



VETROZAŠČITNI PASOVI V VIPAVSKI DOLINI

Mitja Turk, univ. dipl. ing.gozd
ZGS vodja KE Ajdovščina

N A R A V A

SUBMEDITERANSKO PODNEBJE S POVPREČNO
DOKAJ VISOKIMI PADAVINAMI OD 1400 - 1700
mm NA LETO

- POSEBNOST VIPAVSKE DOLINE - BURJA:
 - OROGRAFSKI VETER
 - ZELO VELIKA HITROST VETRA (PREKO 100 km/h)
 - STALNE SMER VETRA (NE,ENE)
 - SUNKOVITOST (POSAMEZNI SUNKI LAHKO PRESEŽEJO 200 km/h)
 - RELATIVNO HLADEN IN SUH VETER
 - NAJPOGOSTEJE OD OKTOBRA DO MARCA

BURJE NE MOREMO PREPREČITI!
LAHKO PA OMILIMO NJENE RAZDIRALNE
POSLEDICE.

VETROZAŠČITNI PASOVI- TEORIJA IN PRAKSA

So plantažni nasadi drevja in grmovnic običajno posajeni v eni ali več vrstah z namenom zaščititi zemljo (zemljišče) pred vplivi vetra.

Cilji zasaditve:

- Zaščita pred erozijo vetra
- Zmanjšanje izhlapevanja vode
 - Zaščita pred snegom
 - Zaščita pred hrupom
 - Vizualna zaščita
- Zaščita za živino med cesto in pašnikom
 - Zatočišče za prostoživeče živali
- Zaščita objektov pred izgubo toplotne energije...

OBDOBJE PRED IZVEDBO AGROMELIORACIJE
V VIPAVSKI DOLINI

OMEJKI (pas drevja in grmovja) MED PARCLEMI
KOT NARAVNA ZAŠČITA PRED ORKANSKIM
VPLIVOM BURJE.

NENAČRNO IN SPONTANO DEJANJE
LOKALNEGA PREBIVALSTVA Z OBČUTKOM ZA
DELO Z NARAVO.

AJDOVSKO POLJE 1976



AJDOSKO POLJE 2008



LOKAVŠKO POLJE 1981



LOKAVŠKO POLJE 2008



UČINKI IN DELOVANJE VETROZAŠČITNEGA PASU

PRVA ŠTUDIJA:
VAROVANJE NOVIH KMETIJSKIH
KOMPLEKSOV V VIPAVSKI DOLINI

AVTOR KOLEGA g. JANKA ŽIGONA IZ LETA 1982

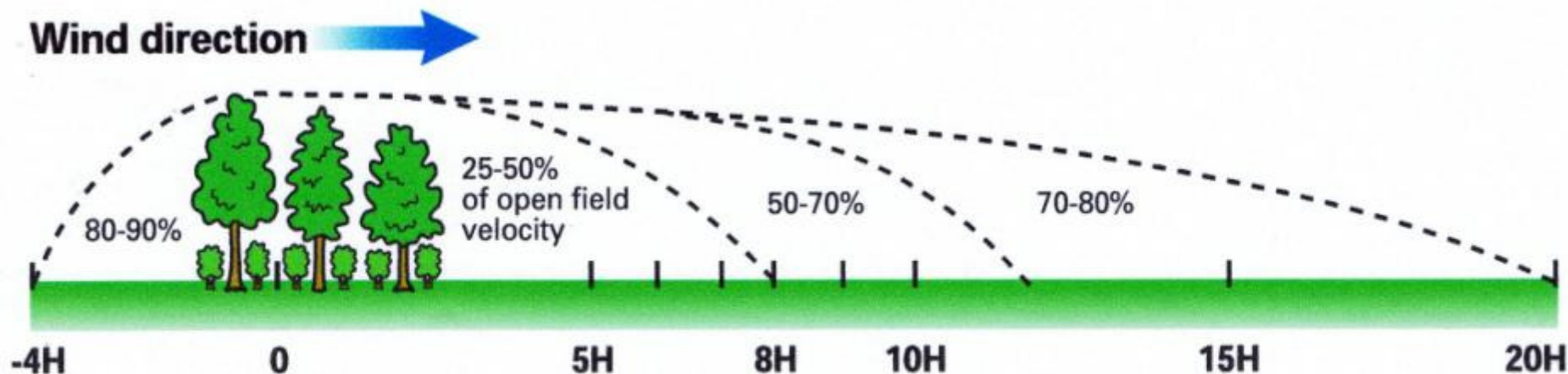


Figure 1. Zones of reduced wind velocity downwind of barrier as percentage of open field velocity. Vertical scale exaggerated.

Table 1. Wind speed reductions on the downwind side of a moderately dense windbreak

Distance from windbreak



5H 10H 15H 20H 25H 30H

% reduction in wind speed



78% 66% 35% 14% 10% 4%

PRIMERJALNI UČINKI RAZLIČNIH VRST VETROZAŠČITNIH PASOV

IGLAVCI SO
UČINKOVITEJŠI!

KAJ PA
DOLGOROČNO?



Open Wind Speed 20 mph Deciduous 25-35% Density

H distance from windbreak	5H	10H	15H	20H	30H
miles per hour	10	13	16	17	20
% of open wind speed	50%	65%	80%	85%	100%



Open Wind Speed 20 mph Conifer 40-60% Density

H distance from windbreak	5H	10H	15H	20H	30H
miles per hour	6	10	12	15	19
% of open wind speed	30%	50%	60%	75%	95%



Open Wind Speed 20 mph Multi Row 60-80% Density

H distance from windbreak	5H	10H	15H	20H	30H
miles per hour	5	7	13	17	19
% of open wind speed	25%	35%	65%	85%	95%



Open Wind Speed 20 mph Solid Fence 100% Density

H distance from windbreak	5H	10H	15H	20H	30H
miles per hour	5	14	18	19	20
% of open wind speed	25%	70%	90%	95%	100%

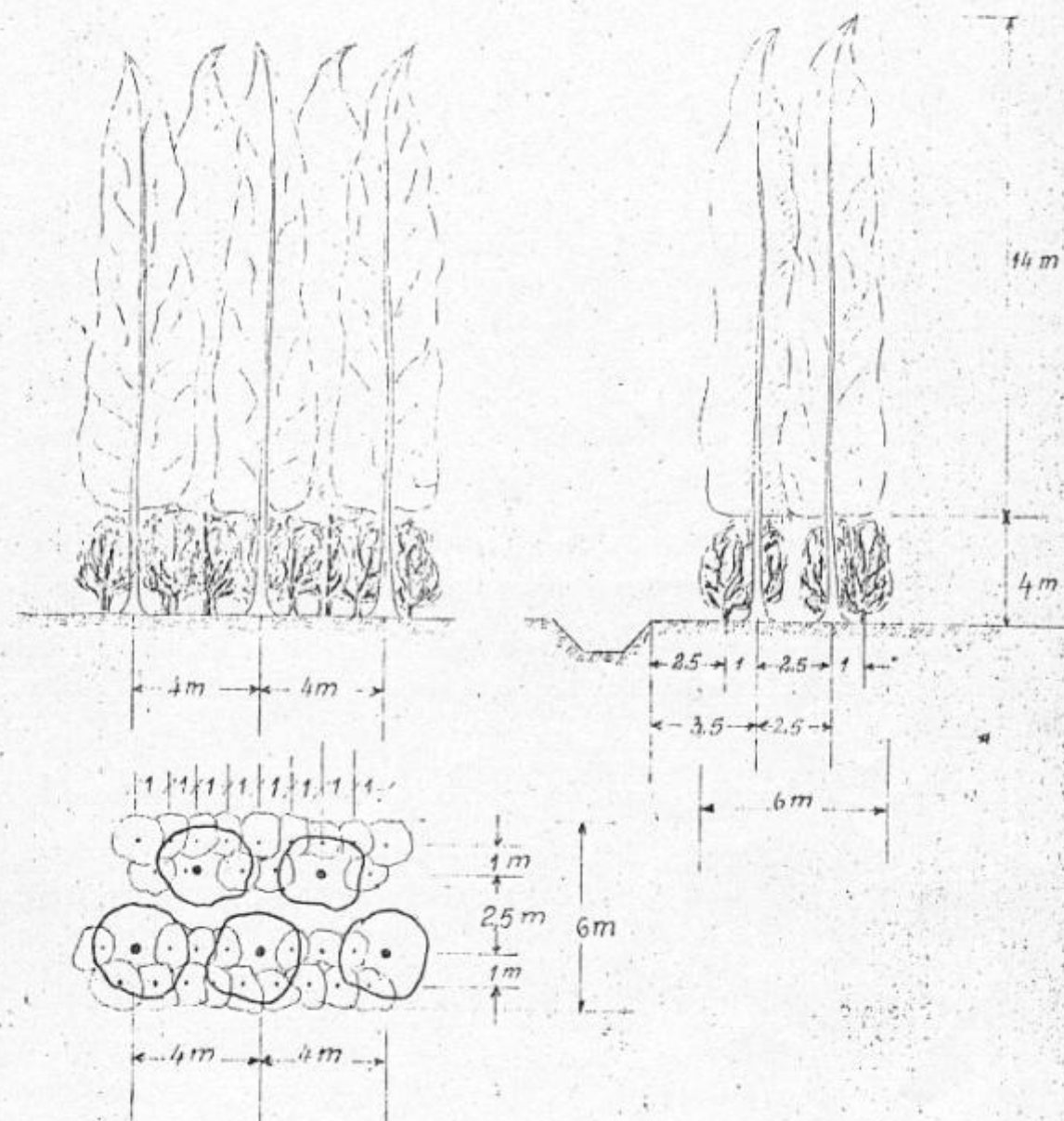
Figure 1. Wind speed reductions to the lee of windbreaks with different densities. A) density of 25-35 %, B) density of 40-60 %, C) density of 60-80 %, D) density of 100 %.

NAČIN SADNJE VETROZAŠČITNEGA PASU

VETROZAŠČITNI PAS MORA IMETI V CELOTI
ZAPOLNJEN VERTIKALNI IN
HORIZONTALNI PROFIL. VETROZAŠČITNA
PREGRADA MORA BITI DELNO
PROPUSTNA.

- OGRODJE VETROZAŠČITNEGA PASU TVORI DREVJE, KI MORA BITI SAJENO V TRIKOTNI SHEMI
- POD GLAVNIM SLOJEM DREVJA MORA BITI VERTIKALNI PROFIL V CELOTI ZAPOLNJEN Z GRMOVNICAMI IN NIŽJERASTOČIM DREVJEM

SHEMATIČNI PRIKAZ DVOVRSTNEGA NASADA



PREKINITIVE VETROZAŠČITNIH PASOV (CESTE, POTI, VODOTOKI, ELEKTROVODI...) MORAJO BITI SKRBNO NAČRTOVANE IN PRAVILNO POSTAVLJENI GLEDE NA GLAVNO SMER VETRA

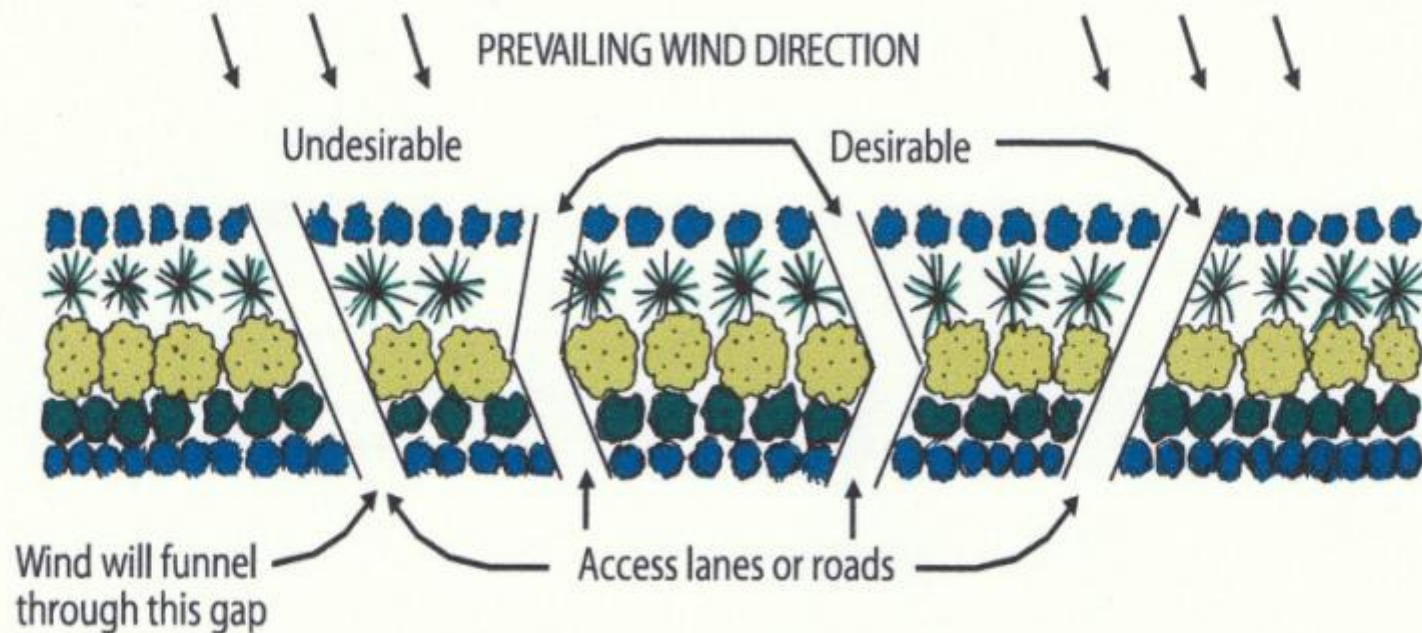


Figure 1. Access lanes and roads should be at an angle to prevailing or troublesome winds. In areas where snow is a concern snow drifts may block lane access.

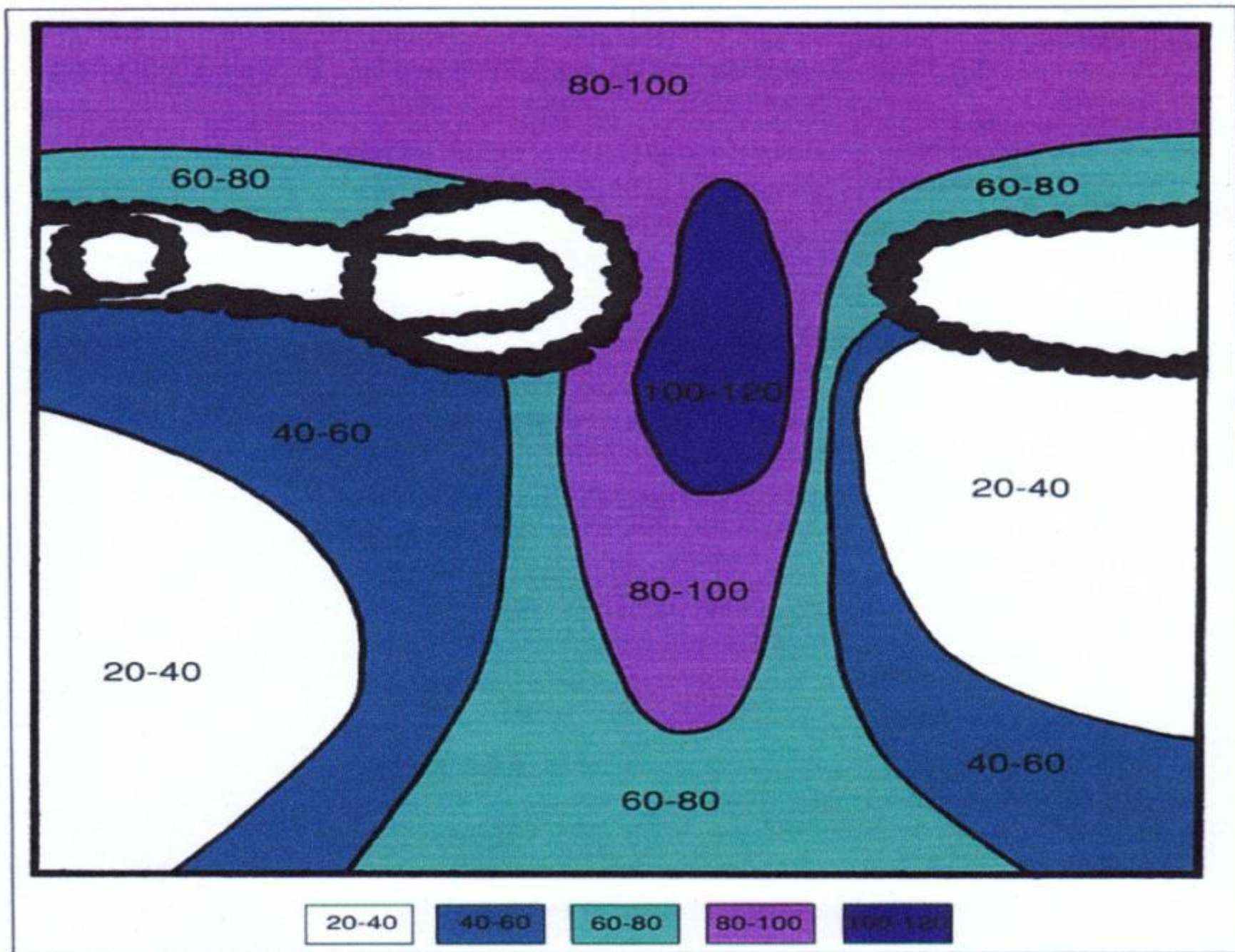


Figure 3. Wind speed reduction percentages in a windbreak determined by the effectiveness of the windbreak. Wind speed values represent the percent of open field wind speed after May 1990.

POVEČANA HITROST VETRA V VRZELIH



**NEUSTREZNO ZAPOLNJEN VERTIKALNI
PROFIL VETROZAŠČITNEGA PASU**

**VETROZAŠČITNI PAS, KI IMA VRZELI JE
NEUČINKOVIT!!!**



IZBOR DREVESNIH VRST

GLAVNO VPRAŠANJE

ALI UČINKOVITEJŠI IGLAVCI ALI
ODPORNEJŠI LISTAVCI?

**POSKODBE NA LAWSONOVI PACIPRESI KOT
POSLEDICE DELOVANJA ORKANSKE BURJE 2012 SO
ŽAL NEPOVRATNE.**



POŠKODBE NA ČRNEM BORU KOT POSLEDICE DELOVANJA ORKANSKE BURJE 2012



**KLUB LETOŠNJI KATASTROFALNI BURJI JE
NASAD LISTAVCEV OSTAL NEPOŠKODOVAN**





- Osnovni poudarek mora biti na izboru avtohtonih drevesnih vrst, t.j. drevesnih vrst, ki se naravno prisotne na območju Vipavske doline.
- Iglavci so manj primerni zaradi nenaravnega izgleda v krajini in večji podvrženosti poškodbam asimilacijskega aparata v zimskem času.
- Kljub boljšim učinkom zaščite iglavcev, bi s pravilnim izborom listavcev ter dovolj gosto zasaditvijo dosegli zadovoljive učinke (50-60% znižanje moči vetra na razdalji 10–ih drevesnih višinah)
- Možnost izbora drevesnih in grmovnih vrst je vezana na rastišča, predvsem je tu pomembna vlažnost posameznih območji.

DREVESNI SLOJ

- Na izrazito vlažnih rastiščih so primerne drevesne vrste: črna jelša (*Alnus glutinosa*), črni topol (*Populus nigra*), beli gaber (*Carpinus betulus*), veliki jesen (*Fraxinus ornus*) ter različne vrbe (*Salix* sp.),...
- Na normalno vlažnih rastiščih so primerne drevesne vrste: poljski javor (*Acer campestre*), beli gaber (*Carpinus betulus*), črni topol (*Populus nigra*), češnja (*Prunus avium*), brek in skorž (*Sorbus* sp.), topokrpi javor (*Acer obtusatum*), poljski brest (*Ulmus carpiniifolia*), hrast (*Quercus* sp.), lipa (*Tilia cordata*),...
- Na izrazito suhih rastiščih so primerne drevesne vrste: črni gaber (*Ostrya carpiniifolia*), mali jesen (*Fraxinus ornus*), graden (*Quercus sesiliflora*), mokovec (*Sorbus aria*), zimzeleni hrast (*Quercus ilex*), kraški beli gaber (*Carpinus orientalis*),...

GRMOVNI SLOJ

V polnilnem sloju pod nasajenim drevjem mora biti obvezno prisoten tudi grmovni sloj, ki zapolnjuje vertikalni profil vetrozaščitnega pasu. Zaradi naravnih danosti se bo po sadnji drevja grmovni sloj v nekaj letih vzpostavil sam, zato je namenska sadnja grmovnic nepotrebna. V kolikor bi po nekaj letih ne prišlo do vzpostavitve samoniklega grmovnega sloja, bo potrebna dosaditev, kar pa je že stvar druge faze.

GRMOVNI SLOJ

glog (*Crataegus* sp.), črni trn (*Prunus spinosa*), rdeči dren (*Cornus sanguinea*), rumeni dren (*Cornus mas*), navadna leska (*Corylus avellana*), trdoleska (*Euonymus* sp.), krhlika (*Frangula* sp.), različne vrbe (*Salix* sp.), robida (*Rubus* sp.), bezeg črni (*Sambucus nigra*), kovačnik (*Lonicera* sp.), kalina (*Ligustrum* sp.), češmin (*Berberis vulgaris*), maklen (*Acer campestre*), panešpljica (*Cotoneaster* sp.), navadna bodika (*Ilex aquifolium*), dobrovite (*Viburnum lantana*), brogovita (*Viburnum opulus*), mali jesen (*Fraxinus ornus*), rešeljika (*Prunus mahaleb*), beli gaber (*Carpinus betulus*),.....

IZRAČUN STROŠKOV OSNOVANJA VETROZAŠČITNIH PASOV

Zasaditev vetrozaščitnih pasov obsega več faz dela

- Priprava tal za sadnjo (čiščenje in pripraviti tla za sadnjo v koridorju širine 5m): strojna priprava tal cca 2,0 €/ tm petmetrskega pasu
- Cena sadik (potrebne so 4 sadike drevja na tekoči meter vetrozaščitnega pasu širine 5 m): okvirna cena ene gozdne sadike višine 40-80 cm se giblje med 0,8 in 1,4 € na sadiko. To pomeni, da je cena sadik 3,6 do 5,6 €/ tm petmetrskega pasu

- Sadnja (ročna) z normativom 250 sadik na dan:
okvirna cena posaditve tekočega metra petmetrskega metrskega pasu znese 1,30€
- Označitev in zaščita sadik s količki. Ta ukrep je nujen zaradi pomoči sadikam pri rasti in kasnejših vzdrževalno negovalnih delih (obžetev in čiščenje sadik v prvih letih rasti). Okvirna cena označitve 1 tm petmetrskega pasu skupaj z materialom je 2,6 €.

SKUPAJ CENE PRPRAVE TAL IN ZASADITVE
JE CCA 9,50 €/tm petmetrskega pasu

VZDRŽEVALNA IN GOJITVENA DELA

- *V prvih 4 letih je nujna obžetev sadik: vsaj 1krat letno v prvem letu, nadaljnja tri leta pa do dvakrat letno, kar pomeni da je strošek na letni ravni 0,16 do 0,20 €/ tm petmetrskega pasu v prvem letu, nadaljnja tri leta pa 0,32 do 0,40 €/ tm petmetrskega pasu.*
- *Spopolnjevanje: ob eventualnem izpadu sadnje je le to potrebno čim prej ponoviti, da ne nastane v vetrozaščitnem pasu nepotrebna vrzeli. Strošek spopolnitve sadnje je okvirno enak strošku zasaditve.*

SKUPNI STROŠEK OSNOVANJA VETROZAŠČITNIH PASOV V ZGORNJI VIPAVSKI DOLINI

- Celotna dolžina predvidenih vetrozaščitnih pasov je 56 km
- Skupni strošek zasaditve vetrozaščitnih pasov 9,5 €/m * 56.000m = 532.000 €
- Skupni strošek negovalnih in vzdrževalnih del za obdobje 4 let 1,12 €/m * 56.000m = 62.720 € oziroma povprečno 15.680 € na letni ravni.
- Strošek spopolnjevanja izpada sadnje je odvisen od uspeha sadnje. Če računamo, da bi bil ob pravilno izvedenih delih uspešnost sadnje 90%, bi potrebovali za spopolnitev še dodatnih 50.000 €.
- Strošek zasaditve grmovnic bi bil minimalen, saj lahko računamo, da se bo v obdobju rasti drevja grmovni sloj vzpostavil sam.

**OCENA SKUPNIH STROŠKOV
OSNOVANJA
VETROZAŠČITNIH PASOV V
ZGORNJI VIPAVSKI DOLINI
JE OCENJENE NA
600.000 €!**

SE VAM ZDI TO PREVEČ?

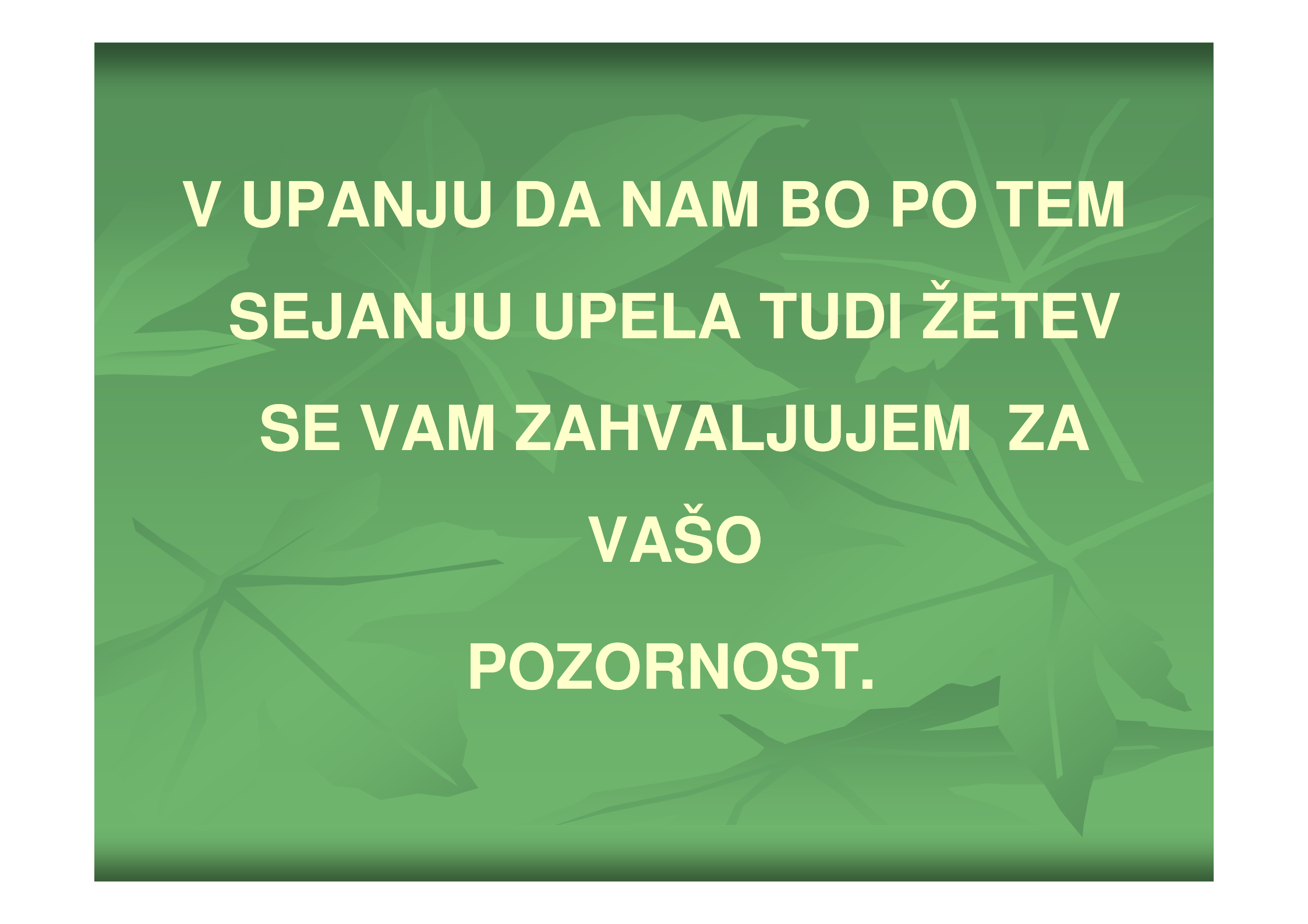
- Samo letošnja škoda zaradi orkanske burje je ocenjena na 330.000€ in to brez popisa škode zadnje spomladanske burje, kar je več kot polovica vrednosti zasaditve vetrozaščitnih pasov!!!

ZA PRIMERJAVO

- Občina Ajdovščina v odloku proračuna za leto 2012 namenja sredstva za šport in prostochasne aktivnosti 938.818,35€ (proračunska postavka 1805).
- Republika Slovenija iz naslova vlaganja v razvoj podeželja sofinancira z nepovratnimi sredstvi za izgradnjo turističnih kmetij namenja letno 6.000.000€ (ukrep 311 PRP) in do 200.000€ za posamezno turistično kmetijo!
- ...

KAKO ZAGOTOVITI USPEŠNO IZVEDBO DEL TER ZAGOTOVITI TRAJNOST?

- Zavedanje, kaj pomeni osnivanje vetrozaščitni pasovi za naš prostor lahko dosežemo le z osveščanjem javnosti o pomenu in učinku vetrozaščitnih pasov. Najpomembnejša ciljna skupina so lastnike zemljišč (okrogle mize, plakati, zgibanke, pogovori, tv oddaje, radijski pogovori, ...)
- Vzpostaviti ustrezen sistem financiranja za vzpostavitev in vzdrževanje vetrozaščitnih pasov.
- Zagotoviti ustrezno nadzorno in skrbniško službo za vzpostavitev in vzdrževanje vetrozaščitnih pasov (lahko tudi v okviru že obstoječih služb KGZ, ZGS, Sklad, Občina,...?).
- Na kakšen način preprečiti kršitve?
- Vzdrževanje vetrozaščitnih pasov (to je živ organizem), ki tako kot travnik, vinograd, gozd ali njiva potrebuje določeno skrb.

The background of the slide is a solid green color with a faint, stylized pattern of large, overlapping leaves. The leaves are a slightly lighter shade of green, creating a subtle texture.

**V UPANJU DA NAM BO PO TEM
SEJANJU UPELA TUDI ŽETEV
SE VAM ZAHVALJUJEM ZA
VAŠO
POZORNOST.**