

# Kopriva poput špinata pakirani proizvod

Mia Dujmović, mag.ing.agr. et mag.biol.exp

# Potencijal koprive

Izvor specijaliziranih metabolita

- Vitamini
- Fenolni spojevi

Ugljikohidrati,  
proteini, vlakna,  
masne kiseline

Upotreba  
Poljoprivreda  
Farmaceutska  
Kozmetička  
Tekstilna  
Prehrambena  
industrija

- Kultivacija –  
sljedivost,  
kontrola kvalitete,  
kemijski sastav
- Pakiranje –  
očuvanje tijekom  
skladištenja

# Kopriva u prehrambenoj industriji



**Pakirani  
proizvod**



# Svježi list koprive



Potencijal za  
pakiranjem



## Svježe lisnato povrće

- kvarljive sirovine
- osjetljive na posmeđivanje, gubitak okusa, omekšavanje, promjenu teksture, povećuće

Promjene u kemijskom sastavu,

- smanjenje sadržaja vitamina, pigmentata, fenola

Pakiranje svježeg lisnatog povrća

očuvanje kvalitete, nutritivnih i organoleptičkih svojstava



## Čimbenici koji utječu na svojstva koprive tijekom pakiranja

- Uvjeti skladištenja
  - Temperatura
  - Relativna vlažnost zraka
- Ambalažni materijali
- Sastav plinova

## Metode pakiranja svježeg lisnatog povrća

### Upotreba

- Različitih ambalažnih materijala
- Modificirane atmosfere
- Apsorbera vlage
- Adekvatni uvjeti skladištenja

# Pakiranje koprive

## Ambalažni materijali

- polimerni filmovi različitog sastava i debljine
- polipropilenske (PP) ili polietilenske (PE) folija
- biorazgradivi materijali poli(mliječna kiselina) (PLA)

## Modificirana atmosfera (MA)

- snižena koncentracija  $O_2$  i povećana koncentracija  $CO_2$  (npr. 2–5%  $O_2$  + 7–17%  $CO_2$ ) u odnosu na normalnu atmosferu (78,1%  $N_2$ , 21%  $O_2$ , 0,04%  $CO_2$ )
- očuvanje kakvoće proizvoda

## Aktivna ambalaža

- apsorberi vlage – sprečavaju zamagljivanje i kondenzaciju vodene pare unutar pakiranja

## Skladištenje

- 4 °C, 60% RVZ
- 14 dana, 20 dana



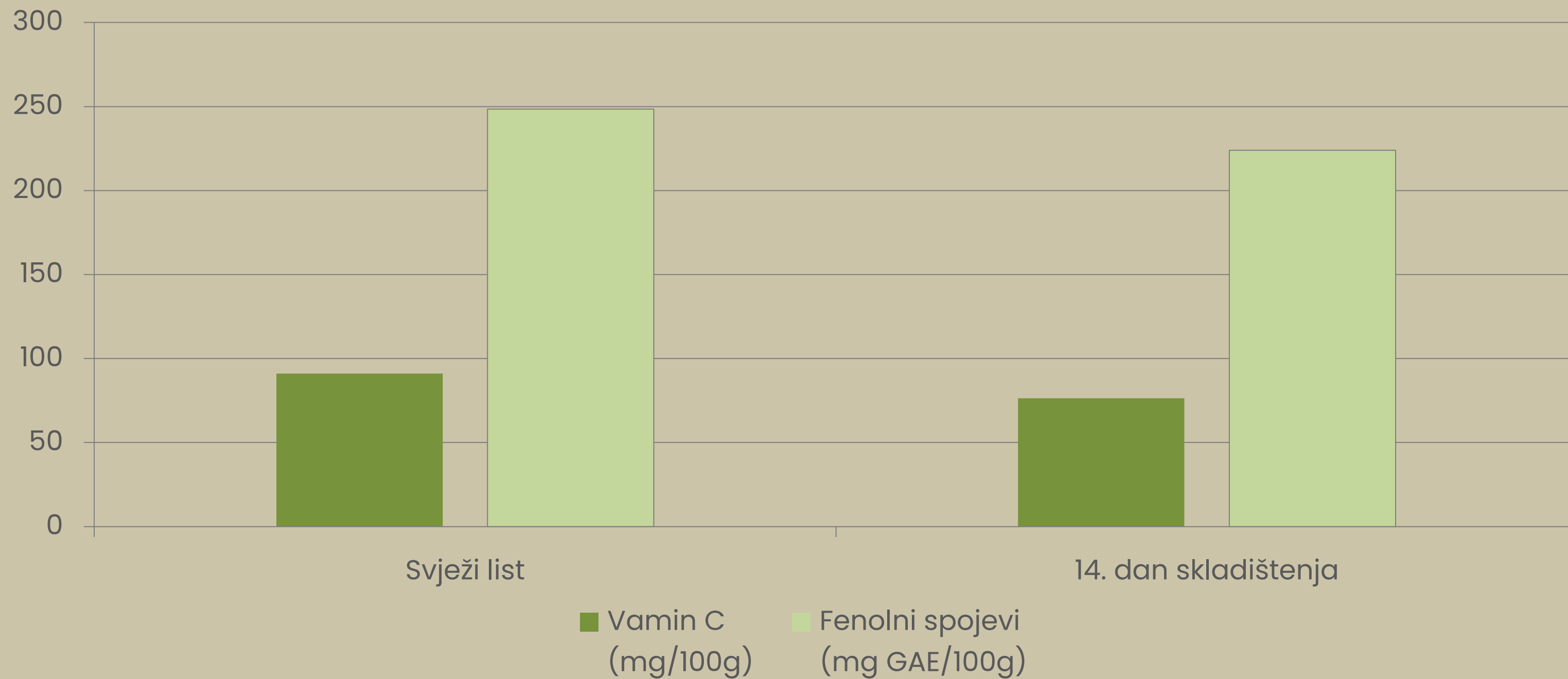
**Kemijske analize**

- Vitamin C
- Fenolni spojevi
- Antioksidacijska aktivnost



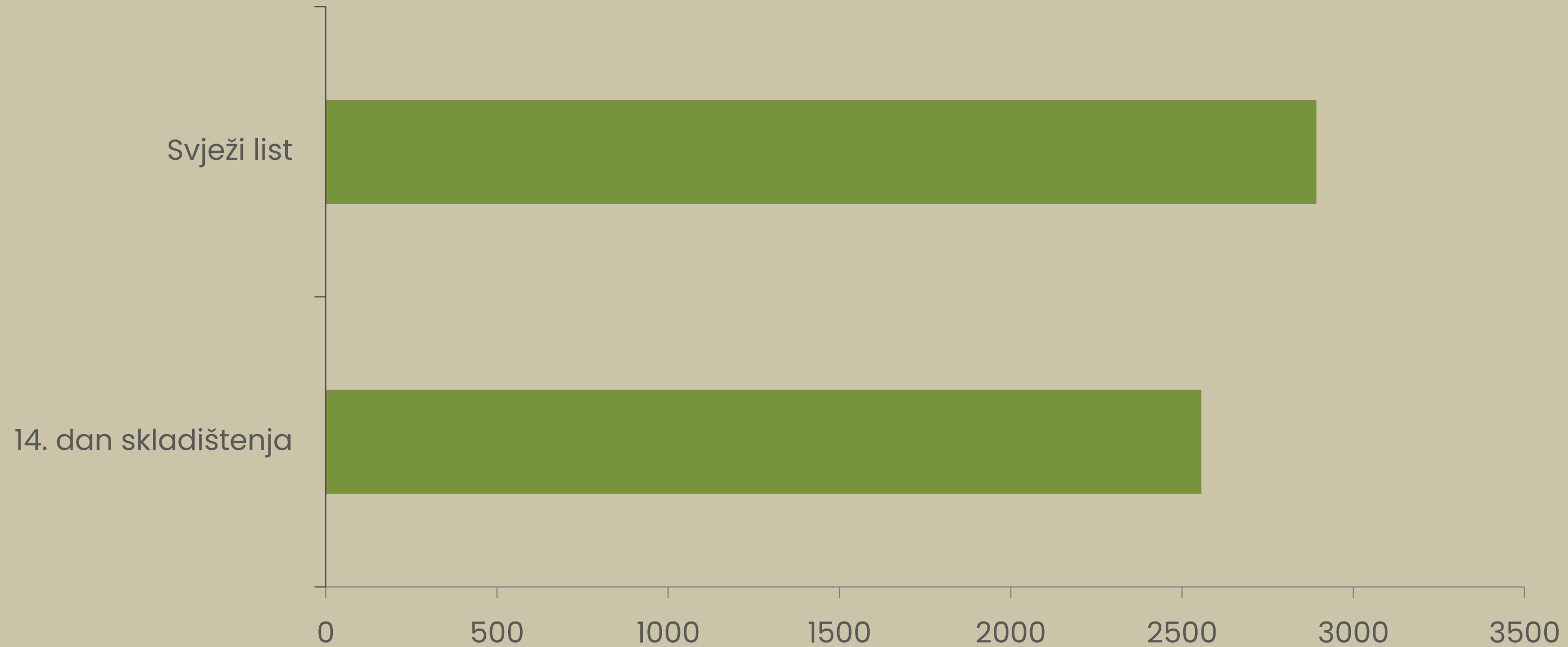
# Sadržaj vitamina C i fenolnih spojeva nakon 14 dana skladištenja

## Polimerni filmovi



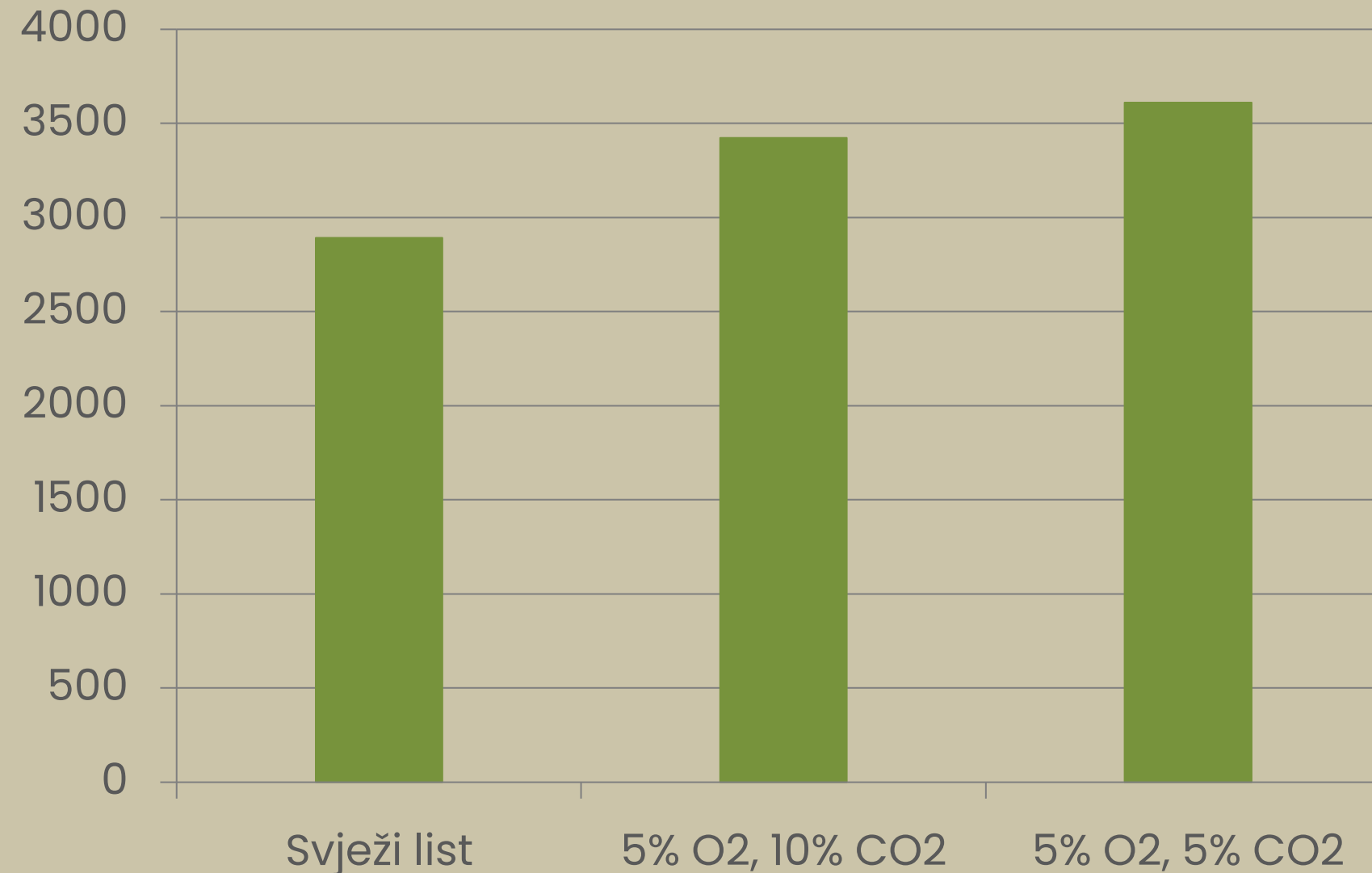
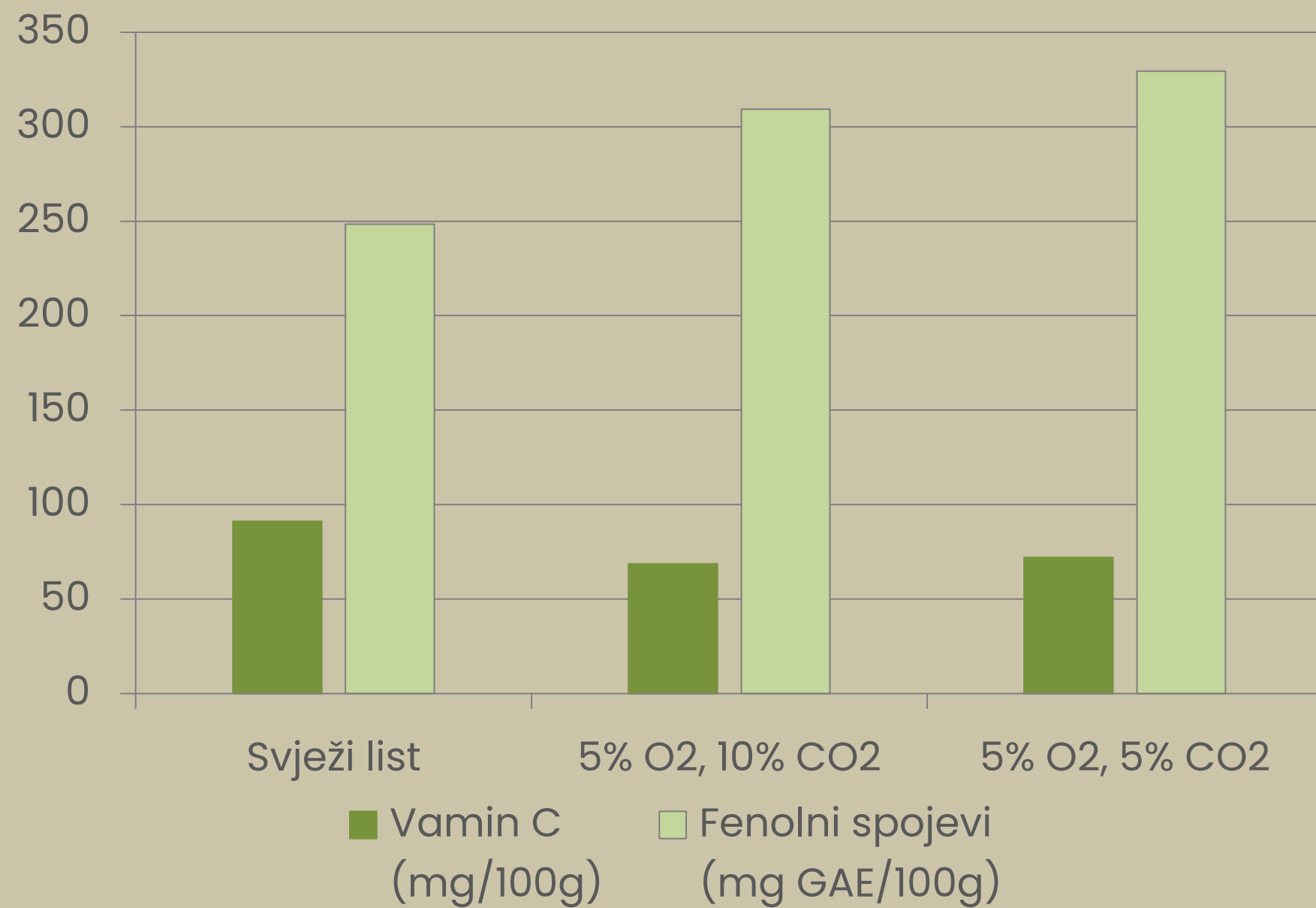
# Antioksidacijska aktivnost

## Polimerni filmovi



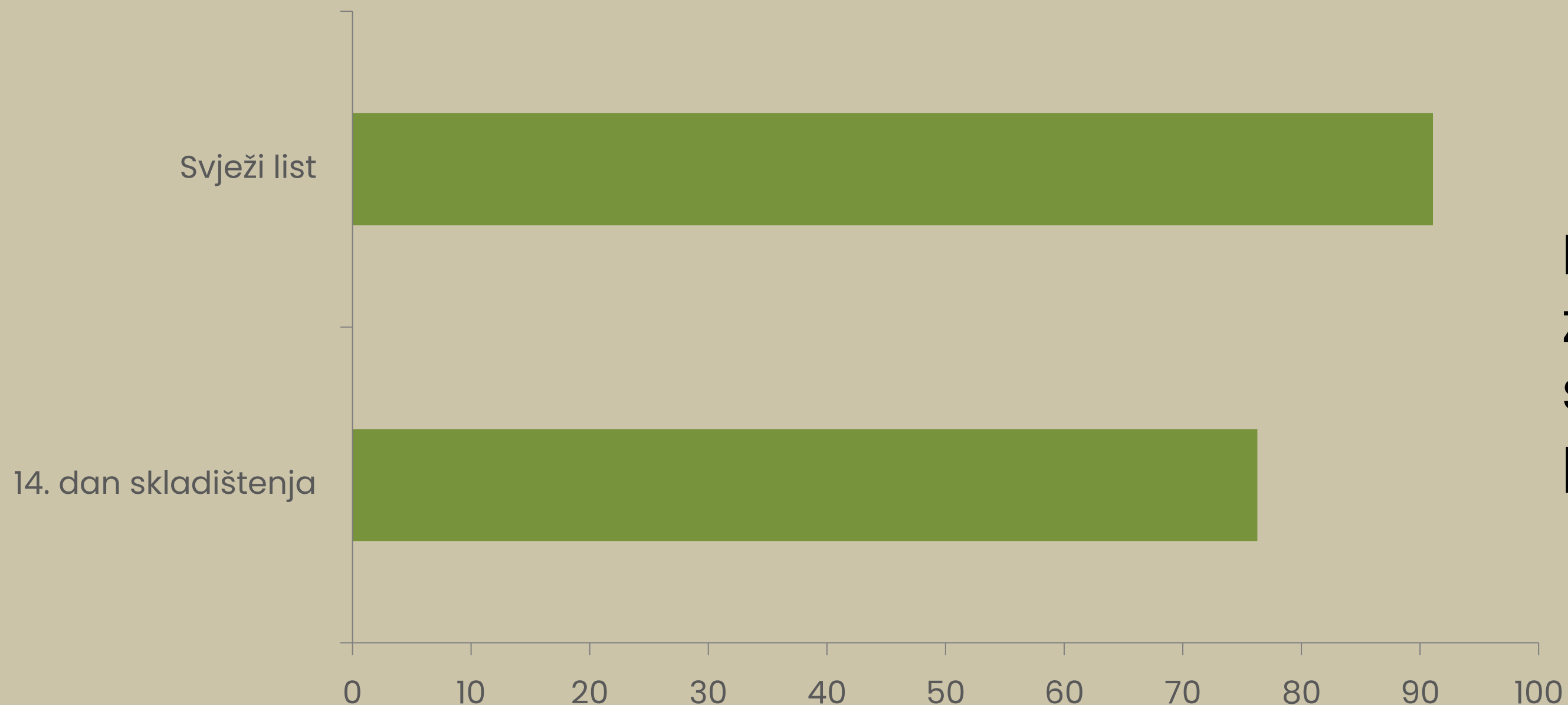
# Sadržaj vitamina C, fenolnih spojeva i antioksidacijske aktivnosti nakon 14 dana skladištenja

## Modificirana atmosfera



# Sadržaj vitamina C

## Biorazgradivi film



Nakon 14 dana značajno narušena senzorna svojstva i pojava smeđenja

## Zaključak

- Modificirana atmosfera i ambalažni materijal utjecali su na sadržaj bioaktivnih spojeva lista koprive
- Pakiranje u adekvatnim uvjetima može doprinijeti očuvanju bioaktivnih spojeva

# Hvala

2023

