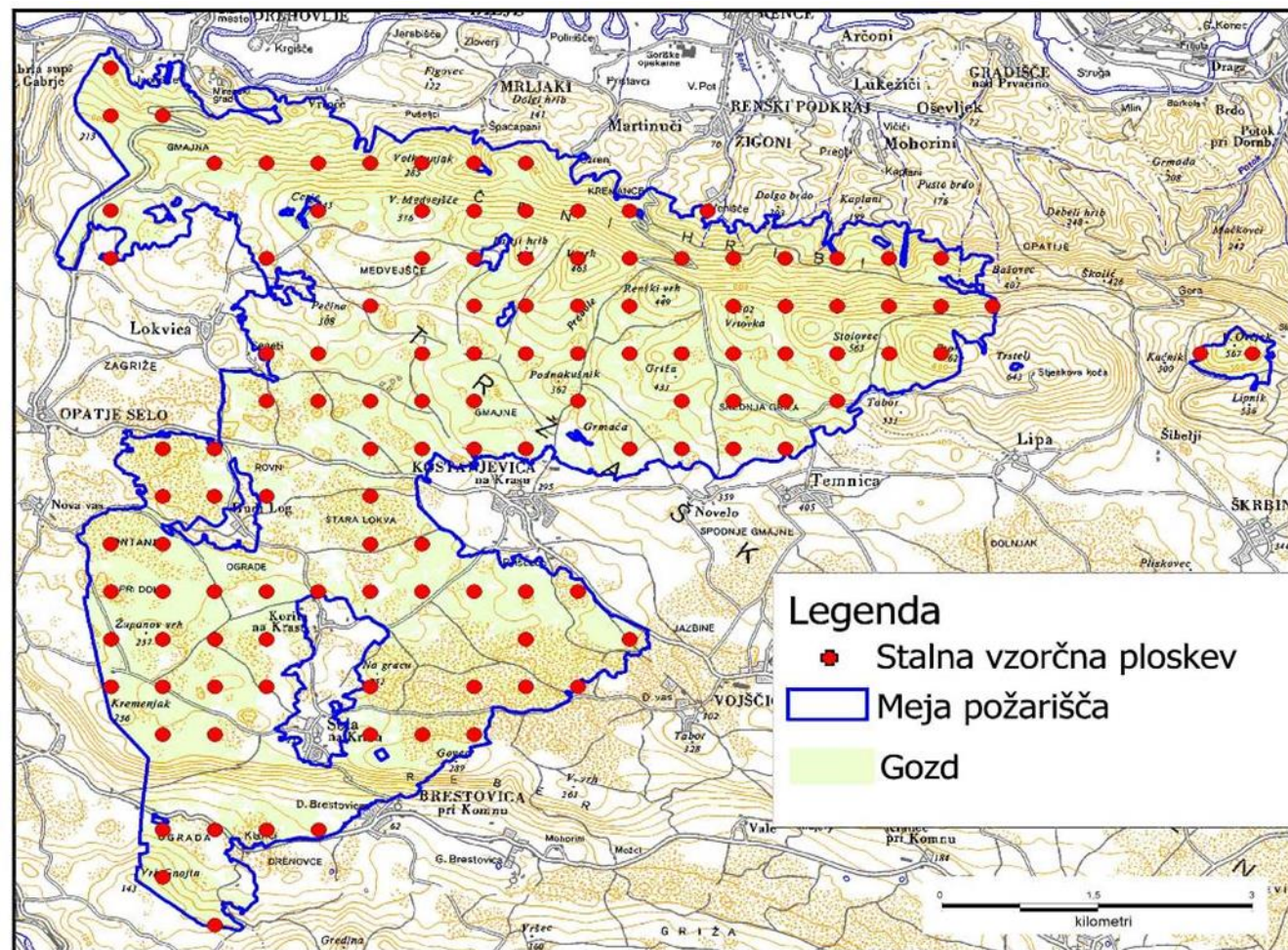


- **Obnova s sadnjo – obstoječa aplikacija s popisi po 1., 3. in 5. letu**
- **Obnova s setvijo – ocena uspešnosti vznika na podlagi primerjave z pričakovano obilnostjo mladja**



Spremljanje uspešnosti ukrepov – stalne vzorčne ploskve

- 102 stalni vzorčni ploskvi
- Izmerjene v letu 2023
- Naslednja meritev 2025



Provenienčni poskusi nove generacije na Krasu

Testiramo naslednja vprašanja:

- Uspešnost (rast, odpornost) marginalnih vs. centralnih populacij
- Skrite reakcijske norme
- Kako vpliva mešanje provenienc iz južnejših/bolj sušnih lokacij na njihovo uspešnost
- Možnosti za selitev bolj sušnih provenienc na sever (migracije s pomočjo)

Tip / D. vrsta	Provenienčni poskus OPTForest
1	<i>Quercus petraea</i>
2	<i>Pinus sylvestris</i>
3	<i>Pinus nigra</i>
4	<i>Quercus pubescens</i>
5	<i>Castanea sativa</i>
R	<i>Pinus pinaster</i>

Tip / D. vrsta	Provenienčni poskus CRP
1	<i>Alnus glutinosa</i> (2)
2	<i>Quercus pubescens</i> (6)
3	<i>Quercus ilex</i> (2)

