



[B] (11) **KUULUTUSJULKAISU** 63852
UTLÄGGNINGSSKRIFT

C (45) Patentti- ja rekisterihallitus 12.10.1983
Patent meddelat

(51) Kv.lk.³/Int.Cl.³ A 23 N 7/01

SUOMI—FINLAND

(FI)

Patentti- ja rekisterihallitus
Patent- och registerstyrelsen

(21) Patentihakemus — Patentansöknin	790461
(22) Hakemispäivä — Ansökningsdag	12.02.79
(23) Alkuperäisyys — Giltighetsdag	12.02.79
(41) Tullut julkiseksi — Blivit offentlig	18.08.79
(44) Nähtävöksiäminen ja kuulutusjulkaisu pvm. — Ansökan utlagd och utskriften publicerad	31.05.83
(32)(33)(31) Pyydetty etuoikeus — Begärd prioritet	17.02.78

Tanska-Danmark(DK) 722/78

- (71) Aktieselskabet De Danske Spritfabrikker, Raffinaderivej 10,
2300 København S, Tanska-Danmark(DK)
- (72) Peter Fog Laursen, København, Tanska-Danmark(DK)
- (74) Oy Kolster Ab
- (54) Menetelmä hedelmien ja vihannesten kuorimiseksi - Förfarande för
skalning av frukter och grönsaker

Keksinnön kohteena on menetelmä hedelmien ja vihannesten kuorimiseksi kuumentamalla vesipitoisen alkalin kanssa.

Tunnetuissa menetelmissä hedelmien ja vihannesten kuorimiseksi kuumentamalla vesipitoisen alkalin kanssa on alkalina käytetty natriumhydroksidia tai kaliumhydroksidia, koska on pidetty tarpeellisenä käyttää voimakkaainta mahdollista alkalia kuorien poistamiseksi. Menetelmällä on kuitenkin oleellisia haittoja, kuten että se vaatii liian pitkäaikaisen kuumentamisen antaakseen sopivan kuorimisasteen, minkä takia se on kallis lämpöenergian kannalta ja sopii vain sellaista hedelmien ja vihannesten kuorintaan, jotka kuitenkin halutaan keitettyinä, mutta on vähemmän sopiva hedelmien ja vihannesten kuorintaan, joita ei keitetä tai pehmennetä, esim. koska niitä kuorimisen jälkeen käsitellään mekaanisesti, mikä on vaikeasti toteutettavissa pehmeällä aineksella, esim. sipulin silppuaminen ja perunoiden leikkaaminen lastuiksi.

Samoin on tunnettua kuoria hedelmiä ja vihanneksia kuumentamalla ammoniumsuolojen, jotka ovat selvästi heikompia alkaleja kuin natrium- ja kaliumhydroksidi, vesipitoisten liuosten kanssa. Tämä menetelmä on kuitenkin hyvin epämukava tai kallis, koska se käytännössä voidaan toteuttaa ainoastaan paineastioissa, koska ammoniakki kuumennettaessa muuten poistuu.

Nyt on keksinnön mukaisesti käynyt ilmi, että haitat tunnetuissa menetelmissä hedelmien ja vihannesten kuorimiseksi voidaan poistaa käyttämällä alkalina kokonaan tai osittain kaliumkarbonaattia ja/tai kaliumfosfaattia. Tällöin päästään nopeampaan kuorintaan kuin käytettäessä natrium- tai kaliumhydroksidia ja täten laitteen kapasiteetin parempaan hyväksikäyttöön ja voidaan työskennellä avoimin säiliöin.

Hedelmien ja vihannesten kuorimisella ymmärretään tässä yhteydessä uloimman solukerroksen poistamista kyseessä olevasta kasvista, jolloin tällä uloimmalla kerroksella on joko varsinaisen kuoren luonne, joka erottuu selvästi hedelmän tai vihannesten muusta osasta, kuten perunoissa ja omenissa tai uloin kerros periaatteessa on luonteeltaan samanlaista kuin loput kasvin osasta, kuten esim. sipulissa, jossa ei ole terävää rajaa kuivan ja mehukkaan kuoren välillä.

Hedelmien ja vihannesten kuorintaa ei normaalisti suoriteta 100 %:n kuorimisasteeseen asti, ts. kuori poistettaisiin 100-%:isesti pinnalta, koska tämä vie liian pitkän ajan ja tällöin muuttaa hedelmän tai vihanneksen sisäosaa. Yleisesti voidaan laskea, että kuorimisaste 80-100 %:iin on tyydyttävä, riippuen ko. kasvin lajista.

Keksintöä havainnollistetaan lähemmin seuraavin esimerkein, jotka kaikki suoritetaan upottamalla ko. hedelmät tai vihannekset kuumennettuun vesipitoiseen alkaliliuokseen ja pidetään niitä tässä aika, kunnes arvioitu hyväksyttävä kuorinta-aste on saavutettu. Ne poistetaan tämän jälkeen kuorimisnesteestä ja huuhdellaan vedellä ja kuoriutunut pinta mitataan prosenteissa.

Esimerkki 1 Perunat

Käytettiin Bintje-perunoita ja kuorimisneste pidettiin 90°C:ssa. Käytetyt kemikaalit olivat 9 g K_2CO_3 /l ja 56 g KOH/l. Tällöin päästiin 85 %:n kuorinta-asteeseen kuudessa minuutissa. Jos

käytetään kaliumhydroksidia pelkästään väkevyydessä, joka antaa saman kalium-ioniväkevyyden, nimittäin 63 g KOH/l, saavutettiin ainoastaan 65 %:n kuorinta-aste kuudessa minuutissa.

Vertailussa vaadittiin kahdeksan minuutin kuorinta-aika samaan kuorintaprosenttiin pääsemiseksi, kun käytetyt kemikaalit olivat vastaavia natriumyhdisteitä väkevyydessä, joka antaa saman kuorintaliuoksen normaalisuuden, nimittäin 7 g Na₂CO₃/l ja 40 g NaOH/l.

Esimerkki 2

Se, että ei pelkästään kalium-ioni erotuksena natrium-ionista ole ratkaiseva tulokselle, nähdään eräästä lisävertailukokeesta, jossa käytettiin alkuperältään toisenlaisia Bintje-perunoita kuin esimerkissä 1 ja jossa kuorintanestettä jälleen pidettiin 90°C:ssa. Kun käytetyt kemikaalit olivat 69 g K₂CO₃ ja 42 g KOH/l, saavutettiin 75 %:n kuorinta-aste kuudessa minuutissa, jotavastoin päästiin ainoastaan 35 %:n kuorinta-asteeseen, kun käytetyt kemikaalit olivat 74,5 g KCl/l ja 42 g KOH/l.

Esimerkki 3 Perunat

Käytettiin Bintje-perunoita ja kuorintanestettä pidettiin 90°C:ssa. Käytetyt kemikaalit olivat 40 g K₃PO₄ ja 46 g KOH/l. Tällöin päästiin 90 %:n kuorinta-asteeseen kuudessa minuutissa.

Vertailussa vaadittiin kahdeksan minuutin kuorinta-aika samaan kuorinta-asteeseen pääsemiseksi, kun käytetyt kemikaalit olivat vastaavia natrium-yhdisteitä väkevyydessä, joka antaa saman kuorintaliuoksen normaalisuuden, nimittäin 31 g Na₃PO₄/l ja 33 g NaOH/l.

Esimerkki 4 Omenat

Käytettiin Spartan-lajin omenoita ja kuorintanestettä pidettiin 70°C:ssa. Käytetyt kemikaalit olivat 35 g K₂CO₃/l ja 21 g KOH/l. Tällöin saavutettiin 85 %:n kuorinta-aste kuuden minuutin aikana.

Kun käytetyt kemikaalit olivat vastaavia natrium-yhdisteitä väkevyydessä, joka antaa saman kuorintaliuoksen normaalisuuden, nimittäin 27 g Na₂CO₃ ja 15 g NaOH/l, tarvittiin 10 minuuttia 80 %:n kuorinta-asteen saavuttamiseksi.

Esimerkki 5 Omenat

Käytettiin Spartan-lajin omenoita ja kuorintaneste pidettiin 70°C:ssa. Käytetyt kemikaalit olivat 35 g K_3PO_4 ja 18 g KOH/l. Tällöin saavutettiin 90 %:n kuorinta-aste kuuden minuutin aikana.

Vertailussa vaadittiin 10 minuutin kuorinta-aika 85 %:n kuorinnan saavuttamiseen, kun käytettiin vastaavia natriumyhdisteitä väkevyydessä, joka antaa saman kuorintaliuoksen normaalisuuden, nimittäin 27 g Na_3PO_4 ja 13 g NaOH/l.

Esimerkki 6 Omenat

Käytettiin Springrove-lajin omenoita ja kuorintaneste pidettiin 70°C:ssa. Kun käytetyt kemikaalit olivat 69 g K_2CO_3 ja 28 g KOH/l, päästiin 100 %:n kuorinta-asteeseen kuuden minuutin aikana. Kun kemikaalit sen sijaan olivat 74,5 g KCl ja 28 g KOH, ei kuuden minuutin aikana päästy ylipäättään minkäänlaiseen kuorintaan.

Esimerkki 7 Sipuli

Käytettiin Zittauer-lajin sipulia ja kuorintaneste pidettiin 80°C:ssa. Kun käytetyt kemikaalit olivat 9 g K_2CO_3 ja 14 g KOH/l, päästiin 85 %:n kuorinta-asteeseen kuuden minuutin aikana.

Samaan kuorinta-asteeseen pääsemiseksi tarvittiin 10 minuutin käsittelyaika, kun käytetyt kemikaalit olivat vastaavia natriumyhdisteitä väkevyydessä, joka antaa saman kuorintanesteen normaalisuuden, nimittäin 7 g Na_2CO_3 ja 10 g NaOH/l.

Esimerkki 8 Sipuli

Käytettiin Zittauer-lajin sipulia ja kuorintaneste pidettiin 80°C:ssa. Kun kemikaalina käytettiin 35 g K_3PO_4 , saavutettiin 85 %:n kuorinta-aste kuuden minuutin aikana. 27 g:n Na_3PO_4 /l käyttö antoi 70 %:n kuorinta-asteen 10 minuutin aikana.

Esimerkki 9 Sipuli

Käytettiin Stuttgarter-lajin sipulia ja kuorintaneste pidettiin 70°C:ssa. Kun kemikaalina käytettiin 71 g K_3PO_4 /l (mikä antaa normaalisuudeksi 1), saavutettiin 90 %:n kuorinta-aste 10 minuutin aikana. 84 g KOH/l, joka antaa saman kuorintaliuoksen normaalisuuden, antaa 10 minuutin aikana 97 %:n kuorinta-asteen ja 60 g NaOH/l, joka myös antaa saman kuorintaliuoksen normaalisuuden, antaa 10 minuutin aikana epätydyttävän 30 %:n kuorinta-asteen.

Patenttivaatimus:

Menetelmä hedelmien ja vihannesten kuorimiseksi kuumentamalla vesipitoisen alkalin kanssa, t u n n e t t u siitä, että alkalina kokonaan tai osittain käytetään kaliumkarbonaattia ja/tai kaliumfosfaattia.

Patentkrav:

Förfarande för skalning av frukt och grönsaker genom uppvärmning med vattenhaltig alkali, k ä n n e t e c k n a t därav, att som alkali helt eller delvis används kaliumkarbonat och/eller kaliumfosfat.

Viitejulkaisuja-Anförda publikationer

Patenttijulkaisuja:-Patentskrifter: USA(US) 1 887 256 (146-219).