

# Silvicultura adaptativa al canvi climàtic per a la gestió multifuncional de boscos mixtos al Montseny (LIFE MixForChange)

X Trobada d'Estudiosos del Montseny

Viladrau, 25 novembre 2021

Jaime Coello<sup>1</sup>, Eduardo Collado<sup>1</sup>, Mario Beltrán<sup>1</sup>, Joan Rovira<sup>2</sup>, Noemí Palero<sup>3</sup>, Míriam Piqué<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Programa de Gestió Forestal Multifuncional; Centre de Ciència i Tecnologia Forestal de Catalunya (CTFC)

<sup>2</sup> Oficina Tècnica de Planificació i Anàlisi Territorial, Diputació de Barcelona

<sup>3</sup> Àrea de Foment a la Gestió Forestal Sostenible, Centre de la Propietat Forestal

LIFE MixForChange (LIFE15 CCA/ES/000060) està finançat pel programa LIFE

# Silvicultura adaptativa al canvi climàtic per a la gestió multifuncional de boscos mixtos al Montseny (LIFE MixForChange)

1. El projecte LIFE MixForChange
2. Principis generals de la silvicultura MixForChange
3. Efecte de les intervencions silvícoles al Montseny



# 1. El projecte LIFE MixForChange



## Gestió forestal per adaptar al canvi climàtic els boscos mixtes del Mediterrani sub-humit

**Objectiu principal:** contribuir a l'adaptació i la resiliència del bosc **mixt mediterrani subhumit** al canvi climàtic, afavorint la seva conservació i el manteniment de les seves funcions productives i socials

### Socis:



 Generalitat de Catalunya  
Departament d'Acció Climàtica,  
Alimentació i Agenda Rural

 Centre de la Propietat  
Forestal

*serra de bellmunt*  
associació de propietaris forestals



### Contribució financera (cofinançament):



[www.mixforchange.eu](http://www.mixforchange.eu)

### Col·laboradors:



**Pressupost:** 1.301.000 €  
**Període:** 10/2016 – 06/2022

# 1. El projecte LIFE MixForChange



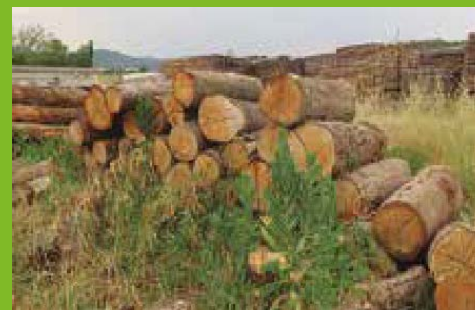
## Eix 1 – Desenvolupar i transferir nous models silvícoles

Objectiu: masses més vitals, complexes, biodiverses i productives



## Eix 2 – Recolzar la bioeconomia associada als productes forestals

Objectiu: promoure i posar en valor els productes forestals generats



## Eix 3 – Integrar mesures d'adaptació en polítiques

Objectiu: promoció normativa i política aquesta silvicultura





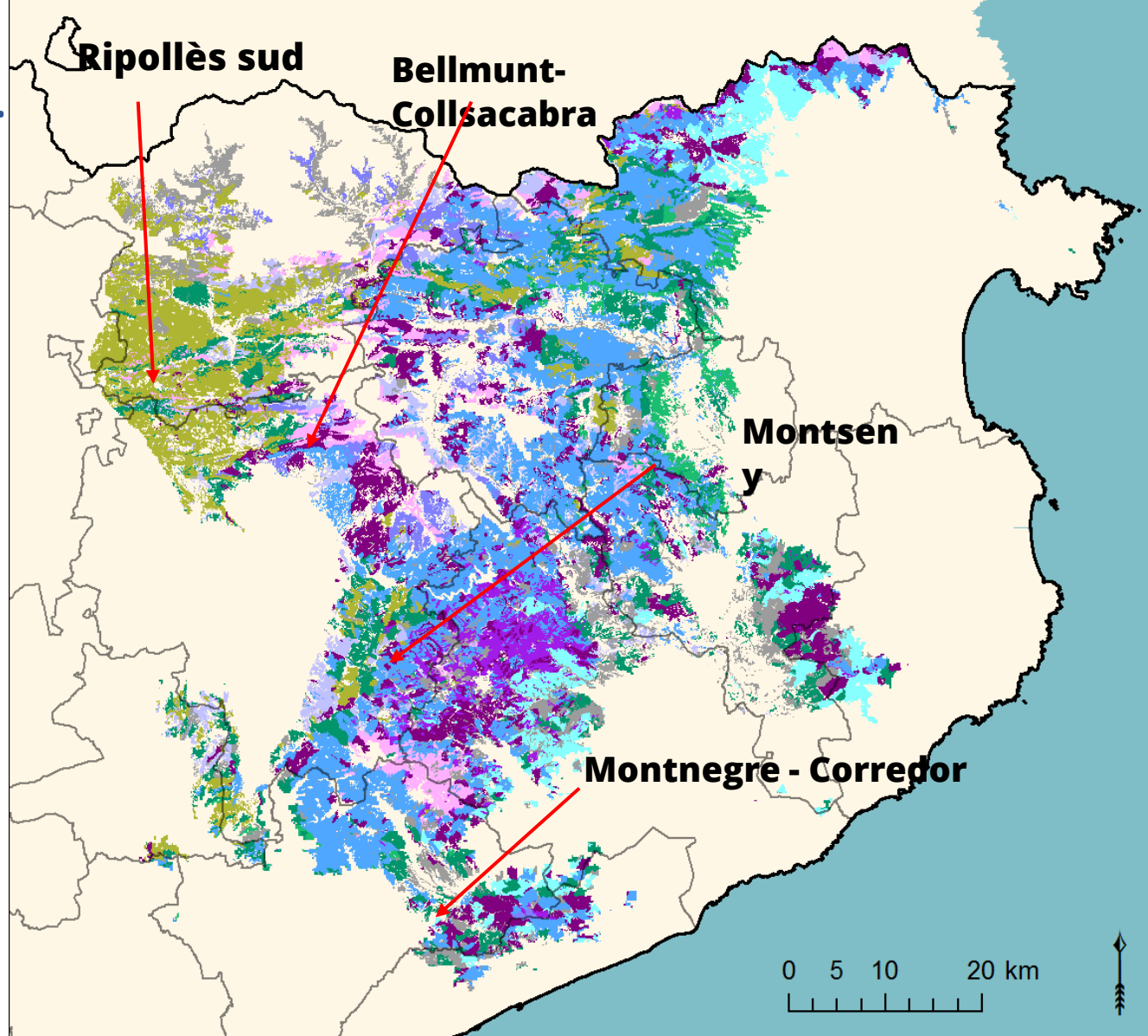


164 ha (2017/18)  
+ 54 ha replicació

4 àrees de treball  
4 tipologies: alzinar, castanyeda,  
roureda, pineda

Seguiment ecològic + dasomètric  
(71 parcel·les; 10-13 m radi)  
- Pre-intervenció  
- Post-intervenció  
- Final (2-3 anys post-intervenció)

1.



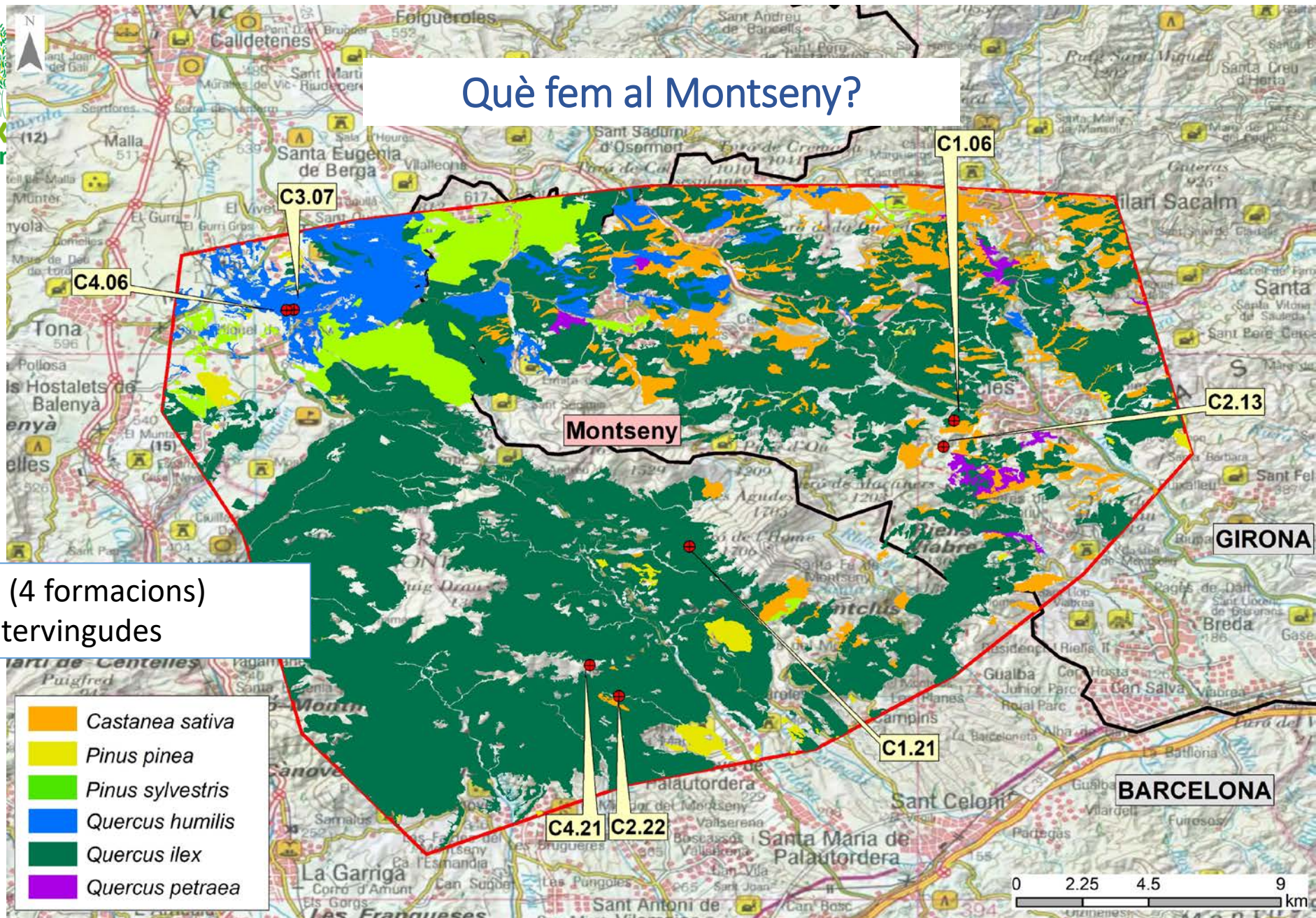
#### Formaciones forestales

Encinares ( <i>Quercus ilex</i> )	Robledales de roble pubescente ( <i>Quercus humilis</i> )
Mezcla de coníferas y frondosas autóctonas en la región biogeográfica Mediterránea	Hayedos ( <i>Fagus sylvatica</i> )
Bosques mixtos de frondosas autóctonas en region biogeográfica mediterranea	Castañares ( <i>Castanea sativa</i> )
Pinar de pino albar ( <i>Pinus sylvestris</i> )	Robledales de <i>Q. robur</i> y/o <i>Q. petraea</i>
Alcornocales ( <i>Quercus suber</i> )	Pinar de pino carrasco ( <i>Pinus halepensis</i> )
	Otras formaciones





# Què fem al Montseny?



7 rodals (4 formacions)  
41 ha intervingudes

- Castanea sativa
- Pinus pinea
- Pinus sylvestris
- Quercus humilis
- Quercus ilex
- Quercus petraea



## 2. Principis generals de la silvicultura MixForChange



### Objectius generals:

- + vitalitat (individual + col·lectiva) → + resistència CC
- + complexitat (estructures i espècies) → + biodiversitat & + resiliència
- + valorització fusta qualitat → + rendibilitat (mig termini)
- vulnerabilitat estructural a incendis

¿com aconseguir-lo?

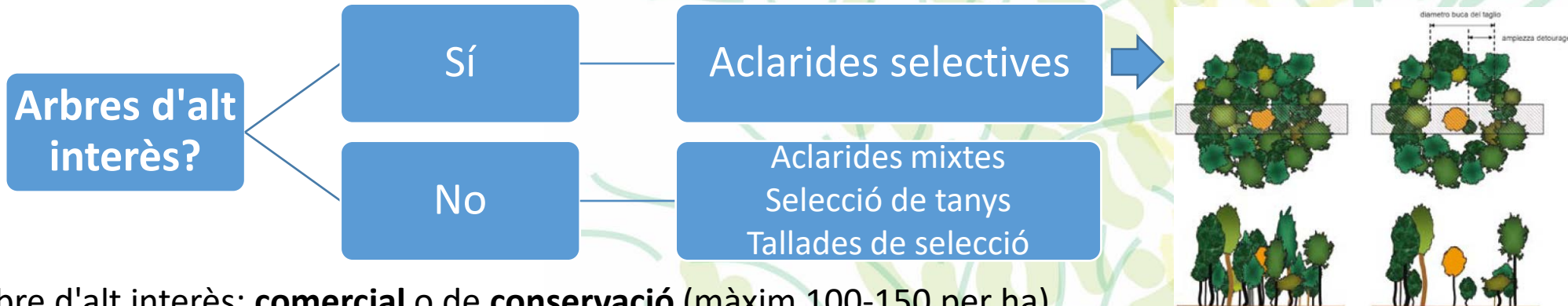
### Objectius generals:

- + vitalitat (individual + col·lectiva) → + resistència CC
- + complexitat (estructures i espècies) → + biodiversitat & + resiliència
- + valorització fusta qualitat → + rendibilitat (mig termini)
- vulnerabilitat estructural a incendis

Gestió irregular / semirregular ORGEST  
+  
Criteris gestió naturalística

Intensitat moderada  
(25-30% AB)

Mantenir microclima  
Limitar desenvolupament  
sotabosc



Sansone et al, 2012



## 2. Principis generals de la silvicultura MixForChange



Arbre d'alt interès comercial:  
15+ cm diàmetre





Arbre d'alt interès per a la biodiversitat



## 2. Principis generals de la silvicultura MixForChange



### Objectius generals:

- + vitalitat (individual + col·lectiva) → + resistència CC
- + complexitat (estructures i espècies) → + biodiversitat & + resiliència
- + valorització fusta qualitat → + rendibilitat (mig termini)
- vulnerabilitat estructural a incendis

### **Estrat arbustiu**

Estassades selectives & parcials

Respectant 25% cobertura, 100% espècies



3.1. Caracterització dasomètrica de les intervencions

3.2. Vitalitat (creixement)

3.3. Diversitat d'espècies

3.4. Vulnerabilitat estructural a grans incendis forestals

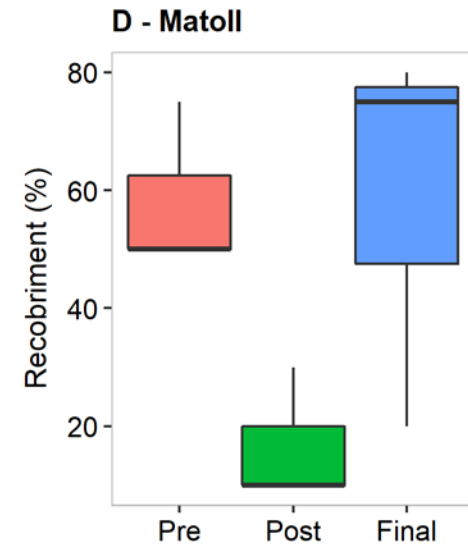
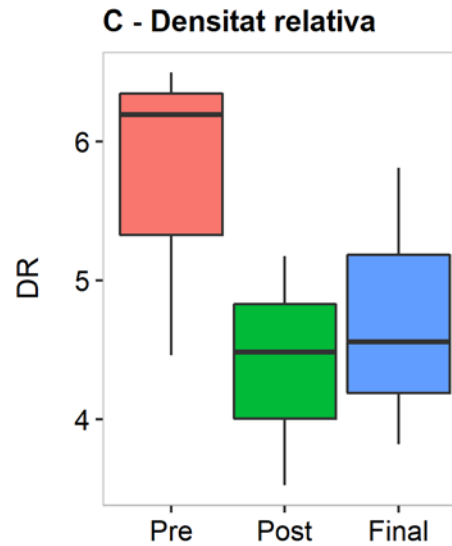
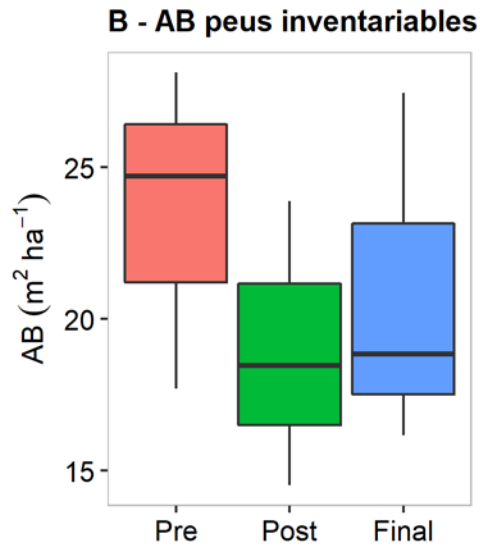
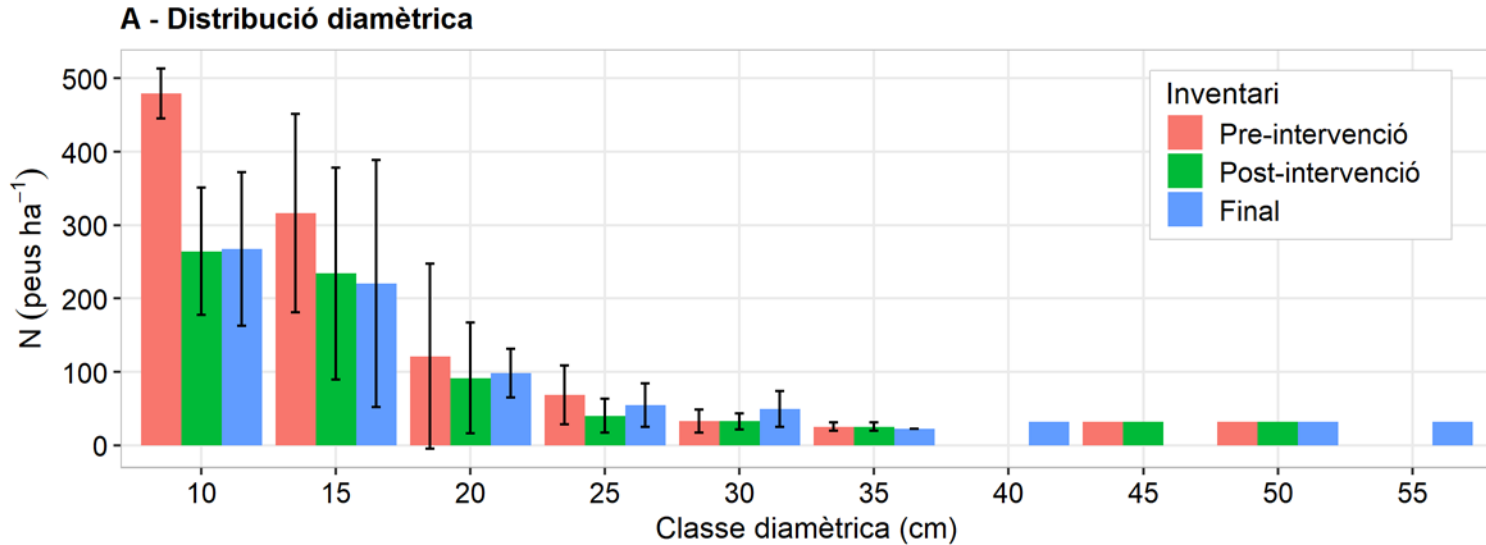
3.5. Humitat del sòl





## 3. Efecte de les intervencions silvícoles al Montseny

### 3.1. Caracterització dasomètrica de les intervencions – alzinars

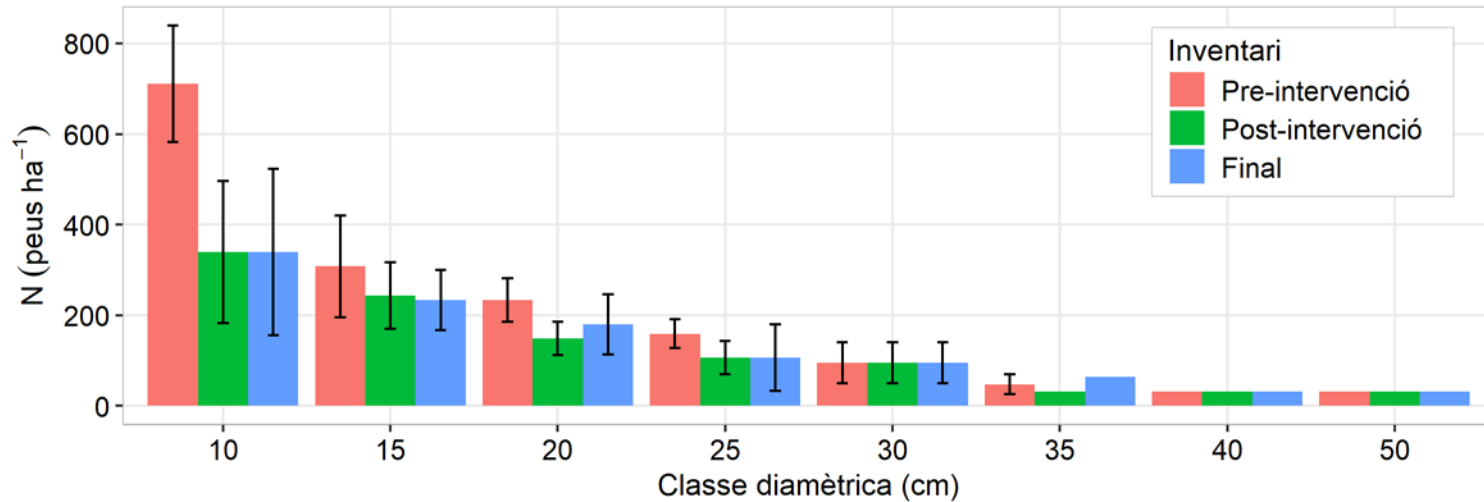


## 3. Efecte de les intervencions silvícoles al Montseny

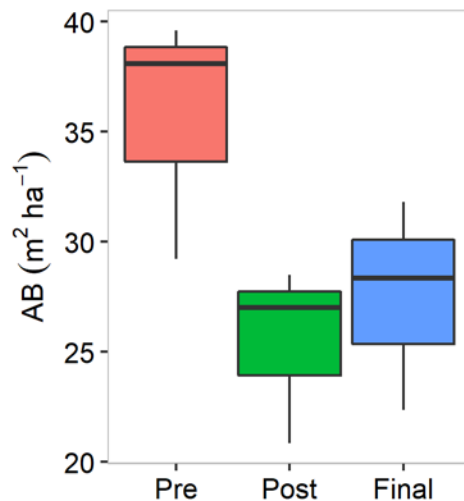


### 3.1. Caracterització dasomètrica de les intervencions – rouredes

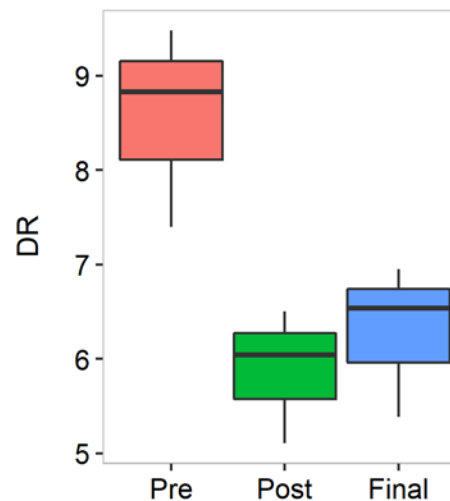
**A - Distribució diamètrica**



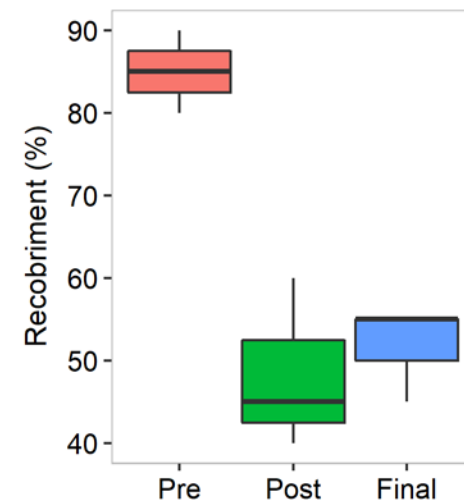
**B - AB peus inventariables**



**C - Densitat relativa**



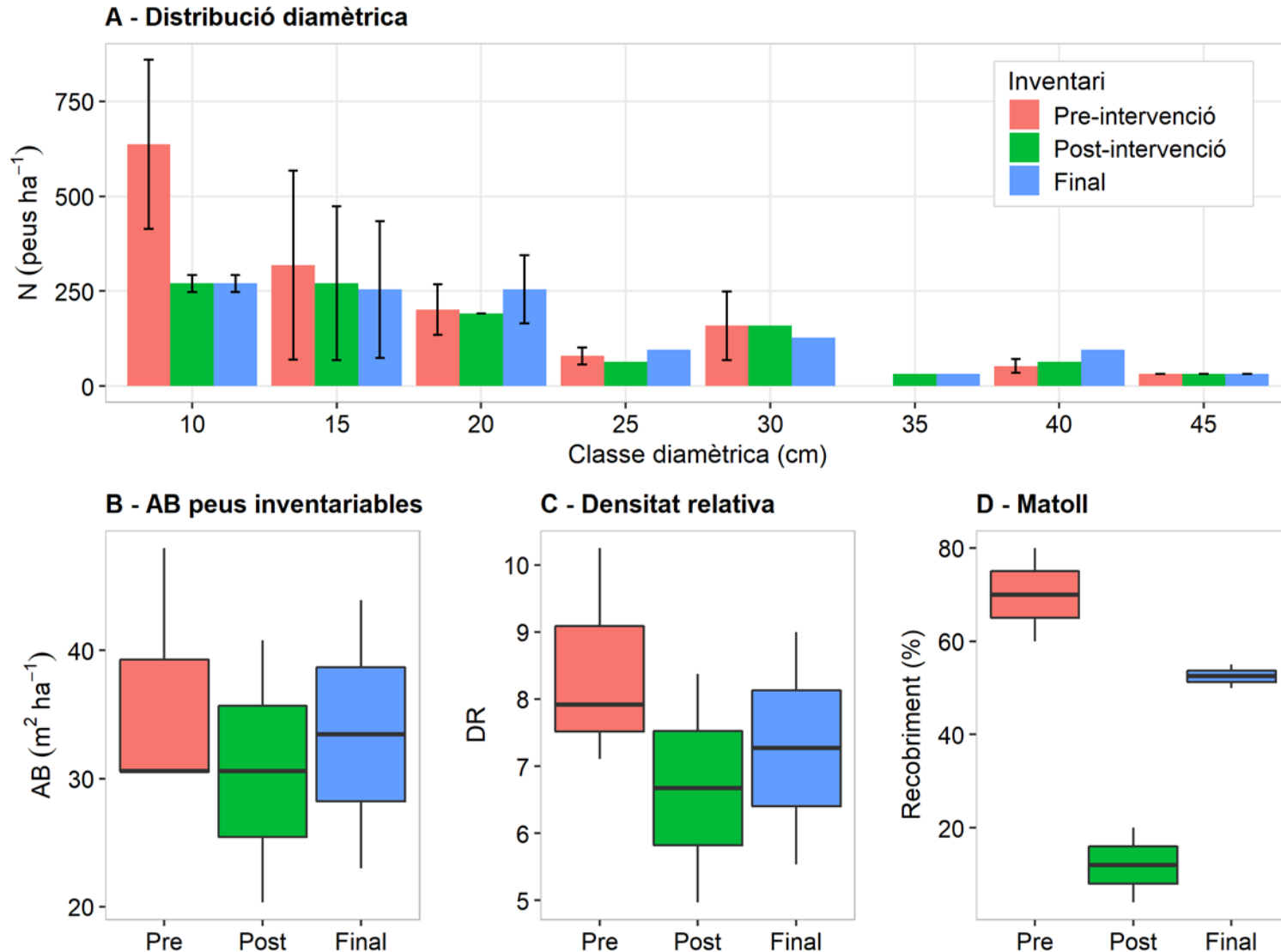
**D - Matoll**



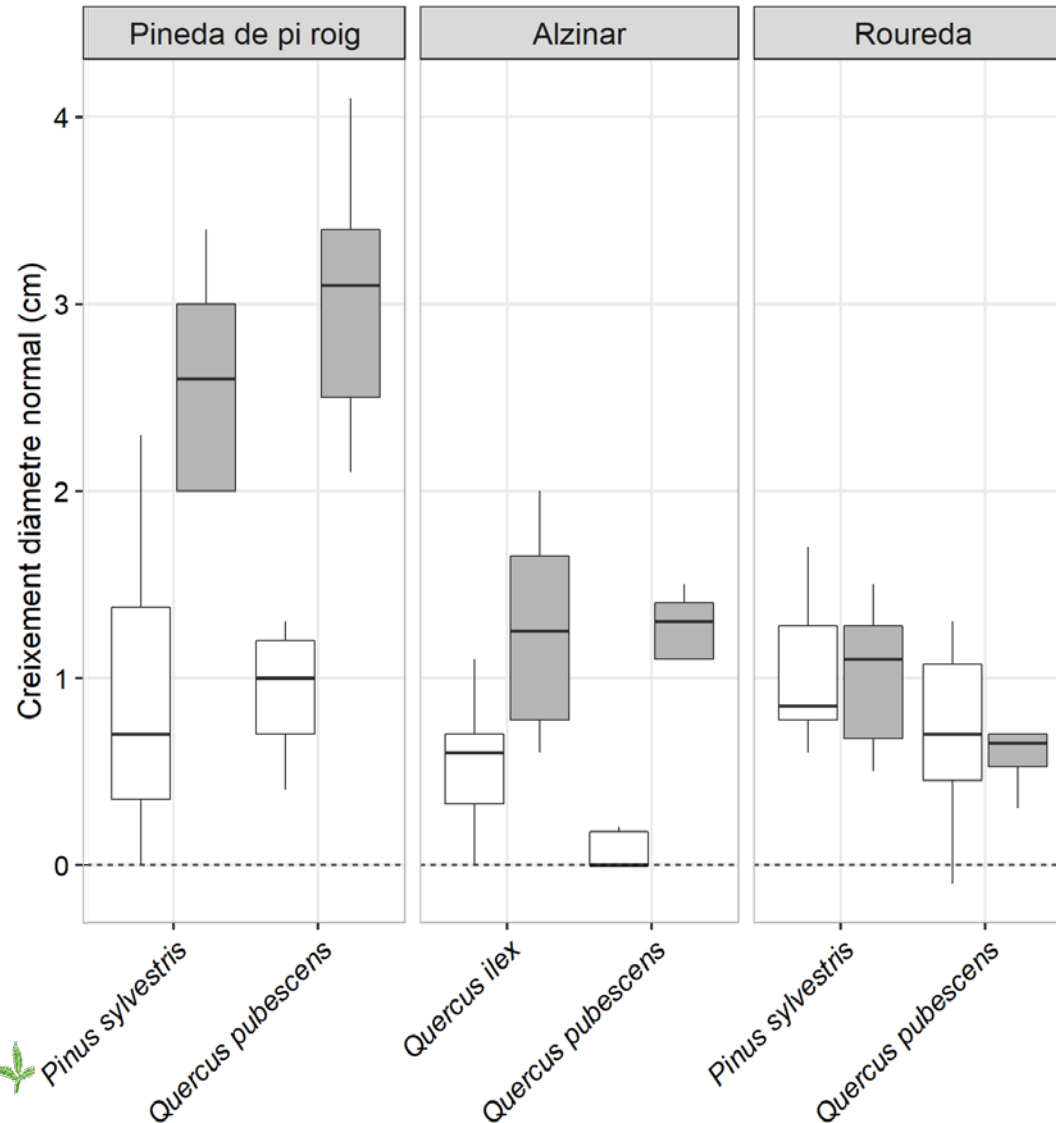


## 3. Efecte de les intervencions silvícoles al Montseny

### 3.1. Caracterització dasomètrica de les intervencions – pinedes

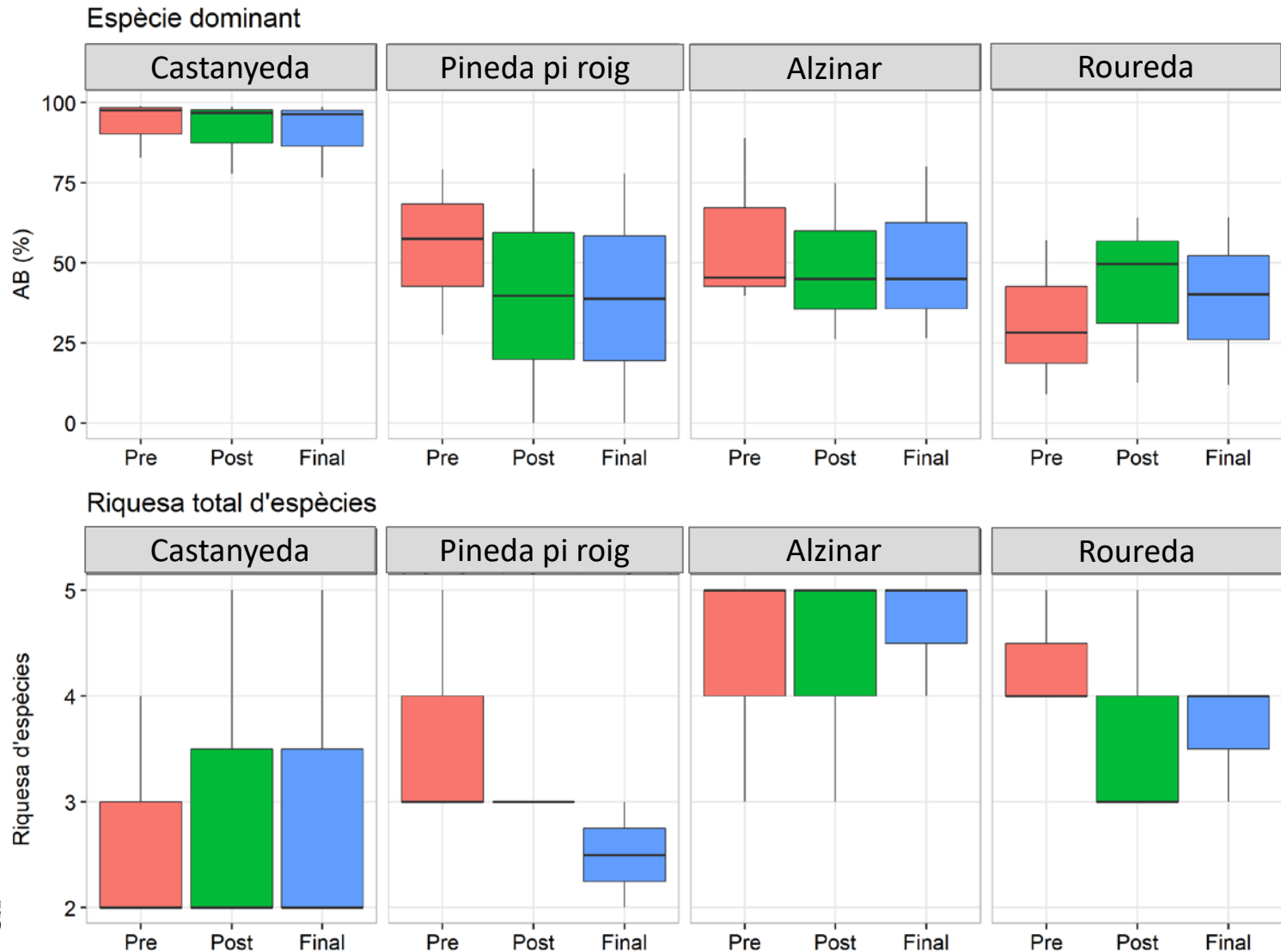


#### 3.2. Vitalitat (creixement)



## 3. Efecte de les intervencions silvícoles al Montseny

### 3.3. Diversitat d'espècies – AB espècie dominant i riquesa florística

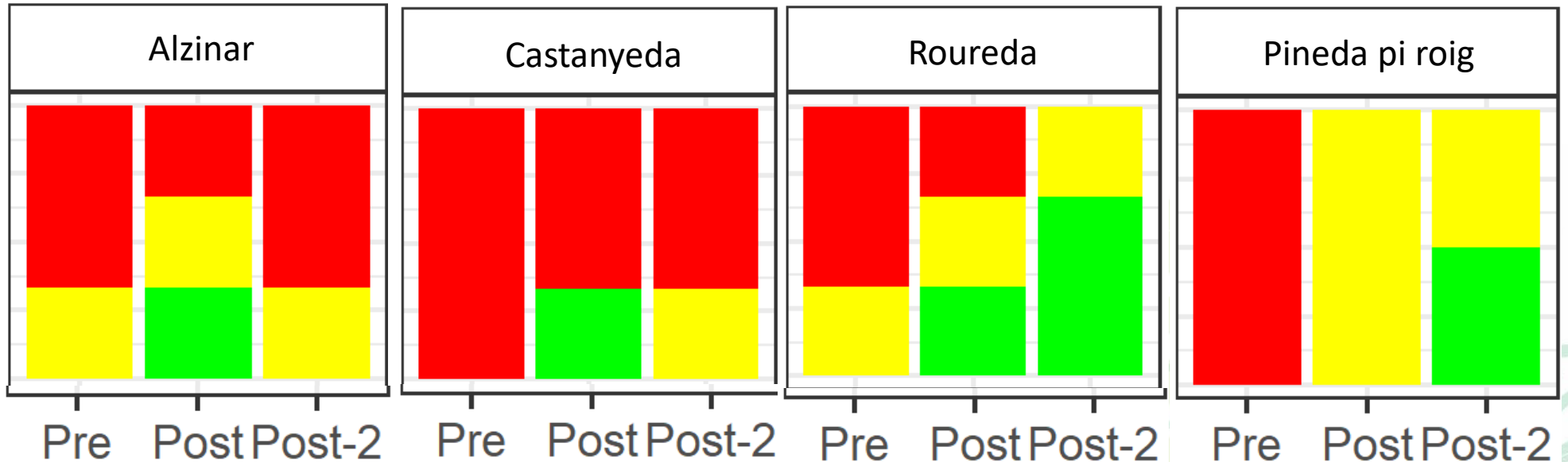




### 3. Efecte de les intervencions silvícoles al Montseny



#### 3.4. Vulnerabilitat estructural a grans incendis (TvFoc)



Intervenció --> menor vulnerabilitat  
Efecte a curt termini

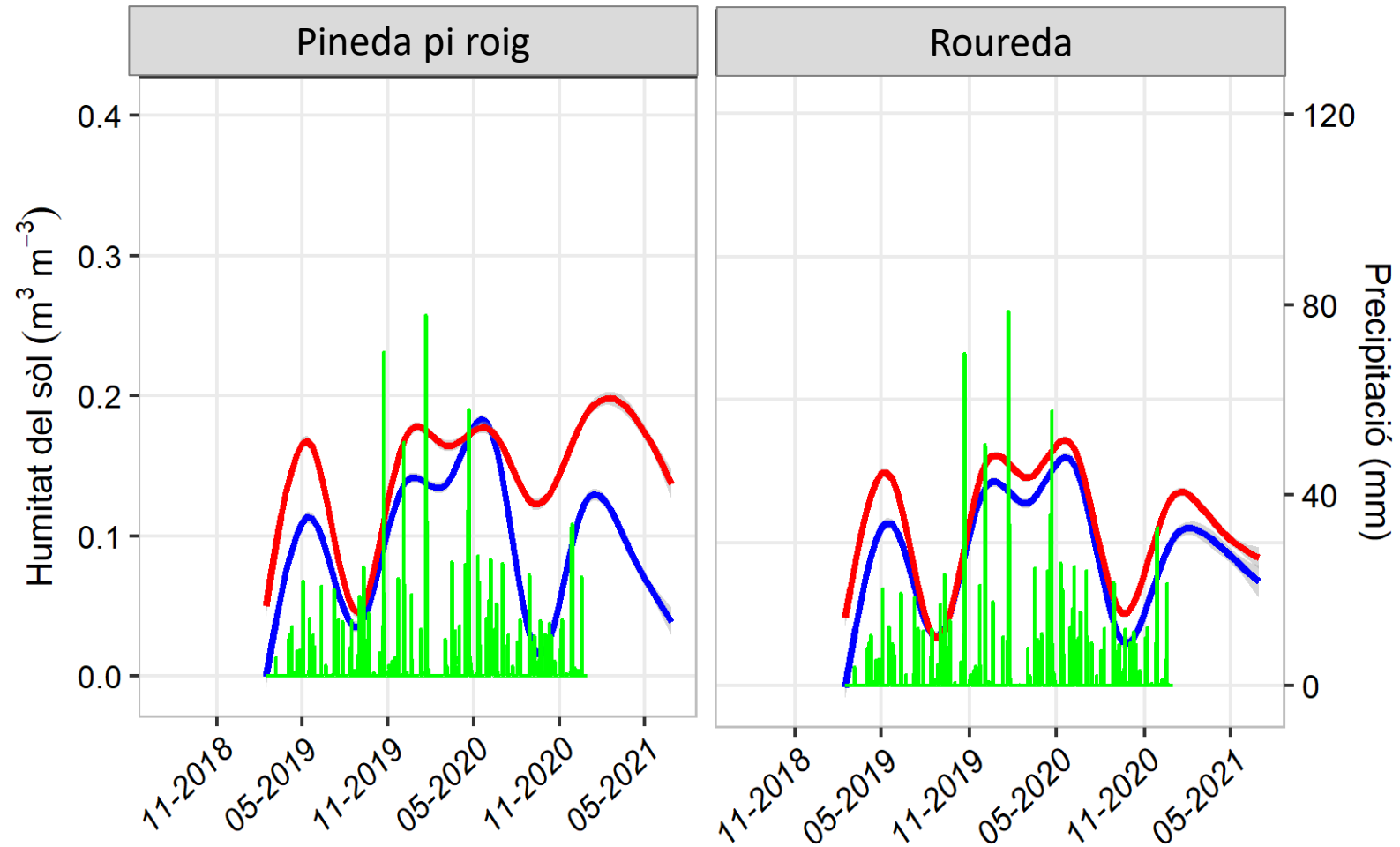
Intervenció --> menor vulnerabilitat  
Efecte durador



### 3. Efecte de les intervencions silvícoles al Montseny



#### 3.5. Humitat del sòl



— Parcel·les control 
 — Parcel·les intervingudes 
 — Precipitació



## Conclusions de les intervencions

#### Grau d'acompliment dels objectius (primera intervenció):

- + vitalitat (individual + col·lectiva) → sí
- + complexitat (estructures i espècies) → parcialment (incipient)
- + valorització fusta qualitat → ¿? (bases capitalització futura)
- vulnerabilitat estructural a incendis → parcialment

#### Pendent d'avaluar:

- Efectes a mig termini?
- Efectes de l'aplicació continuada d'aquesta silvicultura?

