Natural resources green technology & sustainable development 4

PREZENTACIJA PROJEKTA: PROBLEMATIKA GOSPODARENJA PANJAČAMA NA PODRUČJU UŠP GOSPIĆ

PROJECT PRESENTATION: ISSUES OF COPPICE MANAGEMENT IN FA GOSPIĆ

Martina Đodan, Darko Smerdel, Darjan Prugovečki, Sanja Perić

Zagreb 15.09.2022. - Hotel International

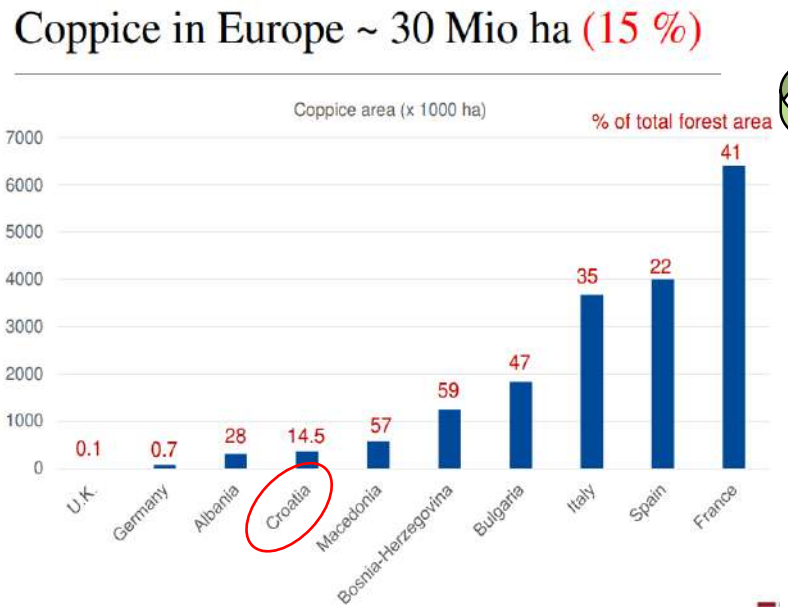
https://panjace.sumins.hr

1/8 Europskih šuma – niski uzgojni oblici

Neke zemlje Europe čak 50% šuma

1/8 of European forests

Some European countries – 50%



Složeno pitanje europskog i hrvatskog šumarstva (COST Eurocoppice)

One of the most complex issue of European and Croatian forestry (COST Eurocoppice)

PROBLEMATIKA GOSPODARENJA PANJAČAMA U EUROPSKOM KONCEPTU

ISSUES OF COPPICE FOREST MANAGEMENT IN THE EUROPEAN CONCEPT

Niska ekonomska i biološka vrijednost/isplativost

Izostanak uzgojnih radova, duga ophodnja, CC - slabo pomlađivanje, narušena struktura, vitalnost

Dodatni ekonomski i ekološki gubici, ekološko-soc. ograničenja

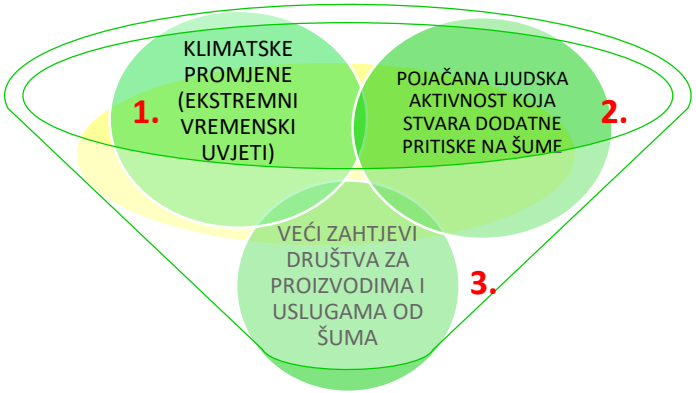
SLOŽENOST GOSPODARENJA

Low biological and economical value/profitability

Lack of silvicultural operations, long rotation period - low regeneration, degraded stand structure,

Additional economic and ecological losses ecol./soc. limitations

COMPLEXITY OF COPPICE MANAGEMENT



Znatni biološki gubitci – složeno pitanje isplativosti

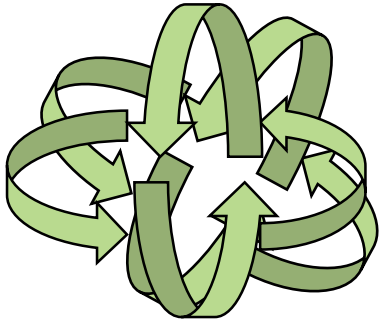
Promjene brze i teško predvidljive

EKSPONENCIJALNI PORAST!

PLASTIČNE ŠUMSKE SASTOJINE / PLASTIČNO GOSPODARENJE

SLOŽENA INTERAKCIJA

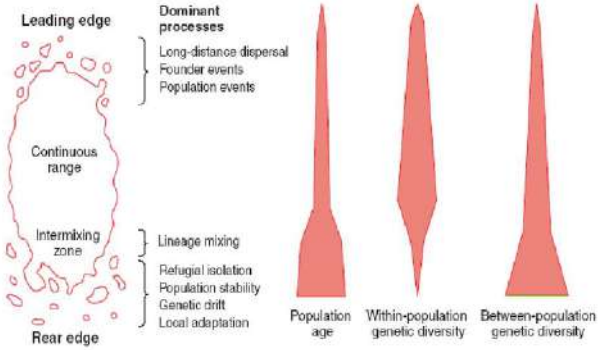
INTENZITET, VRSTA POSLJEDICA I UČESTALOST OVISNI O NIZU OKOLNOSTI

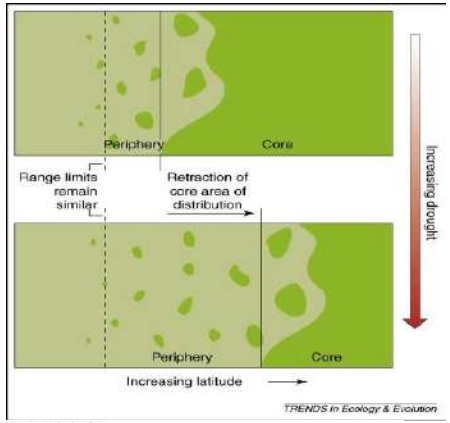


Konverzija: najosjetljivija faza razvoja sastojine

NEOPHODNO ISTRAŽITI NOVE PRINCIPE I SPOZNAJE

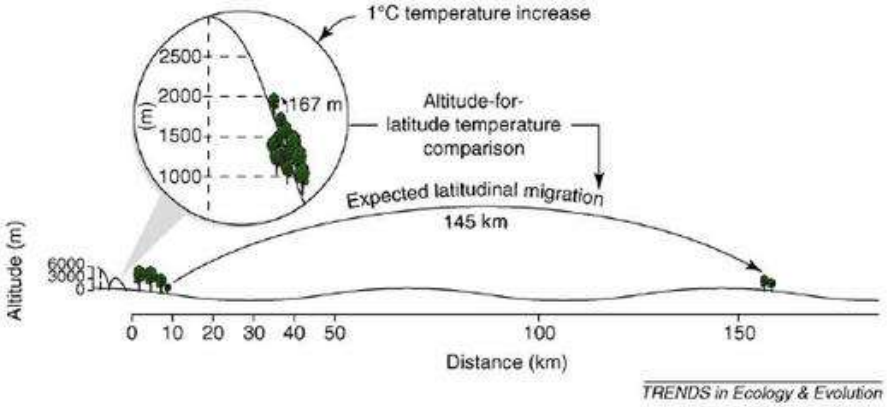
- Nedostatak spoznaja o reakciji vrsta na klimatske promjene
- Predviđanje pomaka areala vrsta





IT IS NECESSARY TO EXPLORE NEW PRINCIPLES AND KNOWLEDGE

- Lack of knowledge about the species' reaction to climate change
- Prediction of range shifts of species



Područje UŠP Gospić biti će izloženo značajnom porastu klimatskih ugroza!

Povećanje šteta od vjetra

Pojačano ispiranje nutrijenata

Promjena režima oborina - poplave

Otežani radovi zbog izostanka smrzavanja tla

Širenje bolesti i štetnika – izmijenjena interakcija uvjeta, štetnika i njihovih predatora

Učestalija i intenzivnija olujna nevremena

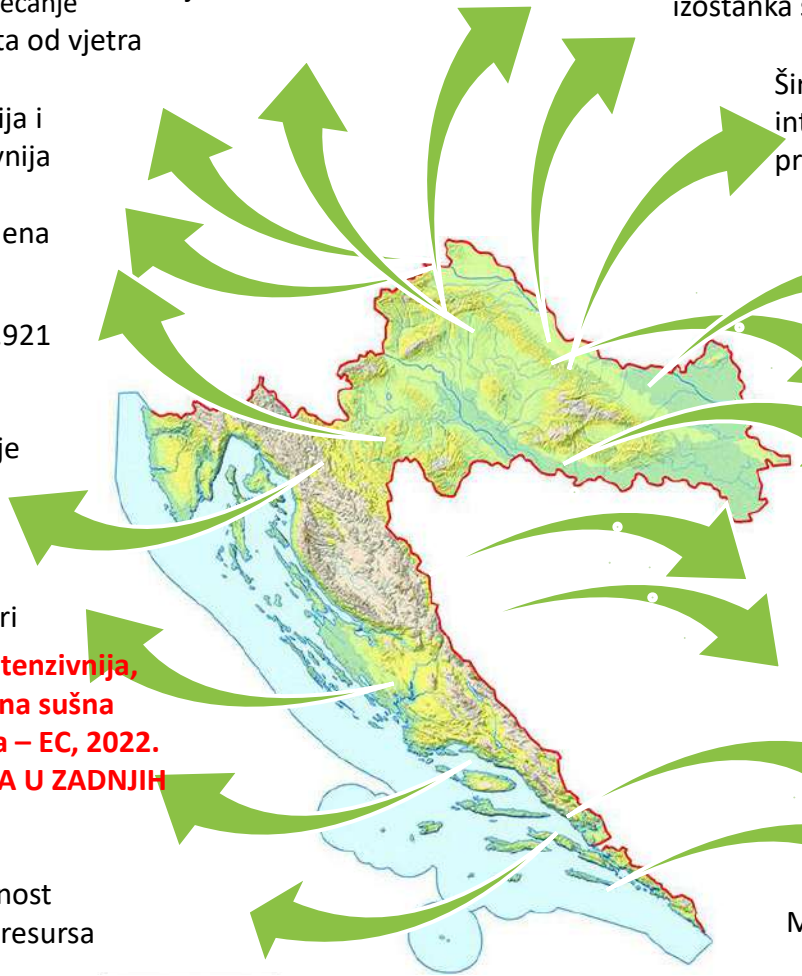
Pojava novih bolesti i štetnika (hrast, jasen!)

Ledolom 2014 (sinergija 231.180.921 € gubitka)

Rjeđi i i slabiji urodi

Porast populacije potkornjaka

Veći problem prilikom uspjeha zahvata obnove



Složenija problematika proizvodnje ŠRM-a i obnove

Požari

Češća, intenzivnija, produljena sušna razdoblja – EC, 2022. NAJGORA U ZADNJIH 500 G

Spontano širenje alohtonih vrsta bilja (npr. *Ailanthus altissima, Prunus serotina, …)*

Međunarodne obaveze i ograničenja

Manja dostupnost vodnih resursa

Mediteranski potkornjak (npr. Marijan, Korčula)

Area of FA Gospić will be exposed to increased negative effects of climate changes!

Natural resources green technology & sustainable development / 4

OSNOVNI PODACI O PROJEKTU

BASIC PROJECT DATA

- Hrvatski šumarski institut i Hrvatske šume d.o.o. – AKTIVNA SURADNJA / PRIORITETI
- 12. ožujka 2020. – 36 mjeseci (31.03.2023.).
- Predstavljanje projekta UŠP Gospić – 2. rujna 2020. godine
- Darko Smerdel, dipl. ing. šum – Sektor za šumarstvo, Služba za proizvodnju i razvoj, stručni suradnik za iskorišćivanje šuma, odgovorna osoba od strane Naručitelja
- Dr. sc. Martina Đodan, viša znanstvena suradnica, voditeljica projekta, odgovorna osoba od strane Izvršitelja

- This project is a cooperation between Croatian Forest Research Institute and Croatian Forest Ltd.
- Project started on the 12th of march in 2020 – 36 months (31.03.2023).
- Project presentation FA Gospić – 2nd September 2020
- Darko Smerdel, dipl. ing. šum – Forestry sector, responsible person Croatian forests Ltd.
- dr. sc. Martina Đodan, project leader (CFRI)

OSNOVNI PODACI ZNANSTVENO-STRUČNOG PROJEKTA

BASIC INFORMATION ON SCIENTIFIC-PROFESSIONAL PROJECT

Opći ciljevi

- Unaprijediti šumarsku djelatnost
- Povećati stabilnost, otpornost i plastičnost
- Razvoj ruralnog područja
- Povratiti prirodne procese i strukturu
- Povećanje vrijednosti i OKFŠ-a

General goals

- Improve forestry activities
- Increase stabilty, resistance and resilience
- Development of rural areas
- Restore natural processes and structure
- Increase value of ecosystem services

OSNOVNI CILJEVI ZNANSTVENO-STRUČNOG PROJEKTA

BASIC GOALS OF SCIENTIFIC-PROFESSIONAL PROJECT

Specifični ciljevi projekta:

(C1) **Utvrditi stanje** panjača na području UŠP Gospić.

(C2) **Napraviti analizu tehnološkog procesa** koji se trenutno primjenjuje u Poduzeću – Predložiti preporuke za unapređenje gospodarenja panjačama temeljem provedene analize i novih znanstvenih spoznaja.

(C3) **Utvrditi postoji li mogućnost za biološku racionalizaciju korištenjem prirodnog pomlatka**, utvrditi sam način konverzije te utvrditi rizike i potencijal pojavnosti korovskih vrsta i degradacije staništa u postupku.

(C4) **Umanjiti financijske i biološke rizike** tijekom tehnološkog procesa.

(C5) **Osigurati podlogu za unapređenje rasadničke proizvodnje** sadnica potrebnih za konverziju panjača na području UŠP Gospić.

(C6) **Osigurati edukaciju djelatnika Poduzeća**, vezano za nove spoznaje i šumskouzgojne principe u panjačama, kao i edukaciju o strategiji adaptacijskog gospodarenja šumama u EU

(C7) **Pripomoći obavljanju navedenih zahvata visoko stručnim znanjem** te osigurati nadzor obavljenih radova kako bi se polučio maksimalan uspjeh.

Specific goals of the project:

(C1) **Determine the state** of the coppice in the area of FA Gospić

(C2) **Make an analysis of the technological process** that is currently applied in the Company – Propose recommendations for the improvement of the management of coppices based on the conducted analysis and new scientific knowledge.

(C3) **Determine whether there is a possibility for biological rationalization** using natural regeneration, determine the method of conversion itself, and determine the risks and potential of the occurrence of weed species and habitat degradation in the process.

(C4) **Reduce financial and biological risks** during the technological process.

(C5) **Provide a basis for the improvement of the nursery production** of seedlings necessary for the conversion of stumps in the area of FA Gospić.

(C6) **Provide education for the Company's employees** regarding new knowledge and silvicultural principles in plantations, as well as training on the strategy of adaptive forest management in the EU

(C7) **To assist in the performance of the aforementioned operations with highly professional knowledge** and to ensure the supervision of the completed works in order to achieve maximum success.

4.1 USPOREDBA STANJA LIČKIH PANJAČA I GOSPODARENJA SA UZGOJNIM PRAKSAMA U EU ZEMLJAMA

COMPARSION OF THE COPPICE FORESTS AND MANAGEMENT IN LIKA WITH SILVICULTURAL PRACTICES IN EU

Zemlje poput Njemačke, Austrije, Češke i Francuske imaju razvijeno gospodarenje panjačama kao i visoku stopu konverzija

Countries like Germany, Austria, Czech Republic and France have develpoed coppice forest management and also they have high rate of conversions

Oblik gospodarenja

- Potencijal staništa
- Kvaliteta postojeće panjače
- Smještaj panjače u arealu vrste
- Prethodni šumskouzgojni radovi

Financijska dobit + osnivanje otpornijih i plastičnijih sastojina

Takvo gospodarenje rezultira najboljim iskorištenjem produktivnog potencijala staništa te harmonizaciju utrošenih resursa s očekivanim ekološkim, socijalnim i financijskim dobitima.

Type of Management

- Previous silvicultural activities
- Habitat potential
- Current quaility of coppice
- Species natural distribution

Financial gain + more resistant and resilient stands

Such management results in the best utilization of the productive potential of the habitat and the harmonization of the resources used with the expected ecological, social and financial benefits.

4.2 DISEMINACIJA REZULTATA I POVEZIVANJE SA MEĐUNARODNOM TERMINOLOGIJOM I SPOZNAJAMA

DISSEMINATION OF RESULTS AND CONNECTION WITH INTERNATIONAL TERMINOLOGY AND FINDINGS

- **COST Eurocoppice – Prof. Nicolescu**
- NEPODUDARANJE TERMINOLOGIJE
- **Prijevod riječnika**
- Aktivna suradnja s kolegama iz znanstvenih institucija kroz projekte, npr Interreg CE, Obzor2020 – SUPERB itd..
- **Izrada web stranice projekta:** https://panjace.sumins.hr
- RADOM, SEEFOR, FORESTS (Q1)

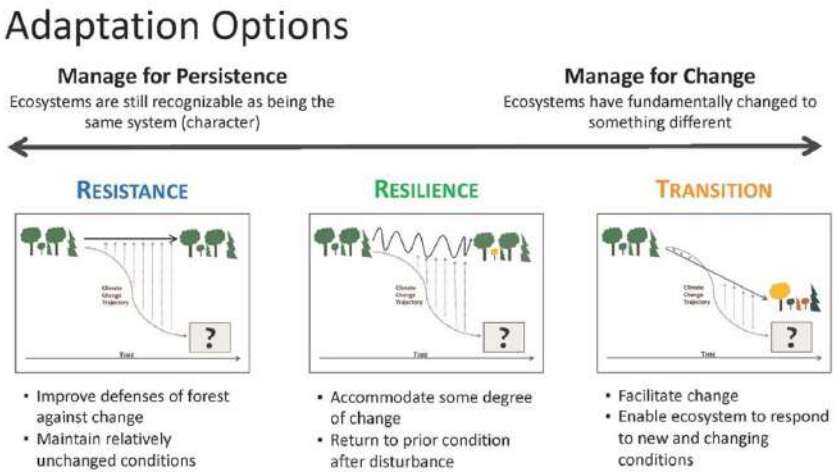
- Discrepancy of terminology
- **Translation of a dictionary** COST action Eurocoppice.
- Active cooperation with colleagues from scientific institutions through projects, e.g. Interreg CE, Obzor2020 – SUPERB, etc.
- **Creation of project web page:** https://panjace.sumins.hr

SWOT ANALIZA

SWOT ANALASYS

- Primjerna analiza provedena na poduzorku (odabrani odsjeci)
- Izuzetno je zahtjevna zbog već navedenih složenih okolnosti koje proističu iz niza socijalnih, kulturnih, povijesnih, gospodarskih, reljefnih, klimatskih, edafskih, i ostalih prilika

- Exemplary analysis performed on a subsample (selected forest units)
- It is extremely demanding due to the already mentioned complex circumstances arising from a series of social, cultural, historical, economic. relief. climatic. edaphic, and other circumstances.



+

PRIORITETI

4.4 UTVRĐIVANJE STANJA LIČKIH PANJAČA I METODE POSTAVLJANJA I IZMJERE NA POKUSNIM PLOHAMA

DETERMINATION OF THE CONDITION OF LIKA'S COPPICES AND METHODS OF PLACEMENT AND ESTABLISHMENT OF TRIAL PLOTS

Osnovane su pokusne plohe na području šumarija Perušić i Korenica.

Pokusne plohe su trajno obilježene. **Izmjereni su promjeri** na prsnoj visini ($d_{1,3}$, taksacijska granica 7.5 cm), **visine** (Haglöf/Vertex IV), te procijenjena šest osnovnih kriterija kvaliteta stabala.

Trial plots were established in the Perušić and Korenica forest areas.

Trial plots are permanently marked. **Diameters at breast height** (d1.3, assessment limit 7.5 cm), **and height** (Haglöf/Vertex IV) were measured, and six basic tree quality criteria were assessed.

Izgled panjača na odabranim lokalitetima prije detaljnog obilježavanja i izmjere

The appearance of coppices in selected localities before detailed marking and measurement

POKUSNE PLOHE NA PODRUČJU ŠUMARIJE KORENICA

TRIAL PLOTS IN THE KORENICA FORESTRY AREA

Cilj: **usporedba dobro gospodarene visoke šume sa negospodarenom panjačom** u kojoj je došlo do akumulacije drvne mase, ali **u istim stanišnim uvjetima** što omogućava izuzimanje utjecaja staništa i kvantificirao utjecaj prorjeda.

POVRŠINA 1.5 ha – 3 pokusne plohe veličine 50 x 50 m

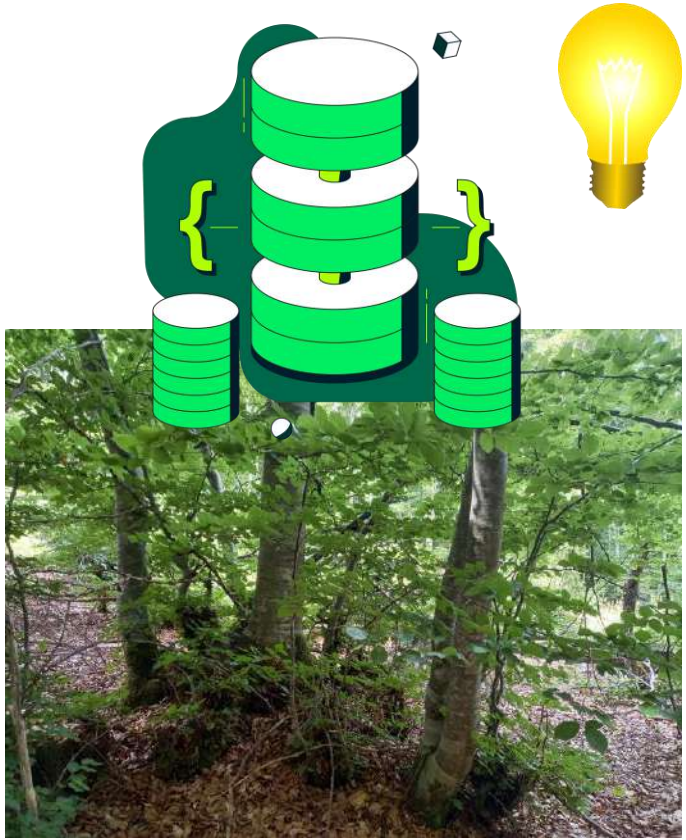
The aim of establishing trial plots is to **compare a well-managed tall forest with an unmanaged coppice** in which the accumulation of wood mass occurred, but **in the same habitat conditions**, which makes it possible to exclude the influence of the habitat and quantify the influence of thinning.

AREA 1.5 ha –
3 trial plots each measuring 50 x 50 m

KREIRANJE BAZE PODATAKA

CREATION OF DATABASE

- Inventarizacija provedenih šumskogospodarskih aktivnosti te prikupljanje podataka za SWOT analizu rezultirali su osnivanjem baze podatka koja služi za daljnju analizu.
- Baza sadrži osnovne i dodatne podatke (prikupljene anketnim upitnicima) za svih 3.095 odsjeka



- The inventory of implemented forest management activities and the collection of data for SWOT analysis resulted in the establishment of a database that serves for further analysis.
- The database contains basic and additional data (collected by survey questionnaires) for all 3,095 departments

4.6 PRISUTNOST ELEMENATA PRIRODNE OBNOVE U PANJAČAMA NA PODRUČJU UŠP GOSPIĆ

PRESENCE OF ELEMENTS OF NATURAL REGENERATION OF COPPICE IN THE AREA OF FA GOSPIĆ

Indirektna konverzija: korištenje **prirodnog pomlatka** glavnih i pratećih vrsta prilikom zahvata konverzije

Prednost odabira već prilagođenog sjemena na lokalne uvjete

Treba uzeti u obzir smjenu vrsta/provenijencija

U dijelu panjača na području UŠP Gospić **ne pronalazimo elemente prirodne obnove glavnih vrsta drveća** u dostatnoj količini te je **umjetna obnova neophodna** prilikom zahvata

Indirect conversion: the use of **natural regeneration** of the main and supporting species during the conversion process

The advantage of choosing seeds already adapted to local conditions

A change of species/provenance should be taken into account

In the part of the coppice forests in the area of FA Gospić, **we do not find elements of natural regeneration** of the main tree species in sufficient quantity, and **artificial regeneration is necessary** during the intervention

4.7 UNAPREĐENJE RASADNIČKE PROIZVODNJE SADNICA POTREBNIH ZA KONVERZIJU PANJAČA NA PODRUČJU UŠP GOSPIĆ

IMPROVEMENT OF NURSERY PRODUCTION OF SEEDLINGS NECESSARY FOR THE CONVERSION OF COPPICE FORESTS IN THE AREA OF UŠP GOSPIĆ

Dvojni karakter sadnica:

1. Kvaliteta biljaka koja izlazi iz rasadnika (kontrolirani uvjeti)
2. Sposobnost sadnica da prežive i uspješno rastu i razvijaju se u teškim stanišnim uvjetima.

Dual characteristics of seedlings:

1. Quality of plants leaving the nursery (controlled conditions)
2. The ability of seedling to survive and succesfully grow and develop in difficult habitat conditions.

Kvaliteta sadnog materijala = dobre fiziološke i morfološke karakteristike u rasadniku ali i takve karakteristike koje će osigurati preživljenje i zadovoljavajući rast na terenu.

Planiranje proizvodnog procesa:
kontejnerske sadnice koje svojim morfološkim karakteristikama i starošću odgovaraju porđučju za konverziju.

Quality of planting material = good physiological and morphological characteristics in the nursery, but also such characteristics that will ensure survival and satisfactory growth in the field.

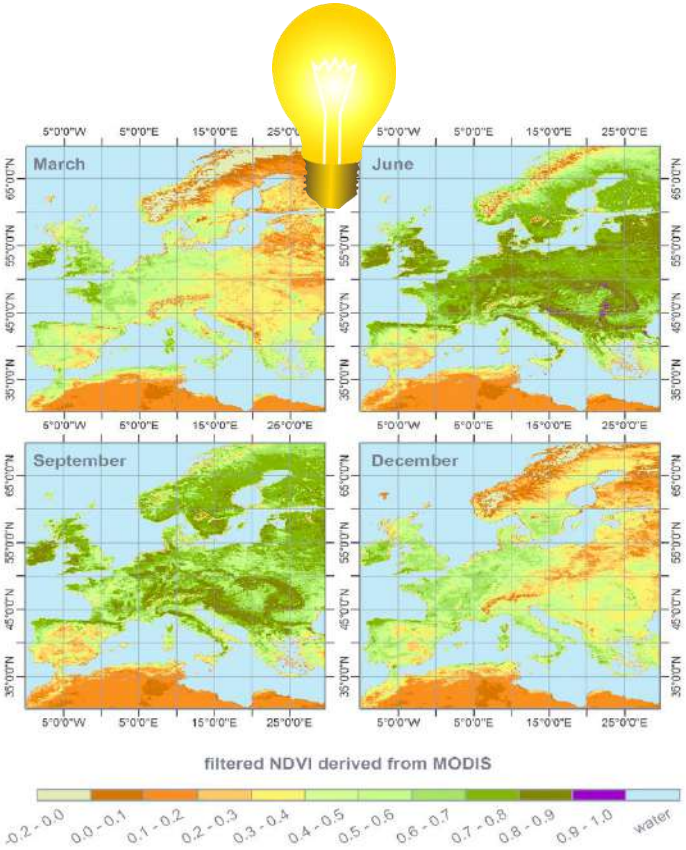
Production process planning:
container seedlings whose morphological characteristics and age correspond to the area for conversion.

MOGUĆNOST PRIMJENE SATELITSKIH SNIMAKA

POSSIBILITY OF APPLICATION OF SATELLITE IMAGES

Nedostatak dostupnih podataka za kategorizaciju panjača (raznodobna struktura) = **Potrebno istražiti mogućnost korištenja satelitskih snimaka** pri kategorizacije panjača zbog mnogih ograničavajućih čimbenika

Ipak, ovakve metode osigurale bi **nužnu dopunu postojećim podacima**, te se mogućnosti primjene satelitskih snimaka istražuju za navedeno istraživačko područje



Lack of available data for the categorization of coppice forest (uneven-aged structure) = **It is necessary to investigate the possibility of using satellite images** in the categorization of coppice forests due to many limiting factors

Nevertheless, such methods would provide **a necessary addition to the existing data**. The possibilities of using satellite images are being explored for the mentioned research area.

Dr. sc. Jasnica Medak – voditeljica fitocenološkog tima

Zasebno predavanje u okvirima radionice

Dr. sc. Jasnica Medak – leader of phytocenological team

Separate presentation on the workshop!

Započete znanstveno-stručne aktivnosti imaju primjenjivu vrijednost za područje Like ali istovremeno daju uvid u problematiku gospodarenja i ostalim panjačama u RH

The initiated scientific and professional activities have an applicable value for the Lika area, but at the same time they provide insight into the issues of management of other coppices in the Republic of Croatia

HVALA NA PAŽNJI !

THANK YOU FOR YOUR ATTENTION !

Zagreb 15.09.2022

Hotel International

https://panjace.sumins.hr