

Pakavimo medžiagų įtaka špinatų (*Spinacia oleracea*) laikymuisi ir cheminės sudėties pokyčiams



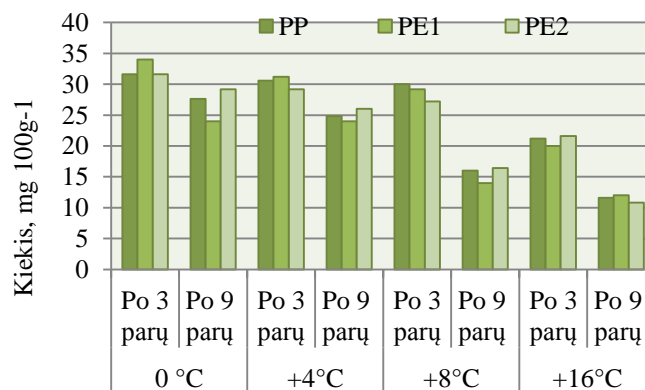
Špinatų lapai labai vertingi dėl juose esančių vitaminų, mineralinių ir kitų organizmui būtinų medžiagų. Tačiau, tai yra greitai gendantis lapinis daržovė. Siekiant ilgiau išlaikyti prekinę špinatų lapų kokybę tiriami ir diegiami įvairūs laikymo būdai. Vienas iš jų - laikymas bei pakavimas modifikuotoje atmosferoje. Modifikuotos atmosferos pakuotėms naudojamos įvairios O₂, CO₂ ir H₂O garams pralaidžios polimerinės medžiagos, kurios yra parenkamos kiekvienai produkcijos rūšiai.

Šio tyrimo tikslas – įvertinti skirtingų pakavimo medžiagų ir laikymo temperatūrų įtaką šviežiai skintų špinatų kokybiniais parametrams.

Špinatų lapai buvo pakuojami į trijų rūšių pakuotes pagamintas iš: PP 30 mikronų (Amcor Flexibles, Bristol, JK); PE 35 mikronų (Amcor Flexibles, Bristol, JK) ir PE 40 mikronų (Antifog Film BOPP, PlastiCaen, Prancūzija) plėvelės, laikant pakuotes 0°C, +4°C, +8°C ir +16°C temperatūroje.

KUO VERTINGI NAUJI REZULTATAI?

Šio tyrimo metu gauti rezultatai suteikti aktualią informaciją apie įvairių plėvelių ir laikymo sąlygų įtaką špinatų lapų išsilaikymui ir jų biologiškai aktyviųjų medžiagų pokyčiams.



1 pav. Askorbo rūgšties kiekis špinatų lapuose (PP -30 μm; PE₁ - 35 μm; PE₂ 40 μm)

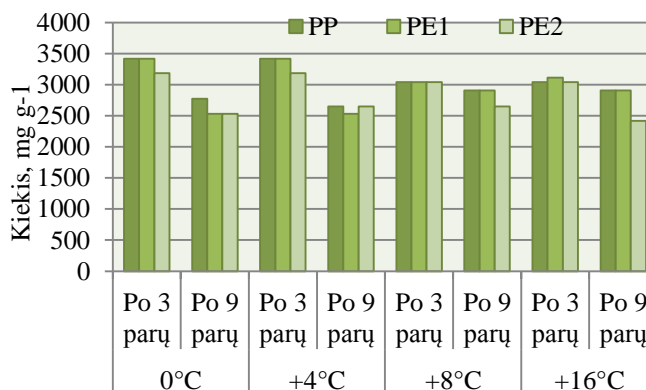
Didesni askorbo rūgšties kiekiai išlieka lapuose, laikant špinatus visų tipų pakuotėse tris paras +0°C ir +4°C temperatūroje. Po devynių laikymo dienų, didesni vitamino C kiekiai išlieka špinatų lapuose esant +0°C ir +4°C laikymo temperatūrai, daugiausiai – pakuotėje iš PE 40 μm plėvelės. Laikant aukštesnėje +8°C ir +16°C temperatūroje, askorbo rūgšties kiekis špinatuose sumažėja iki 45,0 % (Pav. 1).

➤ Didesni fenolinių junginių kiekiai išlieka lapuose, kurie laikomi 3 paras +0°C, +8°C ir +16°C temperatūroje pakuotėse iš PE 35 μm plėvelės.

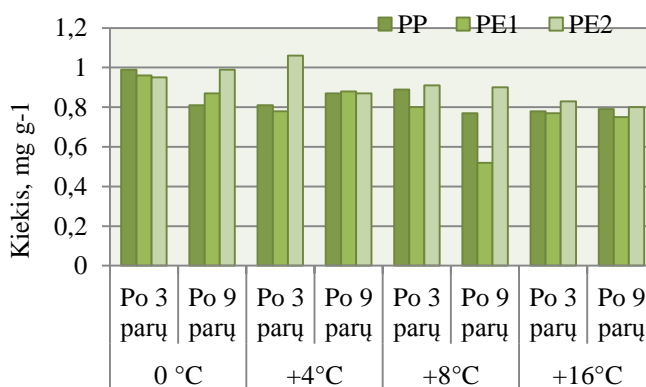
➤ Špinatai kaupia nemažai nitratų. Šviežiose lapuose mūsų rasta 3 186 mg kg⁻¹. Laikymo metu špinatuose jų sumažėja, ypač laikant aukštesnėje temperatūroje ir pakuotėje iš PE 40 μm plėvelės (Pav.2).

➤ Laikymo temperatūra turi didžiausią įtaką chlorofilų koncentracijai lapuose ir jų spalvos pokyčiams. Po devynių parų daugiau chlorofilų išlieka špinatuose, kurie laikomi PE 40 μm plėvelės pakuotėje +0°C, +4°C temperatūroje (Pav. 3).

➤ Didžiausia laikymo temperatūros įtaka pastebėta produktų spalvos koordinatei a* ir b*, bei jų spalvos tonui h° (Pav.3). Ženkliausiai jie kinta laikant špinatus aukštesnėje +8°C ir +16°C temperatūroje PP 30 μm ir PE 30 μm plėvelėje. Lapuose greičiau vyksta chlorofilų skilimo procesai ir jų spalva turi nedidelį gelsvą atspalvį. Laikymo metu 0±1°C, +4±1°C ir +8±1°C temperatūroje stabiliausiai spalvos tonas (h°) išlieka PE 40 μm plėvelės pakuotėje.



2 pav. Nitratų kiekis špinatų lapuose (PP -30 μm; PE₁ - 35 μm; PE₂ 40 μm)



3 pav. Chlorofilų kiekis špinatų lapuose (PP -30 μm; PE₁ - 35 μm; PE₂ 40 μm)