

Zagotavljanje obnove gozdov s sadnjo in setvijo ob naravnih ujmah velikega obsega

Pregled načrtovanih potreb po semenu in sadikah v Sloveniji za leta 2007 – 2011 in njihova realizacija

Marjana Westergren¹, Vida Papler-Lampe², Zoran Grečs³,
Marijana Minić³, Marija Kolšek³, Gregor Božič¹, Hojka
Kraigher¹

¹Gozdarski inštitut Slovenije, Večna pot 2, Ljubljana

²ZGS OE Bled, Ljubljanska cesta 19, Bled,

³ZGS CE, Večna pot 2, Ljubljana

Obnova gozdov v Resoluciji o nacionalnem gozdnem programu (NGP)

- Pri obnavljanju sestojev s sadnjo je treba dajati **prednost rastišču prilagojenim domačim vrstam in lokalnim proveniencam.**
- Razviti sistem ukrepov nege gozdov **za ohranjanje genetske pestrosti v pogojih spreminjajočega se okolja.**
- Z ustrezno vrstno in sestojno strukturo je treba **zagotoviti odpornost gozdov proti ekstremnim podnebnim razmeram.**
- Z ohranjanjem in povečevanjem ekosistemske, vrstne in genetske pestrosti **vzdrževati naravne regulacijske sposobnosti gozdov, zlasti...:**
---ob obnovi s sadnjo in setvijo **uporabljati rastišču prilagojene drevesne vrste ustrezne genetske pestrosti** ali tiste, ki izvirajo iz lokalnim pogojem prilagojene provenience.

Tudi – predvsem pri sanacijah naravnih ujm velikega obsega!

Ohranjanje prilagoditvenega potenciala gozdov na bodoče spremembe v okolju:

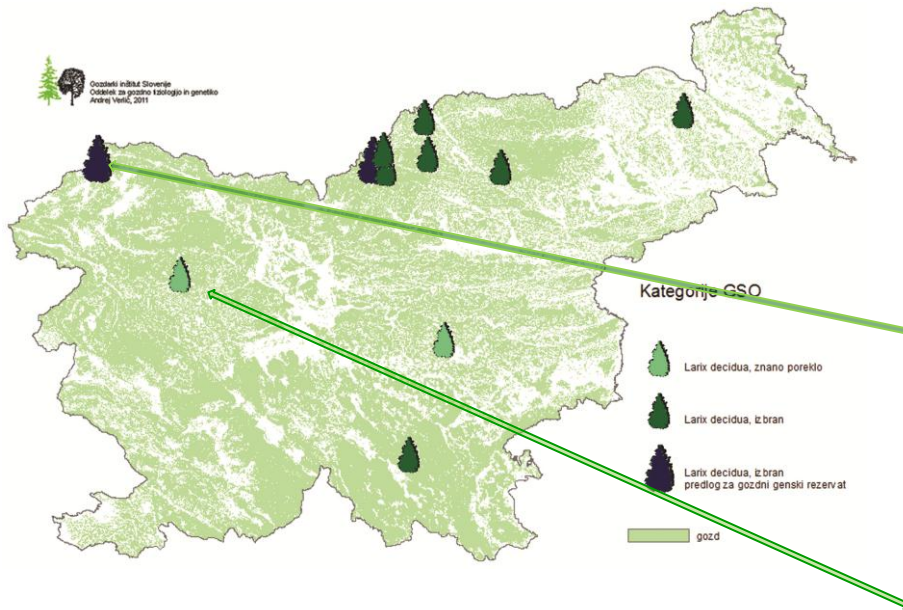
Izbor vrst, provenienc in ohranjanje genetske pestrosti

- Ustreznost rastišču: nabor vrst, isti nadmorski pas in primerno provenienčno območje
- Poudarjena genetska pestrost: ohranjanje prilagoditvenega potenciala na biotske in abiotske spremembe v okolju
- Ekonomika obnove: dopolnjevanje n.o., pridobivanje GRM v času močnega obroda, mešanje partij, shranjevanje semena, ustrezna sadnja, kvaliteta bodočega sestoja

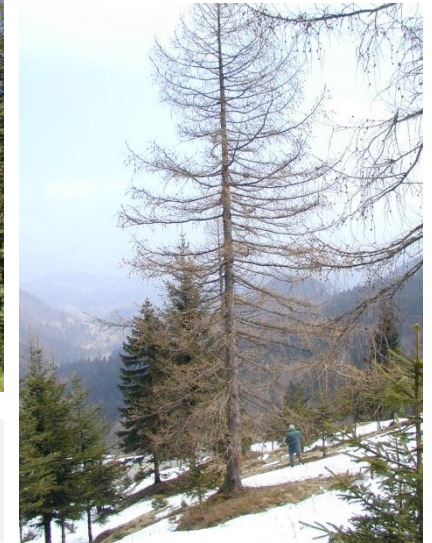
Tehnike pridobivanja in shranjevanja GRM ter sadnje

- GSO: ustrezne kvaliteta, število in nega v podporo obrodu
- GRM: pridobivanje v času močnega obroda z velikega števila dreves – *fleksibilno financiranje*
- Semenska hranilnica: Razvoj metod dodelave, shranjevanja in priprave semena na setev
- Sadnja: puljenke, vzgoja sadik, čas in način sadnje, uporaba mikoriziranih sadik v razgradljivih kontejnerjih – *uspeh in ekonomika sadnje, problem spodrezavanja sadik*

Primernost GRM – problem macesna



Levo:
Macesnovec
- Ponce



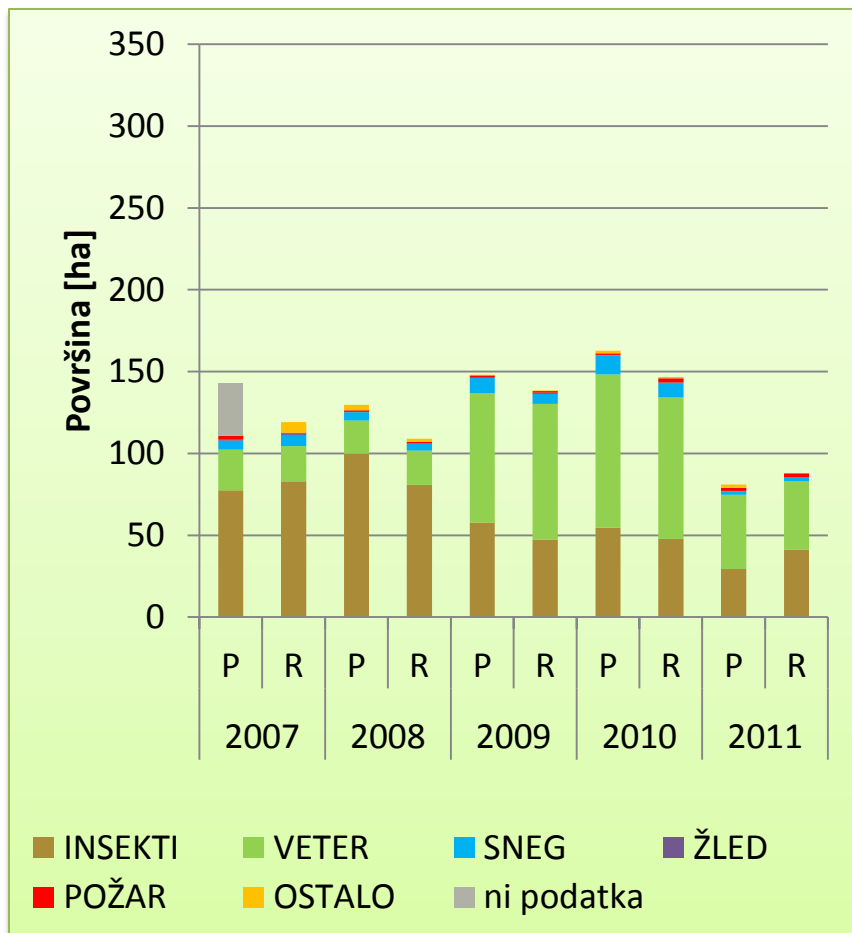
Desno:
Bičkarjev vrh - Davča

- **701-1000 m:** obrod 2001, skupina semenjakov – Gozd Martuljk (N-25)
- **nad 1000 m:** kar 51 kg (10 M) oziroma potencialno **9/10 sadik** iz alpskega provenienčnega območja je bila pridobljena v letih 2004, 2007, 2010 **v skupini semenjakov v Davči**; ostalo: Rišperg, Peca, 2010

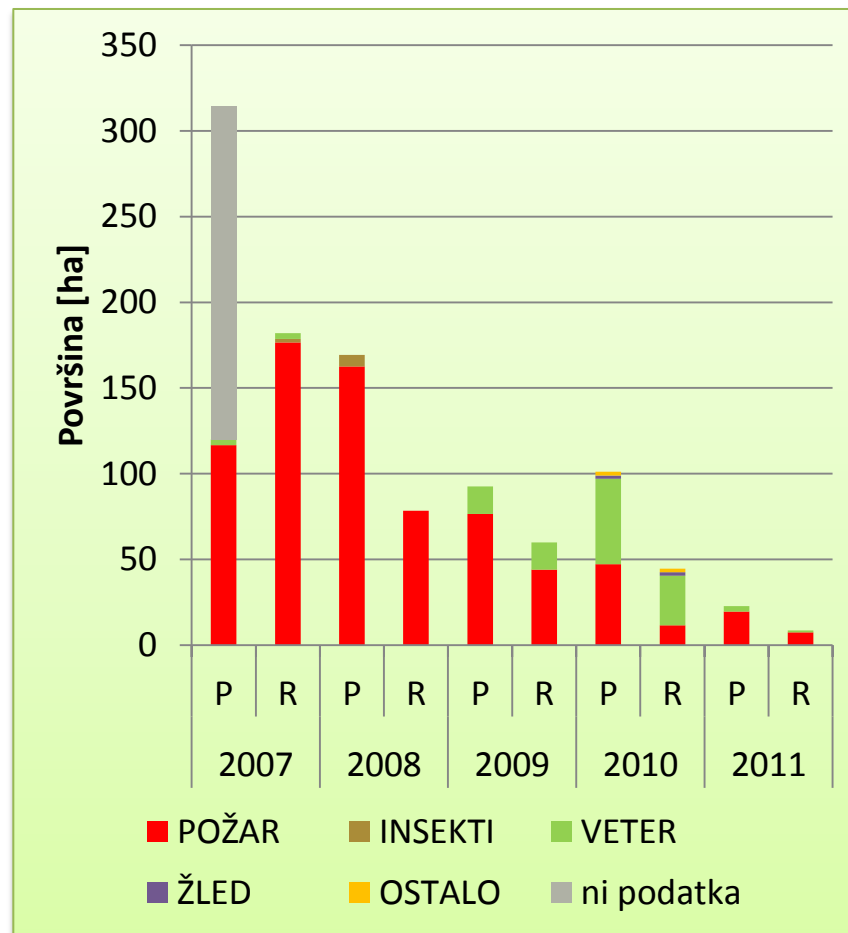


Sanacije gozdov ob naravnih ujmah: plan in realizacija – po površini

Sadike



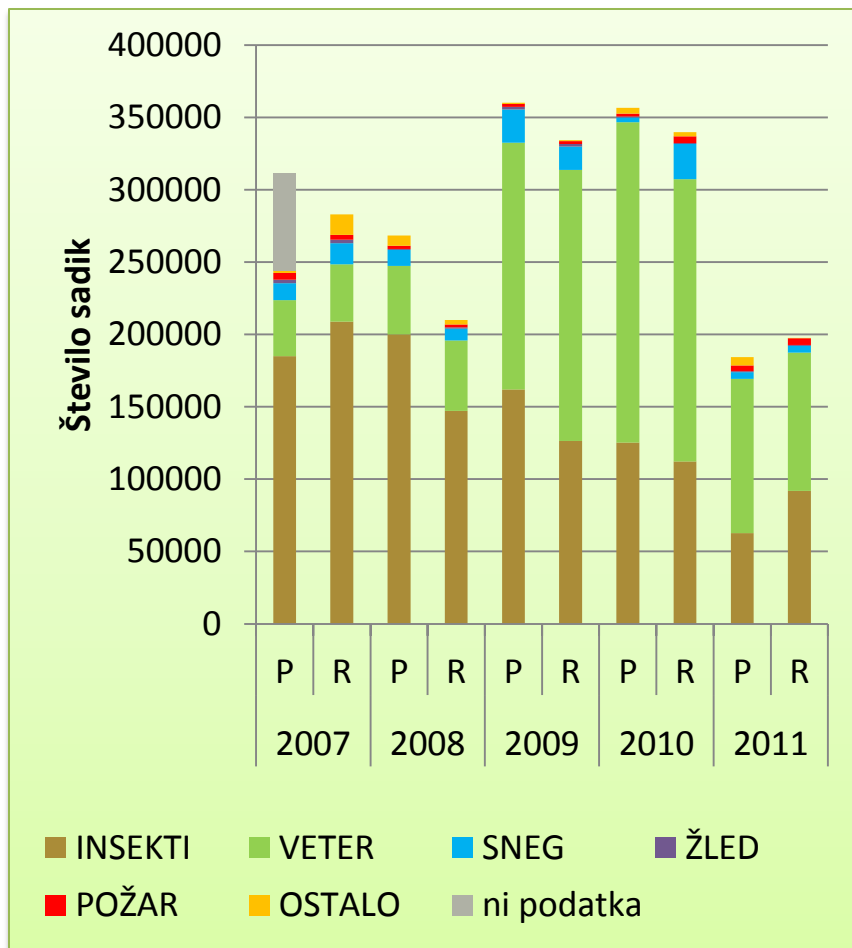
Setev



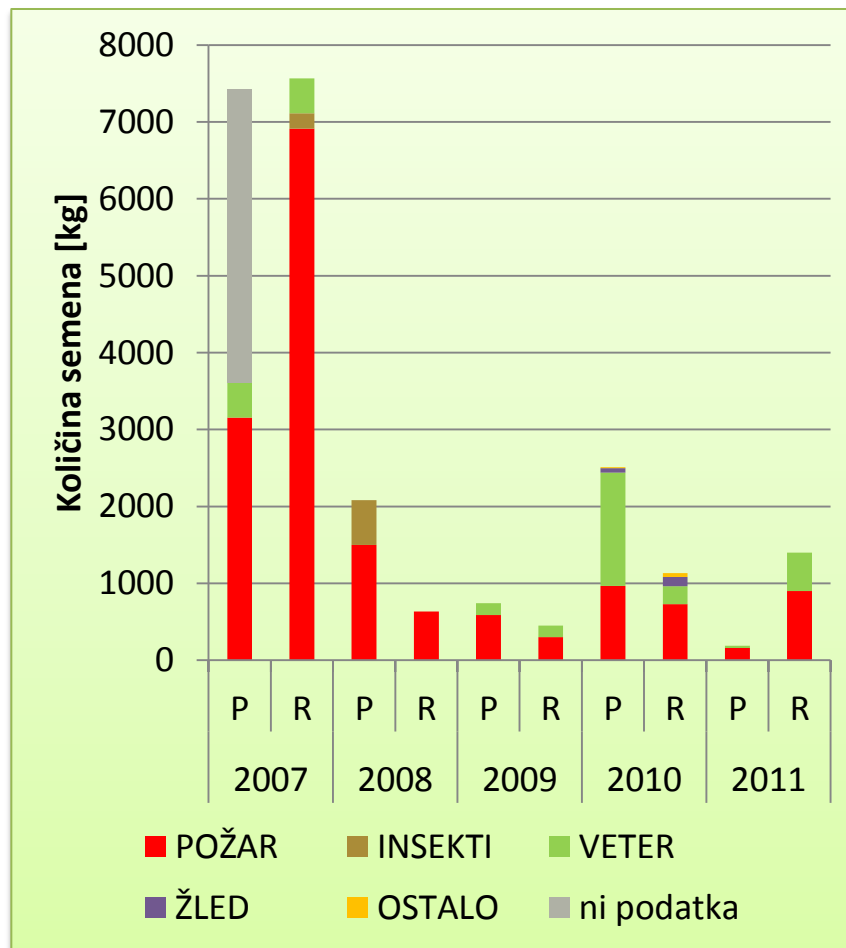
Ostalo = bolezni, divjad, plaz, usad, drugi vzroki

Sanacije gozdov ob naravnih ujmah: plan in realizacija – po količini sadik / semena

Sadike



Setev

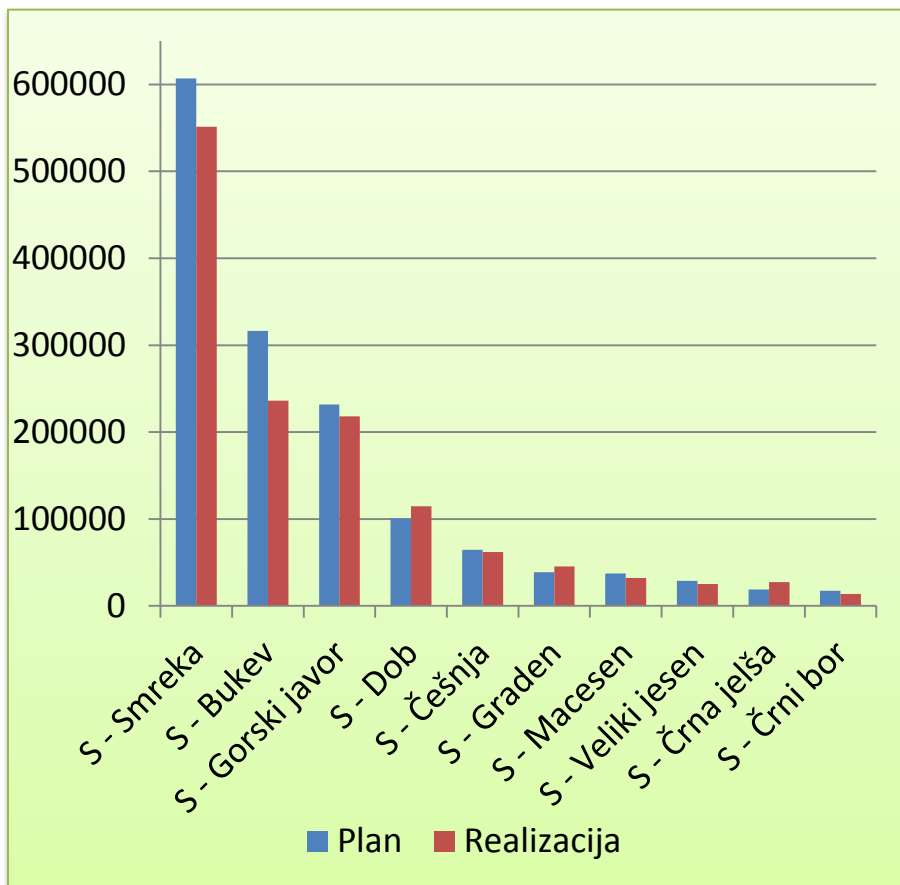


V letih 2007 – 2011 je bilo za sanacije ujm uporabljenih:

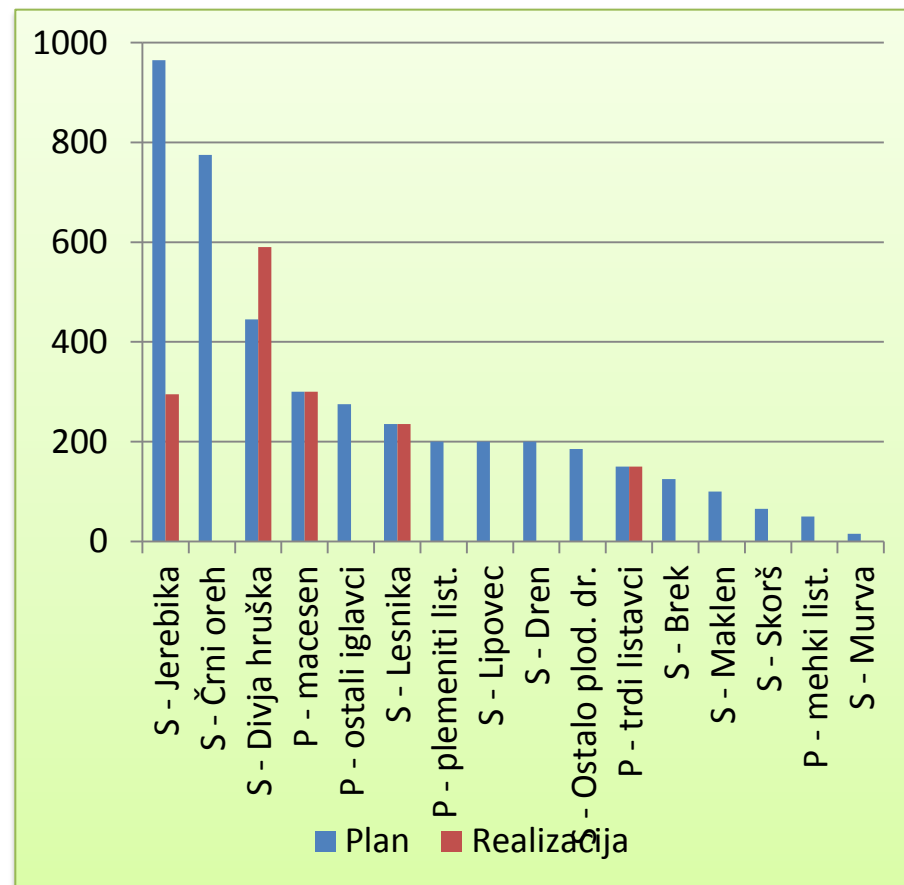
- **1.358.701** sadik **23** drevesnih vrst
- **11.184 kg** semena **22** drevesnih vrst
- **5900** puljenk vsaj **štirih** drevesnih vrst (kategorija trdi listavci)

Načrtovana in dejanska poraba sadik / puljenk po drevesni vrsti: 2007 - 2011

Planiranih več kot 10.000 sadik / puljenk



Planiranih manj kot 1000 sadik / puljenk



Načrtovana in realizirana uporaba sadik ob ujmah po provenienčnih območjih in višinskih pasovih

Provenienčno območje	Drevesna vrsta	Plan 2007-2011				Skupaj
		1	2	3	4	
Alpsko	S - Bukev		850	4900	1000	6750
	S - Dob			50		50
	S - Gradén		290	1580		1870
	S - Macesen		1350	6000	6050	13400
	S - Rdeči bor		150	350		500
	S - Smreka		19125	45575	103100	167800
	P - bukev			5600		5600
	P - macesen				300	300
	P - ostali iglavci		50		200	250
	P - smreka		1550	600	300	2450
	Dinarsko	S - Bukev		106640	900	10500
S - Dob			11300			11300
S - Gradén			125			125
S - Jelka			300			300
S - Smreka		500	186600	15600	14150	216850
P - smreka			1080			1080
Pohorsko	S - Bukev		2600	2450	18550	23600
	S - Gradén		275			275
	S - Macesen		4710	3500	750	8960
	S - Rdeči bor		1050			1050
	S - Smreka		75250	25200	14100	114550
	Predalpsko	S - Bukev	1600	62010	3700	400
S - Dob		2890	1375			4265
S - Gradén		6040	8695	300		15035
S - Jelka			2100			2100
S - Macesen			350	775	150	1275
S - Rdeči bor			850	200		1050
S - Smreka		150	52255	21850	1800	76055
P - bukev			25			25
P - ostali iglavci			25			25
P - smreka			450			450
Preddinarsko	S - Črni bor		3950	50		4000
	S - Bukev		2600	22400	7450	33850
	S - Dob		150	1050	1400	1200
	S - Gradén		800	4400		5200
	S - Jelka				300	300
	S - Macesen		4100			4100
	S - Rdeči bor		300			300
	S - Smreka	3200	16650	1500	2500	23850

Provenienčno območje	Drevesna vrsta	Plan 2007-2011				Skupaj
		1	2	3	4	
Predpanonsko	S - Bukev	2450		450		2900
	S - Dob	83875				83875
	S - Gradén	15160	1175			16335
	S - Jelka	300				300
	S - Macesen	3500	5210	700		9410
	S - Rdeči bor	150	450	700		1300
	S - Smreka	1750	4000			5750
	Submediteransko	S - Črni bor	11500	2000		
S - Bukev			34170	29400		63570
S - Smreka			2000			2000
S - Macesen						
S - Rdeči bor						
Slovenija	P - mehki listavci		50			50
	P - plem. listavci		200			200
	P - trdi listavci	150				150
	S - Češnja	30086	25680	6560	2100	64426
	S - Črna jelša	17375	700	750		18825
	S - Črni oreh	700	50	25		775
	S - Beli gaber	1455				1455
	S - Brek	125				125
	S - Divja hruška		210	225	10	445
	S - Duglazija	150	1750			1900
	S - Gorski javor	53845	127280	42240	8500	231865
	S - Jerebika	550	145	150	120	965
	S - Kostanj	1600	450			2050
	S - Lesnika		110	125		235
	S - Lipa	5875	1180	125		7180
	S - Lipovec	200				200
	S - Maklen		100			100
	S - Murva		15			15
	S - Oreh	225	773	552	10	1560
	S - Ostalo plod. dr.	175	10			185
S - Ostro. javor	600	250	150		1000	
S - Rdeči hrast	4960	705			5665	
S - Dren		200			200	
S - Skorš		65			65	
S - Topoli	7030				7030	
S - Veliki jesen	10560	13095	3525	1600	28780	

Realizacija [%]

Pod 1%

1 do 9

10 do 24

25 do 49

50 do 99

100 ali več

V uporabi tudi GRM „ni za uporabo v gozdarstvu“

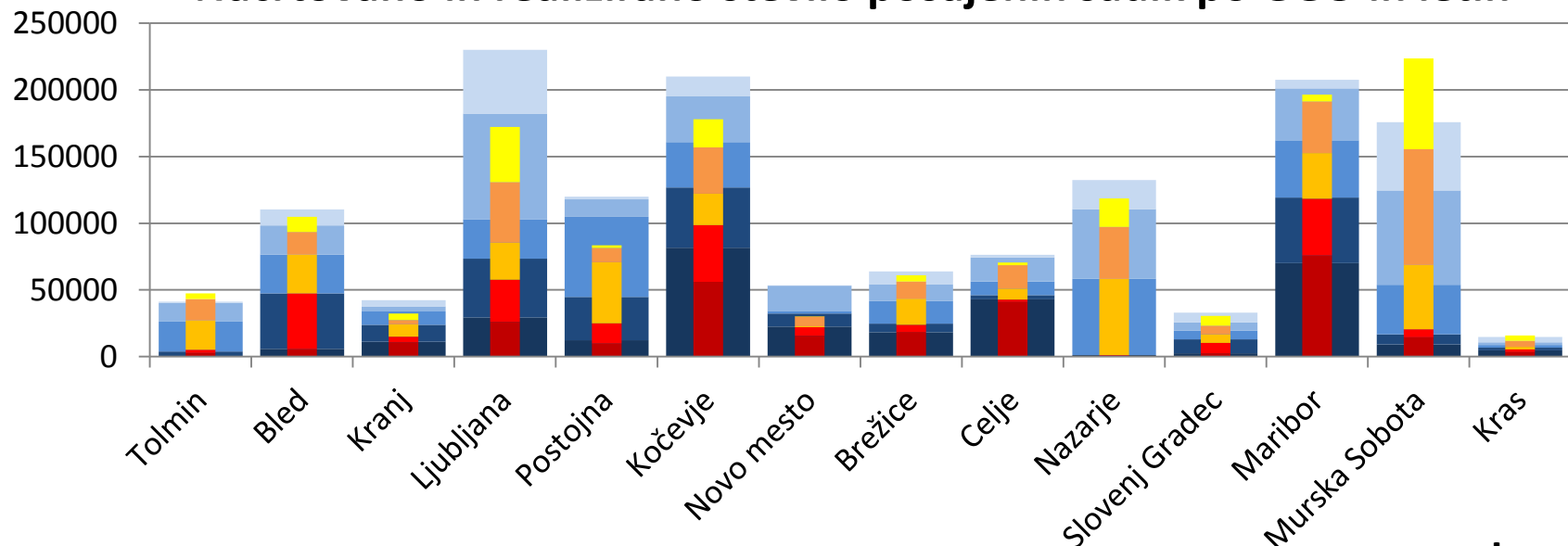
Načrtovana in realizirana setev ob ujmah po provenienčnih območjih in višinskih pasovih (2008-2011)

Drevesna vrsta	2007	
	Plan	Realiz.
Češnja		104,1
Črni bor	1178,2	247,9
Alepski bor		100,6
Bukev	164	252,6
Cer	2182	2450,5
Dob	430	630
Gorski javor	10	5
Graden	1592	2175,5
Lipa	244,7	145,8
Lipovec		29,2
Maklen	245,7	231,2
Ostali trdi listavci	244,7	0
Ostrolistni javor	22	231,2
Puhasti hrast	842	842,5
Smreka	40	20
Topokrpi javor	223,7	100,6
Skupaj	7419	7566,7

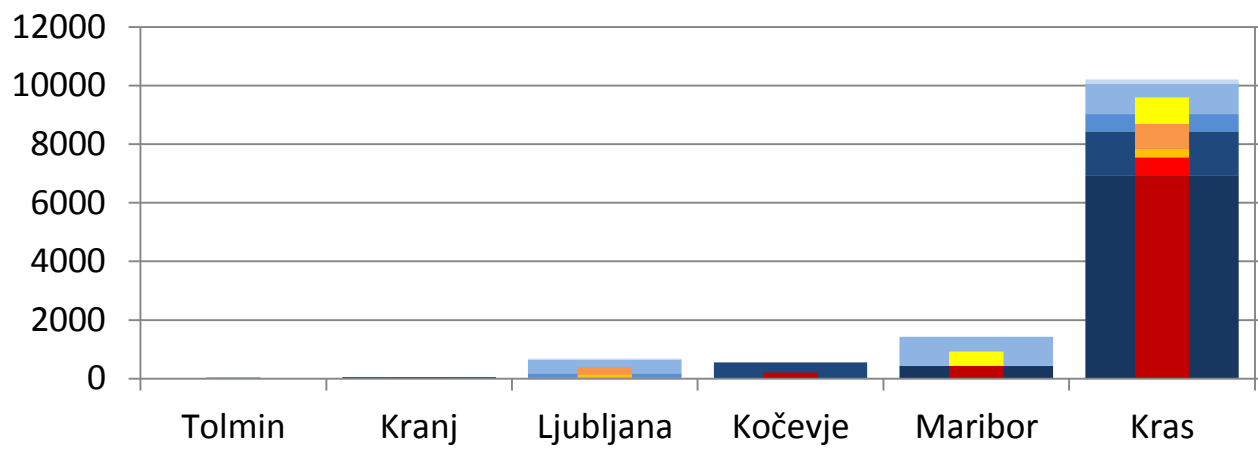
Realizacija [%]
1 do 9
10 do 24
25 do 49
50 do 99
100 ali več
več kot 6 / 139: GRM „ni za uporabo v gozdarstvu“
več kot 5 / 26: glavno spričevalo ni bilo izdano

Provenienčno območje	Drevesna vrsta	Plan 2008 - 2011				Skupaj
		1	2	3	4	
Alpsko	Smreka		4,2	14,9		19,1
Dinarsko	Bukev		1,3	13		14,3
	Dob		550			550
Predalpsko	Bukev		22,5			22,5
	Smreka		52,6	94,3		146,9
Predpanonsko	Dob	1000				1000
	Graden					
Submedit.	Črni bor	310,7	1474			1785
	Graden		210			210
Slovenija	Češnja		59	112,2		171,2
	Cer	632	75			707
	Črni gaber					
	Beli gaber					
	Divja hruška					
	Gorski javor		41,5	77,7		119,2
	Jerebika		3,1	6,2		9,3
	Lipa	3,5	168,7	54,5		226,7
	Lipovec					
	Mali jesen					
	Mokovec					
	Ostrolistni javor					
	Maklen	3,5	156,2	34,3		194
	nešifrirane vrste		40			40
	ost. mehki list.		10			10
	ost. trdi list.	3,5	139,5			143
	Skorš		2,9	7		9,9
	Topokrpi javor	3,5	139,5			143
	Skupaj					5521

Načrtovano in realizirano število posajenih sadik po GGO in letih



Načrtovana in realizirana količina setve v kg po GGO in letih

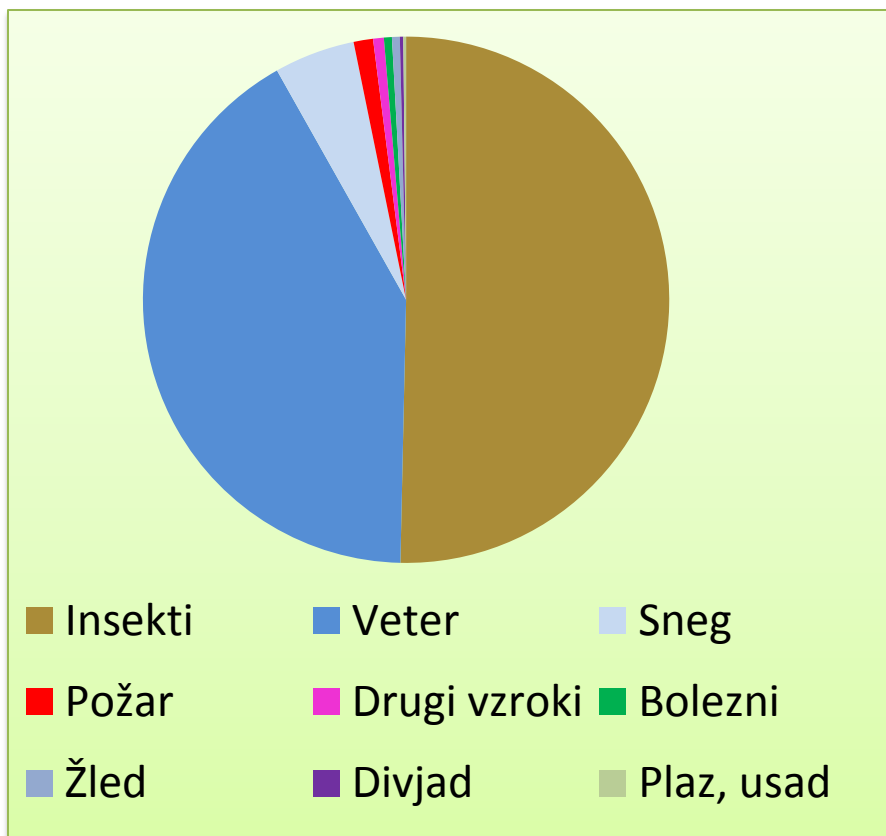


Legenda

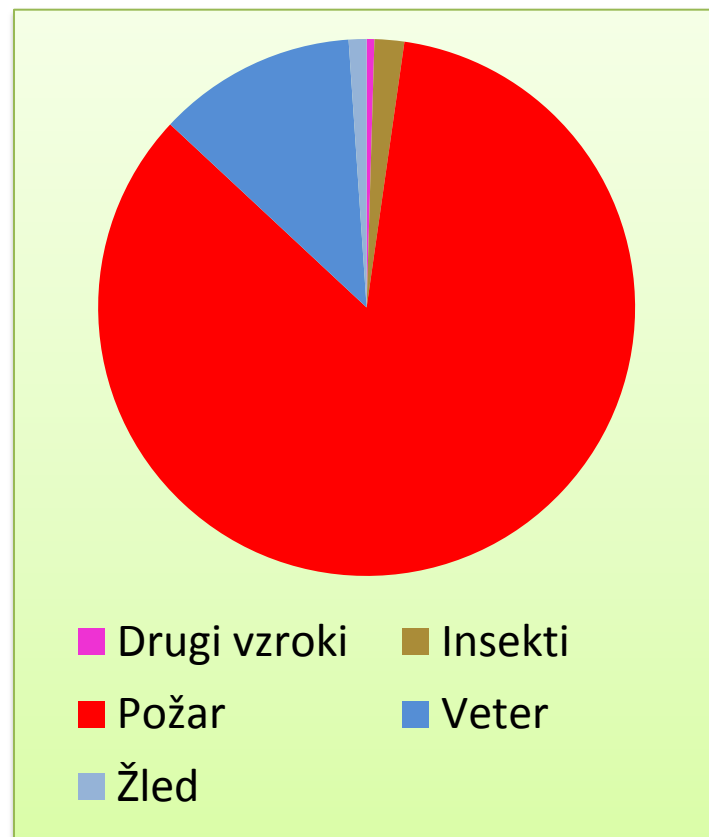
- 2011
 - 2010
 - 2009
 - 2008
 - 2007
 - 2011
 - 2010
 - 2009
 - 2008
 - 2007
- Plan
- Realizacija

Delež sadik in puljenk / semena uporabljenega za sanacijo različnih tipov ujm

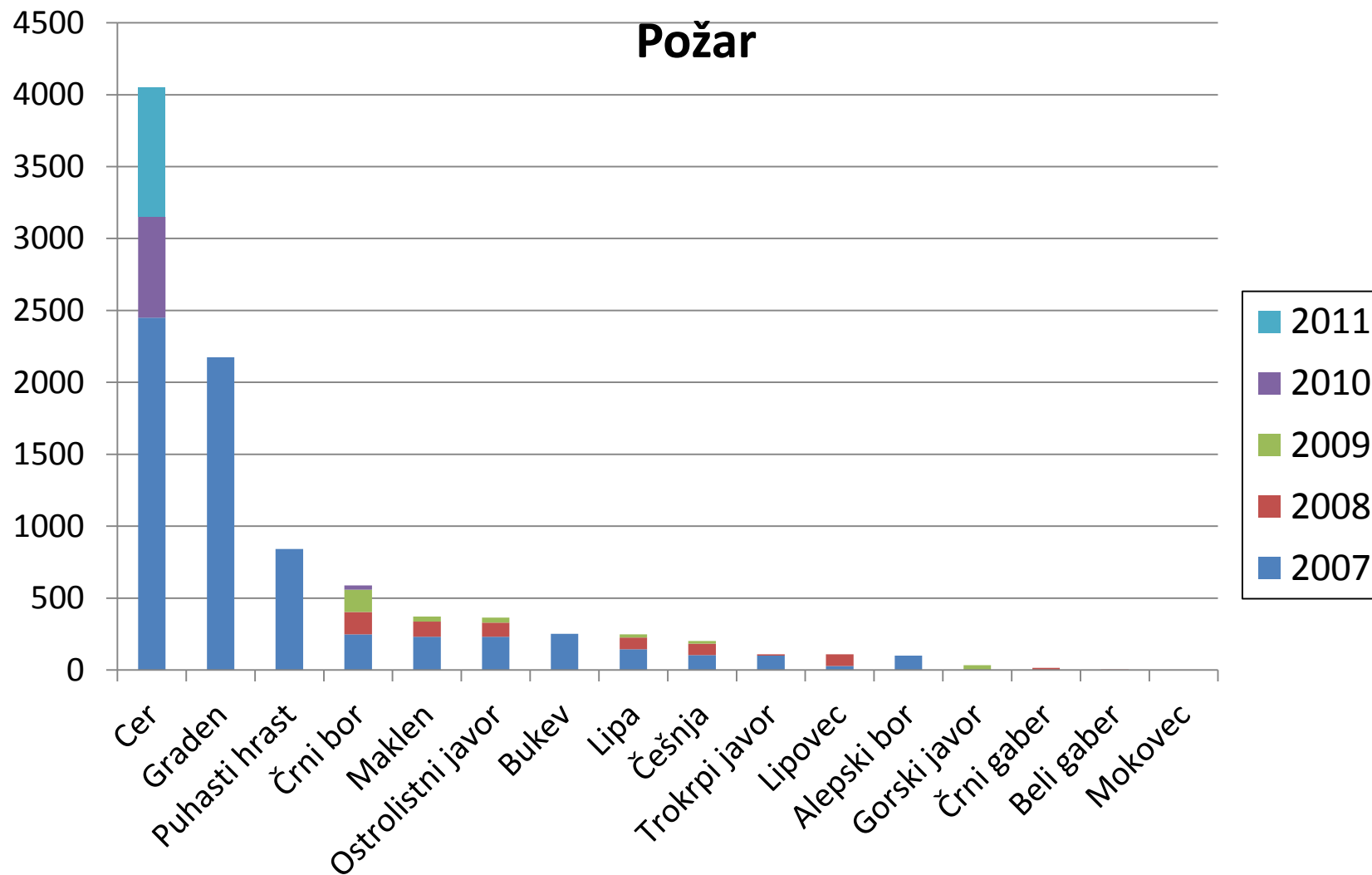
Sadike in puljenke



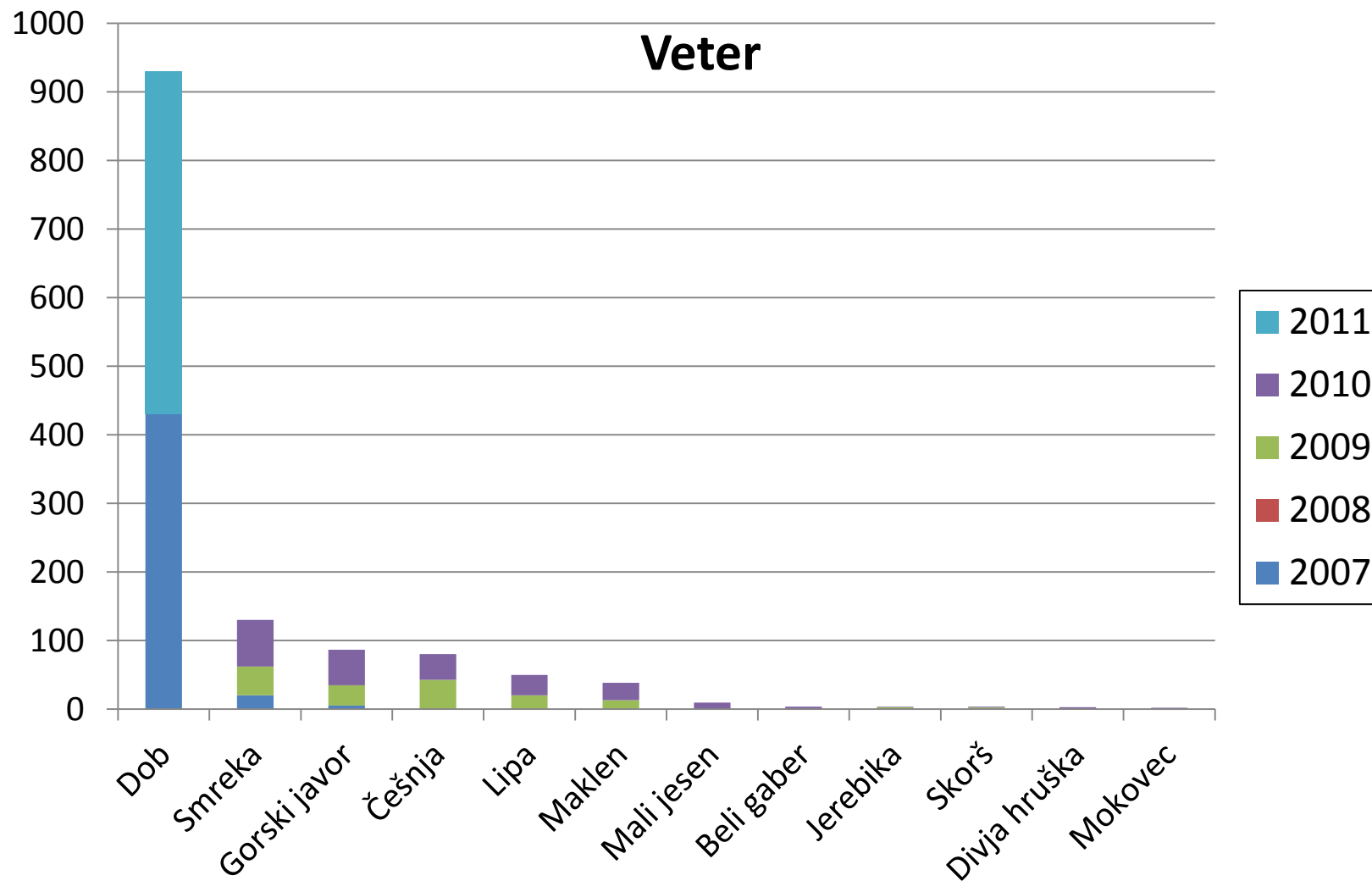
Seme



Realizirana setev glede na tip ujme po drevesni vrsti v kg

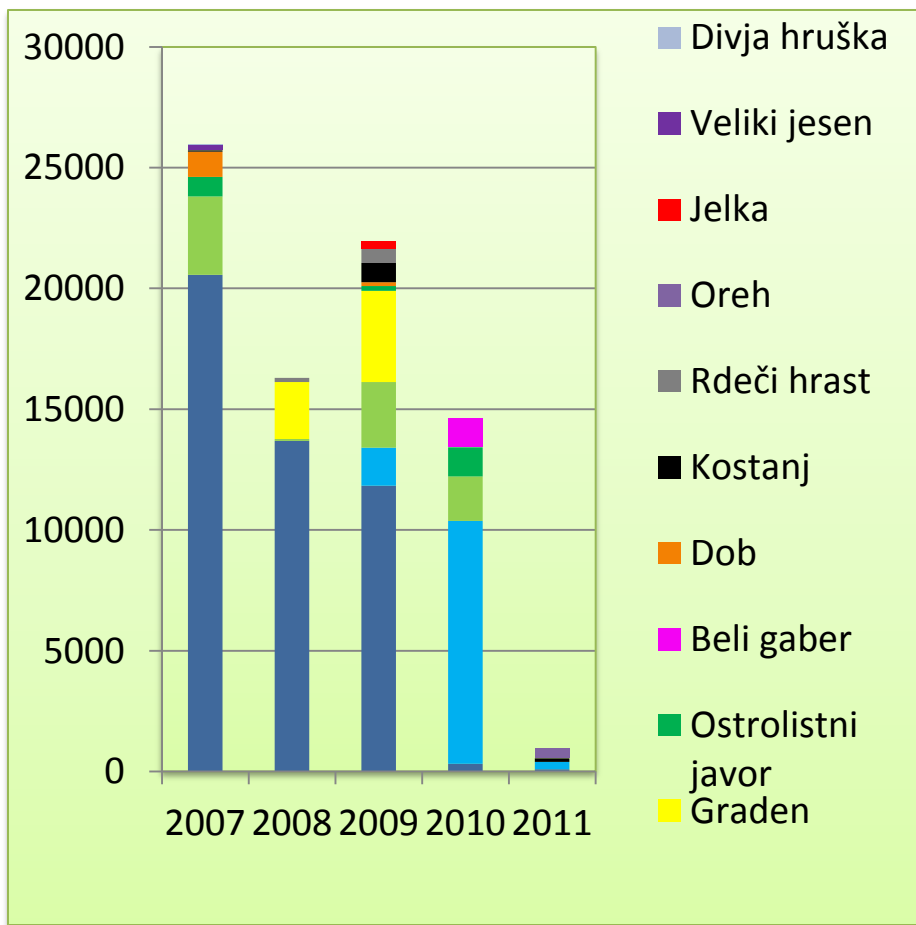


Realizirana setev glede na tip ujme po drevesni vrsti v kg

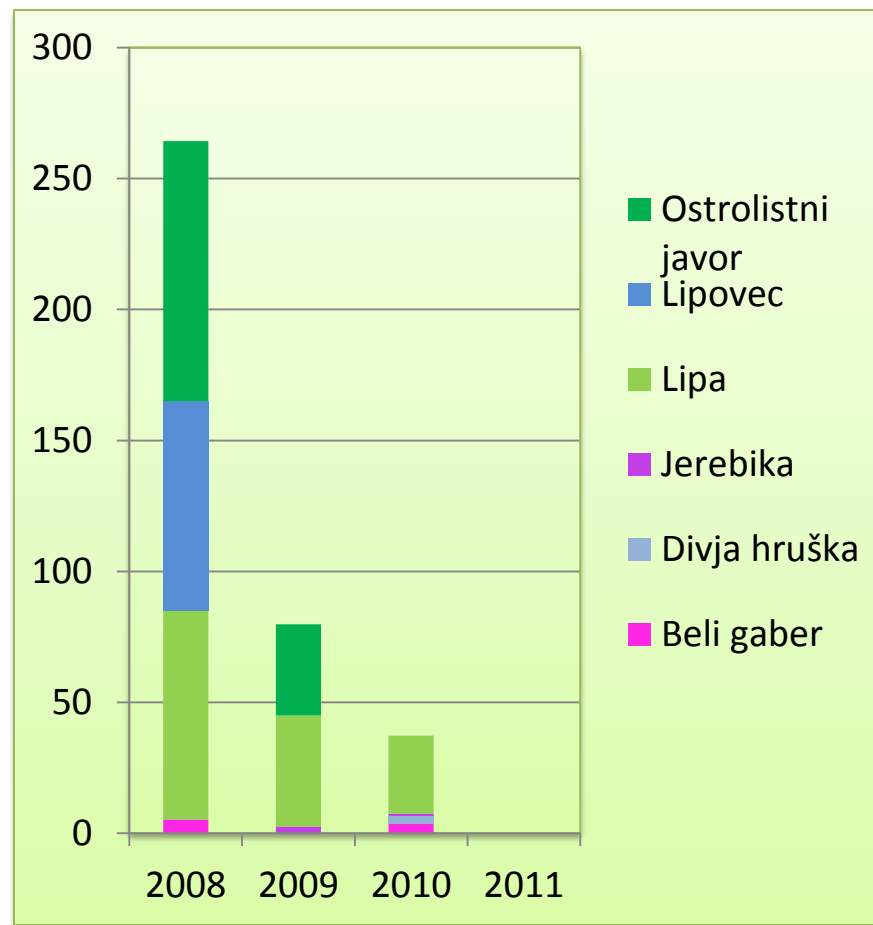


Pregled uporabe sadik in semena, ki niso za uporabo v gozdarstvu po letih

Sadike



Seme



Problemi pri sanacijah ujm velikega obsega

- **Semenska leta → pomanjkanje semena ↔ dodelava in shranjevanje semena ↔ → → Vzgoja sadik**
- **Pomanjkanje sadik iz določenih PO in višinskih pasov**; velikokrat so vse uporabljene sadike v določenem PO in višinskem pasu vzgojene iz semena nabranega v enem sestoju – **genetska pestrost & sposobnost prilagajanja spremembam v okolju sta vprašljivi**
- **Pomanjkanje semena in sadik manjšinskih vrst; nedodelane tehnike dolgotrajnega shranjevanja semena** predvsem listavcev
- **Uporaba GRM, ki ni za uporabo v gozdarstvu**
- **Prekratko trajanje načrtov sanacije (2-3 leta) in sanacijskih ukrepov** za potrebe vzgoje primernih sadik, za omejitev poškodb sadik / mladja zaradi biotskih dejavnikov
- Vzgoja sadik v drevesnicah ,na zalogo' za drevesnice ni ekonomična (stihija ujm); **finančne težave drevesnic in njihovo zapiranje**

Rešitve

- **Pravilno načrtovanje sadnje** (v odvisnosti od rastišča, lege in ekspozicije, sestojev itd, kjer se ob robu površine v sanaciji upošteva naravno pomlajevanje)
- **Ekonomično pridobivanje ustreznega GRM:** iz več GSO, z velikega števila dreves, v času močnega obroda (poleg ekonomičnosti podpiramo s takim nabiranjem tudi genetsko pestrost) in **oblikovanje intervencijske skupine za pridobivanje GRM**
- **Ustrezna dodelava in shranjevanje semena** osušljivih vrst v **Semenski hranilnici**
- **Vzgoja sadik** in uporaba ter vzgoja puljenk (po naročilu vs. na zalogo)
- **Podaljšanje načrtov sanacije na cca 6 let** (naročimo primerne provenience sadik v drevesnici za kasnejši odkup, izognemo se podlubnikom, rilčkarjem, štorovki) & **možnost spreminjanja projektov glede na naravno obnovo**
- **Ekonomična sadnja** – uporaba mikoriziranih bio-kontejnerskih sadik omogoča fleksibilnost v času sadnje, nadomešča štartno gnojenje, omogoča hitrejšo rast in posledično potrebuje manj zaščite v gozdu
- **Organizacija semenarstva in drevesničarstva v gozdarstvu:** oblikovanje državne drevesnice – javnega podjetja ali oblikovanje več malih, fleksibilnih večnamenskih podjetij z eno od dejavnosti tudi pridobivanje semena in vzgoja sadik; dodelava in shranjevanje semena ostane v organizaciji ZGS