(19) DANMARK

PATENTDIREKTORATET
TAASTRUP

(12) **FREMLÆGGELSESSKRIFT** (11) **159134 B**

(21) Patentansøgning nr.: **1846/78**

(22) Indleveringsdag: **27 apr 1978**

(41) Alm. tilgængelig: **28 okt 1978**

(44) Fremlagt: **10 sep 1990**

(86) International ansøgning nr.: -

(30) Prioritet: **27 apr 1977 US 791173**

(51) Int.Cl.[5] **A 23 L 1/24**
A 23 D 7/06

(71) Ansøger: ***Kraft Inc.; Kraft Court; Glenview; Illinois 60025, US**

(72) Opfinder: **John George *Oles; US**

(74) Fuldmægtig: **Firmaet Chas. Hude**

(54) **Fremgangsmåde til præservering af fødevarer**

(56) Fremdragne publikationer

DK freml. skrift nr. 120009
DE off. g. skrift nr. 2406797

DK 159134 B

DK 159134 B

Den foreliggende opfindelse angår generelt præservering af fødevarer mod mikrobiologisk fordærvelse, hvorved der opnås fødevarer, som er modstandsdygtige overfor vækst af gærsvampe og skimmelsvampe. Nærmere betegnet angår den foreliggende opfindelse en fremgangsmåde til at hindre fordærvelse af fødevarer indeholdende små mængder syre i fravær af kemiske fødevarepræserveringsmidler, der konventionelt benyttes til inhibering af vækst af gærsvampe og skimmelsvampe.

Fordærvelse af fødevarer kan ske som følge af den uønskede vækst af

bakterier, gærsvampe og/eller skimmelsvampe. I fødevarer, hvor syrer er til stede, generelt med henblik på at tilvejebringe en skarp, besk eller sur aroma, er pH-værdien tilstrækkelig lav til, at bakterier, som er farlige for samfundssundheden, ikke vokser. Gærsvampe og skimmelsvampe vokser imidlertid under disse pH-betingelser, og den foreliggende opfindelse forklares i forbindelse med præservering af fødevarer mod fordærvelse som følge af gærsvampe og skimmelsvampe. Det må imidlertid forstås, at den foreliggende opfindelse også tager sigte på præservering overfor bakteriel fordærvelse.

Det er velkendt, at sukker og organiske syrer, f.eks. eddikesyre fra eddike, er anvendelige til præservering af fødevarer, såsom salatdressinger, mayonnaise og krydderier. Det er også kendt at anvende phosphorsyre som konserveringsmiddel. Når fødevaren ikke er pasteuriseret, og når kemiske præserveringsmidler, såsom natriumbenzoat, er udeladt fra sammensætningen, skal fødevaren imidlertid indeholde relativt store mængder sukker og/eller syrer til at blive præserveret over for vækst af gærsvampe og skimmelsvampe.

Forholdet mellem de nødvendige mængder sukker og syrer til præservering af fødevarer i tilfælde af fravær af kemiske præserveringsmidler har været omtalt af Bell og Etchells, Food Technology, December 1952, side 468-471. Ifølge undersøgelserne foretaget af Bell og Etchells blev det bestemt, at efterhånden som mængden af sukker formindskes i en simuleret fødevare, skal mængden af eddikesyre forøges til over en minimumsværdi til præservering af fødevaren mod vækst af gærsvampe og skimmelsvampe.

En grafisk afbildning blev vist i artiklen af Bell og Etchells, hvilken afbildning angav mængden af eddikesyre, som krævedes ved en given mængde sukker i fødevaren. Denne grafiske afbildning er blevet verificeret ved hjælp af omfattende afprøvning og er almindeligt anvendt i marinade- og salatdressing industrien. Den grafiske afbildning omtales almindeligvis som "Bell-Etchells kurve". Ifølge Bell-Etchells kurve er den mængde eddikesyre, som kræves til stabilisering af en fødevare indeholdende små mængder sukker (5-10 vægt%), højere end 4,0 vægt% eddikesyre, regnet i forhold til vægten af tilstedeværende fugtighed. Denne syremængde frembringer uacceptable aromaer i mange fødevarer, som har en relativt mild aroma, f.eks. dressinger til salater.

På lignende måde bliver mange mildt smagende fødevarer uacceptabelt søde, når de indeholder store mængder sukker. Der har derfor typisk været benyttet kemiske præserveringsmidler til præservering af disse fødevarer.

Ifølge U.S.A. patentskrift nr. 3.955.010 er det blevet fastslået, at mængden af eddikesyre, som kræves i emulgerede oliedressinger med højt fugtighedsindhold og lavt fedtindhold med henblik på præservering overfor bakteriel vækst, kan formindskes meget, hvis mængden af bakterielle næringsstofbestanddele formindskes til en mængde på mindre end ca. 1,0 vægt% af sammensætningen. Oliedressingsammensætningerne omhandlet i det ovennævnte patentskrift bliver imidlertid ikke fuldstændigt præserveret mod fordærvelse i tilfælde af fravær af et kemisk præserveringsmiddel, såsom natriumbenzoat.

Ifølge den foreliggende opfindelse har det nu vist sig, at fødevarer, såsom dressinger til salat, der indeholder små mængder eddikesyre, kan præserveres mod fordærvelse i tilfælde af fravær af kemiske præserveringsmidler ved indkorporering af en lille, men effektiv mængde phosphorsyre i fødevaren.

Følgelig tager den foreliggende opfindelse primært sigte på at angive en fremgangsmåde til præservering af fødevarer mod fordærvelse ved fravær af kemiske præserveringsmidler.

Et andet formål med med den foreliggende opfindelse er at angive fødevarer med formindsket indhold af eddikesyre ved bestemte sukkerindhold, hvilke fødevarer præserveres mod fordærvelse ved fravær af kemiske præserveringsmidler.

Et yderligere formål med den foreliggende opfindelse er at tilvejebringe dressinger til salater indeholdende små mængder eddikesyre og phosphorsyre, hvilke dressinger er stabile overfor fordærvelse ved fravær af præserveringsmidler.

Ved fremgangsmåden ifølge opfindelsen præserveres en fødevare indeholdende mellem 0 og 60 vægt% spiseolie, mellem 20 og 96 vægt% fugtighed og mellem 0 og 30 vægt% sødestof, som sucroseækvivalent, mod

mikrobiologisk fordærvelse ved fravær af kemiske præserveringsmidler, og fremgangsmåden er ejendommelig ved, at der i nævnte fødevare inkorporeres en effektiv mængde af en blanding af mellem 0,05 og 1,8 vægt% eddikesyre, regnet i forhold til fugtighed, og mellem 0,1 og 1,5 vægt% phosphorsyre, regnet i forhold til fugtighed.

Ifølge forskellige træk ved den foreliggende opfindelse fremstilles fødevarer, som er stabile mod fordærvelse uden tilstedeværelse af kemiske præserveringsmidler, men som indeholder en mindre mængde eddikesyre, end man tidligere ville have troet var nødvendig. De ifølge opfindelsen præserverede fødevarer indeholder en synergistisk kombination af eddikesyre og phosphorsyre. Det samlede indhold af syre er mindre end det samlede indhold af syre, som tidligere var foreskrevet til præservering af fødevarer ved en hvilken som helst tilstedeværende sukkermængde i fødevaren.

Det var overraskende, at man ved at kombinere konserveringsmidlerne eddikesyre og phosphorsyre kan opnå en overraskende stor præserverende virkning, der medfører, at syretilsætningen kan holdes på et organoleptisk acceptabelt niveau uden tilsætning af kemiske præserveringsmidler som f.eks. natriumbenzoat.

Fremgangsmåden ifølge opfindelsen tager sigte på præservering af fødevarer, der er stabile overfor fordærvelse ved fravær af kemiske præserveringsmidler. De dressingprodukter, som kommer i betragtning ved udøvelse af opfindelsen, indbefatter olieholdige eller oliefri udhældelige eller viskose, emulgerede eller ikke-emulgerede fødevarer, der almindeligvis benyttes som et supplement til salater, grøntsager, sandwiches og lignende. Til en sådan klassifikation hører sådanne produkter som mayonnaise, salatdressing og fransk dressing og efterligninger deraf, for hvilke offentlige bestemmelser er blevet udarbejdet, samt oliefri produkter med lavt kalorieindhold indbefattet krydderier samt emulgerede og ikke-emulgerede olieholdige produkter, for hvilke ingen offentlige bestemmelser findes.

De fødevarer, udøvelsen af den foreliggende opfindelse tager sigte på, kan generelt indeholde enhver af de bestanddele, der er anført i det følgende, i den anførte mængde. Procent eddikesyre og/eller phosphorsyre angives heri som vægt% regnet i forhold til det samlede tilstedeværende fugtighedsindhold. Alle andre procentangivelser regnes som vægt% af den totale sammensætning.

Bestanddel	Vægtprocent
Olie	0-60
Fugtighed	20-96
Æggeblomme	0-20
Faste mækestoffer, ikke fedt	0-15
Sødestof	0-30
Salt	0-5
Gummiarter	0-15
Stivelse	0-20
Krydderier og aromastoffer	0-15
Eddikesyre	0,05-1,8
Phosphorsyre	0,1-1,5

En typisk dressing til salater med højt olieindhold, hvilken dressing kan være enten udhældelig eller halvfast, kan have følgende sammensætning.

	Vægtprocent	
Bestanddel	Interval	Specifikt eksempel
Olie	30-60	50,0
Fugtighed	20-50	38,65
Æggeblomme	0-8	4,0
Sødestof	0-4	2,0
Salt	0-4	1,5
Stivelse	0-4	0,0
Gummi	0-1,5	0,75
Krydderier og aromastoffer	0-5	2,0
Eddikesyre	0,05-1,8	1,0
Phosphorsyre	0,1-1,5	0,1

En typisk salatdressing med lavt olieindhold, som kan være enten udhældelig eller halvfast, kan have følgende sammensætning.

	Vægtprocent	
Bestanddel	Interval	Specifikt eksempel
Olie	10-15	10,0
Fugtighed	35-90	54,5

Bestanddel	Vægtprocent Interval	Specifikt eksempel
Sødestof	0-10	8,0
Æggeblomme	0-7	4,0
Salt	0-4	2,0
Stivelse	0-10	6,0
Gummi	0-11	1,5
Krydderier og aromastoffer	0-5	2,8
Eddikesyre	0,05-1,8	1,0
Phosphorsyre	0,1-1,5	0,2

En typisk dressing uden olie, f.eks. til krydderier, kan have følgende sammensætning:

Bestanddel	Vægtprocent Interval	Specifikt eksempel
Olie	< 1,5	1,0
Fugtighed	55-96	65,3
Æggeblomme	0-20	5,0
MSNF	0-15	5,0
Sødestof	0-30	10,0
Salt	0-5	2,0
Gummi	0-15	1,5
Stivelse	0-20	6,0
Krydderier og aromastoffer	0-15	3,0
Eddikesyre	0,05-1,8	1,0
Phosphorsyre	0,1-1,5	0,2

Disse sammensætninger anføres kun som eksempler, og andre sammensætninger til salatdressinger er velkendte. På lignende måde er metoder til fremstilling af dressingprodukter af de heri beskrevne typer velkendte.

Bestanddelene, som anvendes i produkterne, er også velkendte. Olien kan være enhver af de velkendte triglyceridolier, som udvindes fra oliefrø, f.eks. majsolie, soyabønneolie, farvetidselolie, bomuldsfrøolie etc. eller blandinger deraf. Det benyttede sødestof er typisk sucrose. Andre sødestoffer, såsom dextrose, fructose, faste majssirup

stoffer og syntetiske sødestoffer, kommer imidlertid også i betragtning. Når et ikke-sucrosesødestof anvendes, bestemmes brugsmængden heraf på grundlag af dets sødeevne regnet som sucrose i overensstemmelse med konventionel praksis.

Æggeblommen kan hidrøre fra hele æg, flydende æggeblomme eller tørret æggeblomme, og den kan være frisk eller frossen. I de heri anførte sammensætninger udtrykkes æggeblommeindholdet som flydende æggeblomme. Gummiarterne, stivelserne, krydderierne og aromastofferne, som kan anvendes, er de til fødevareanvendelser konventionelt benyttede. Hvis en gummi anvendes, udelades stivelsen generelt og omvendt. I nogle tilfælde kan det imidlertid være ønskeligt at anvende såvel en gummi som en stivelse til opnåelse af et bestemt slutresultat.

Ifølge den foreliggende opfindelse sættes en synergistisk kombination af phosphorsyre og eddikesyre til et dressingprodukt af den ovenfor anførte type. De respektive mængder af phosphorsyre og eddikesyre udvælges med henblik på opnåelse af effektiv præservering af dressingproduktet mod fordærvelse ved fravær af kemiske præserveringsmidler. Det har vist sig, at fugtighedsindholdet i dressingproduktet har en indflydelse på den mængde af de respektive syrer, som kræves til opnåelse af præservering. Ved lavt indhold af eddikesyre regnet i forhold til det tilstedeværende fugtighedsindhold kræves der f.eks. en smule større phosphorsyremængde, regnet i forhold til det tilstedeværende fugtighedsindhold, til præservering af et produkt med 80% fugtighed, end der kræves til præservering af et produkt med 40% fugtighedsindhold og omvendt.

Det har også vist sig, at mængden af sukkerarter i dressingproduktet har en virkning på præserveringen af dressingen. Hvis intet sukker er til stede, præserveres dressinger med meget lave mængder af både eddikesyre og phosphorsyre, hvorimod dybest set identiske dressinger indeholdende små mængder sukker, f.eks. 1-2,5%, fordærver. Ved den anden ende af sukkerintervallet har det vist sig, at dressingprodukter med sukkerindhold større end 17-18% og lave mængder af såvel eddikesyre som phosphorsyre præserveres, medens lignende dressinger indeholdende 10% sukker ikke bliver præserveret.

I praksis udvælges de relative mængder af eddikesyre og phosphorsyre,

som benyttes i enhver fødevare, ved først at udvælge den mængde eddikesyre, som frembringer den ønskede sure eller beske aroma. Når man kender mængden af eddikesyre i produktet samt mængden af fugtighed og sukker i produktet, tilsættes en mængde phosphorsyre, som er effektiv til præservering af produktet mod fordærvelse. Proceduren kan selvsagt vendes om, men dette kan føre til produkter indeholdende for store mængder eddikesyre med resulterende beske eller bitre aromaer.

Den foreliggende opfindelse angår primært præservering af produkter af mayonnaise- og salatdressingtypen. Disse produkter har en relativt mild aroma, og har et lavt indhold af eddikesyre med henblik på opnåelse af den påkrævede aroma. Eddikesyreindholdet bør generelt ikke overskride 1,8%, fortrinsvis 1,0%, ved tilstedeværelse af phosphorsyre med henblik på opnåelse af den milde aroma. Det vil forstås, at den øvre grænse på 1,8% eddikesyre er den mængde, som normalt findes i dressingprodukter. Det er således opfindelsens formål at angive en fremgangsmåde til præservering af et dressingprodukt, hvori eddikesyreindholdet er 1,8 vægt% eller mindre, regnet i forhold til fugtighedsindholdet, i fravær af kemiske præserveringsmidler.

Som nævnt vælges mængden af phosphorsyre på basis af mængden af eddikesyre i produktet. Generelt kræves kun mindre mængder phosphorsyre, f.eks. 0,1 til 0,5%, regnet i forhold til fugtighedsindholdet. Tilstedeværelsen af phosphorsyre i en mængde på mere end 1,5% kan resultere i et produkt med for lav pH-værdi og dårlige organoleptiske og/eller fysiske egenskaber. Enhver fødevarekvalitet phosphorsyre kan anvendes. Typisk anvendes 75-85% phosphorsyreopløsninger.

Eksempler

Forskellige dressingprodukter blev fremstillet under anvendelse af konventionelle fremstillingsmetoder til illustration af den foreliggende opfindelse. Sammensætningerne er anført i de efterfølgende tabeller I og II. Endvidere indeholdt alle sammensætninger 5% æggeblome-faste stoffer, 1,5% salt, 1 til 3% vegetabilske gummiarter samt krydderier og aromastoffer med undtagelse af prøve 44, som ikke indeholder nogen gummiarter. Bestanddelene blev sammenblandet i overens-

stemmelse med typiske fremstillingsmåder og blev homogeniseret og/eller emulgeret til dannelse af en halvfast dressing, som blev emballeret i glas. Ingen kemiske præserveringsmidler blev indført i nogen af prøverne.

Modstandsdygtighed overfor fordærvelse blev bestemt ved podning af tre prøver af hvert dressingprodukt med 10^4 til 10^5 blandede gærstammer pr. gram og ved podning af tre prøver med 10^4 til 10^5 blandede skimmelstammer pr. gram. Prøverne blev inkuberet ved stuetemperatur, og pladetællinger blev under anvendelse af standardiserede mikrobiologiske procedurer foretaget efter en, to og fire uger. Udtrykket D/C betyder, at forsøget blev afsluttet som følge af voldsom vækst.

TABEL I

40% fugtighed

Prøve	% Fedt	Vægtprocent baseret på fugtighed H_3PO_4	HAC	pH	% Sukker	Fjerde uge Gær	Fjerde uge Skimmel	Effektiv præservering
1	45,0	0	1,6	2,82	10,0	D/C	10^2	nej
2	47,0	0,1	0,1	2,35	10,0	10^5	10^2	nej
3	47,5	0,1	0,4	2,40	10,0	D/C	10^2	nej
4	47,0	0,1	0,8	2,20	10,0	10^5	10	nej
5	42,8	0,1	1,2	2,30	10,0	10^4	10	nej
6	47,2	0,1	1,6	2,30	10,0	10^3	10	ja
7	56,8	0,1	0,1	2,30	0,0	10^4	10^4	ja
8	56,5	0,1	0,1	2,20	1,0	10^5	10^3	nej
9	55,3	0,1	0,1	2,20	2,5	10^5	10^3	nej
10	58,4	0,1	0,2	2,40	0,0	10^3	10^1	ja
11	56,6	0,1	0,2	2,00	1,0	10^4	10^3	ja
12	55,2	0,1	0,2	2,40	2,5	10^5	10^3	nej
13	46,9	0,15	0,3	2,30	10,0	10^5	10^2	grænselinie
14	40,4	0,20	0,05	2,14	10,0	10^4	10^2	grænselinie
15	47,9	0,20	0,075	2,21	10,0	10^3	10^1	ja

DK 159134 B

TABEL I

40% fugtighed

Prøve	% Fedt	Vægtprocent baseret på fugtighed H_3PO_4	HAC	pH	% Sukker	Fjerde uge Gær	Skimmel	Effektiv præservering
16	48,2	0,20	0,10	2,22	10,0	10^3	10^3	ja
17	46,8	0,25	0,1	2,10	10,0	10^2	10^2	ja
18	46,5	0,3	0,05	2,10	10,0	10^3	10^2	ja
19	46,6	0,3	0,075	2,11	10,0	10^1	10^1	ja
20	46,2	0,3	0,1	1,80	10,0	< 10	10^1	ja
21	49,0	0,3	0,4	1,85	10,0	< 10	< 10	ja
22	37,0	0,3	0,4	1,89	10,0	10^5	10^3	ja
23	43,0	0,3	0,8	2,00	10,0	< 10	< 10	ja
24	47,1	0,3	1,2	2,00	10,0	< 10	< 10	ja
25	47,0	0,3	1,6	1,90	10,0	< 10	< 10	ja
26	48,1	0,5	0,1	1,60	10,0	< 10	10^1	ja
27	45,4	0,5	0,4	1,63	10,0	< 10	< 10	ja
28	35,6	0,5	0,8	1,75	10,0	< 10	< 10	ja
29	47,3	0,5	1,2	1,70	10,0	< 10	< 10	ja
30	47,8	0,5	1,6	1,70	10,0	< 10	< 10	ja

DK 159134 B

TABEL II

80% fugtighed

Prøve	% Fedt	Vægtprocent baseret på fugtighed H_3PO_4	HAC	pH	% Sukker	Fjerde uge Gær	Skimmel	Effektiv præservering
31	0,31	0,1	0,05	2,40	17,5	D/C	10^4	nej
32	16,6	0,1	0,1	2,40	0,	10^4	10^3	ja
33	15,3	0,1	0,1	2,10	1,0	10^5	10^3	nej
34	13,8	0,1	0,1	2,40	2,5	D/C	10^3	nej
35	6,0	0,1	0,1	2,35	10,0	D/C	10^3	nej
36	3,0	0,1	0,1	2,40	13,0	D/C	10^3	nej
37	1,5	0,1	0,1	2,50	15,0	D/C	10^3	nej
38	0	0,1	0,1	2,33	18,9	< 10	10^3	ja
39	14,0	0,1	0,2	2,40	0	10^3	10^2	ja
40	15,2	0,1	0,2	2,50	1,0	10^5	10^3	nej
41	14,3	0,1	0,2	2,20	2,5	D/C	10^3	nej
42	0,64	0,1	0,4	2,40	10,0	D/C	10^3	nej
43	0,18	0,1	0,4	2,55	18,0	10^6	10^2	nej
44	0	0,1	0,4	2,28	19,0	10^2	< 10	ja
45	11,6	0,1	0,8	2,41	5,34	10^5	< 10	nej

DK 159134 B

TABEL II

80% fugtighed

Prøve	% Fedt	Vægtprocent baseret på fugtighed H_3PO_4	HAC	pH	% Sukker	Fjerde uge Gær	Fjerde uge Skimmel	Effektiv præservering
46	0,9	0,1	0,8	2,30	10,0	10^4	10^2	nej
47	0,	0,1	0,8	2,30	18,5	< 10	< 10	ja
48	1,3	0,1	1,2	2,30	10,0	10^4	10^1	nej
49	2,2	0,1	1,6	2,35	10,0	10^4	10^1	nej
50	7,6	0,15	0,3	2,20	10,0	10^5	10^2	nej
51	7,5	0,2	0,05	2,17	10,0	10^5	10^3	grænselinie
52	7,0	0,2	0,075	2,22	10,0	10^4	10^3	ja
53	4,8	0,2	0,1	2,28	10,0	10^6	10^3	ja
54	7,7	0,2	0,2	2,17	10,0	10^4	10^3	ja
55	7,7	0,25	0,1	2,08	10,0	10^4	10^3	ja
56	4,1	0,3	0,05	2,20	10,0	10^2	10^4	ja
57	7,4	0,3	0,075	2,50	10,0	10^3	10^2	ja
58	6,1	0,3	0,1	1,90	10,0	10^1	10^3	ja
59	7,0	0,3	0,4	2,11	10,0	< 10	< 10	ja
60	0,9	0,3	0,4	1,90	10,0	< 10	10^1	ja

DK 159134 B

TABEL II

80% fugtighed

Prøve	% Fedt	Vægtprocent baseret på fugtighed H_3PO_4	HAC	pH	% Sukker	Fjerde uge Gær	Fjerde uge Skimmel	Effektiv præservering
61	2,4	0,3	0,8	1,90	10,0	< 10	< 10	ja
62	3,0	0,3	1,2	1,90	10,0	< 10	< 10	ja
63	0,9	0,3	1,6	1,90	10,0	< 10	< 10	ja
64	5,7	0,5	0,1	1,70	10,0	< 10	10^2	ja
65	1,3	0,5	0,4	1,70	10,0	< 10	10^1	ja
66	3,4	0,5	0,8	1,70	10,0	< 10	< 10	ja
67	2,4	0,5	1,2	1,70	10,0	< 10	< 10	ja
68	2,4	0,5	1,6	1,70	10,0	< 10	< 10	ja

DK 159134 B

Den ifølge opfindelsen opnåede synergistiske virkning fremgår af det faktum, at dressingprodukterne indeholdende enten så meget som 1,6% eddikesyre eller 0,75% phosphorsyre (ikke indeholdt i tabellerne) ikke præserveres, medens lignende dressingprodukter indeholdende 0,2% phosphorsyre og 0,05 eller en højere procent eddikesyre præserveres uanset fugtighedsindholdet. Virkningen af fugtighedsmængden fremgår af det faktum, at ved 40% fugtighed fremkalder 0,1% phosphorsyre og 1,6% eddikesyre præservering (prøve 6), 0,15% phosphorsyre og 0,3% eddikesyre er grænselinie (prøve 13), og 0,2% phosphorsyre og 0,05% eddikesyre er grænselinier (prøve 14). Ved 80% fugtighed, 0,1% phosphorsyre og 1,6% eddikesyre sker der fordærvelse (prøve 49), ved 0,15% phosphorsyre og 0,3% eddikesyre sker der fordærvelse (prøve 50), 0,2% phosphorsyre og 0,05% eddikesyre er grænselinie (prøve 51), og ved 0,2% phosphorsyre og 0,075% eddikesyre opnås præservering (prøve 52).

Den yderligere virkning af sukkerindholdet kan ses ved sammenligning af prøver 7, 8 og 9, samt prøverne 10, 11 og 12 ved 40% fugtighed og prøverne 37, 38 og 39, 43 og 44 samt 45, 46 og 47 ved 80% fugtighed.

Prøverne 7, 8 og 9 afslører, at i tilfælde af, at intet sukker er til stede i en dressing indeholdende 40% fugtighed, opnås præservering (prøve 7), medens lignende sammensætninger indeholdende 1 (prøve 8) og 2,5 (prøve 9) procent sukker ikke præserveres, når 0,1% phosphorsyre og 0,1% eddikesyre er til stede. Prøverne 10, 11 og 12 viser, at når eddikesyremængden forøges til 0,2% i lignende sammensætninger, opnås præservering ved 0 (prøve 10) og 1 (prøve 11) procent sukker, men opnås ikke ved 2,5 (prøve 12) procent sukker.

Prøverne 37 og 38 viser, at i sammensætninger med højt fugtighedsindhold opnås præservering, når sukkerindholdet forøges fra 15 til 19%. Prøve 39 bekræfter resultaterne opnået med prøverne 10, 11 og 12. Prøverne 43 og 44 bekræfter resultaterne opnået med prøverne 37 og 38 ved højere eddikesyrekoncentrationer. Prøverne 45, 46 og 47 bekræfter yderligere det faktum, at dressinger med højt sukkerindhold, dvs. sådanne indeholdende mere end 18 vægt% sukker, effektivt kan præservere med så lidt som 0,1% phosphorsyre og 0,1% eddikesyre. Dette

kan være ønskeligt i tilfælde af søde dressinger, for hvilke en besk eller sur smag er uønsket. Det faktum, at præservering opnås ved meget lave sukkerkoncentrationer, er vigtig ud fra det synspunkt, at produkter af den i U.S.A. patentskrift nr. 3.955.010 omhandlede type kan fremstilles uden tilsætning af nogen som helst kemiske præserveringsmidler.

Den foreliggende opfindelse tilvejebringer en fleksibel og nyttig metode til præservering af fødevarer mod mikrobiologisk fordærvelse ved formindskede syremængder uden anvendelse af et kemisk præserveringsmiddel, såsom natriumbenzoat. Ved fremgangsmåden ifølge opfindelsen kan der præserveres fødevarer, som er organoleptisk ønskelige, som har en mild smag, og som frembringer en forøget opfattelse eller fornemmelse af fine aromastoffer.

P a t e n t k r a v .

1. Fremgangsmåde til præservering af en fødevare indeholdende mellem 0 og 60 vægt% spiseolie, mellem 20 og 96 vægt% fugtighed og mellem 0 og 30 vægt% sødestof, som sucroseækvivalent, mod mikrobiologisk fordærvelse ved fravær af kemiske præserveringsmidler, k e n d e t e g n e t ved, at der i nævnte fødevare inkorporeres en effektiv mængde af en blanding af mellem 0,05 og 1,8 vægt% eddikesyre, regnet i forhold til fugtighed, og mellem 0,1 og 1,5 vægt% phosphorsyre, regnet i forhold til fugtighed.

2. Fremgangsmåde ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at mindst 0,2 vægt% phosphorsyre inkorporeres i nævnte fødevare, regnet i forhold til fugtighed.

3. Fremgangsmåde ifølge krav 2, k e n d e t e g n e t ved, at mindst 0,1 vægt% eddikesyre inkorporeres i nævnte fødevare, regnet i forhold til fugtighed.

4. Fremgangsmåde ifølge krav 1, 2 eller 3, k e n d e t e g n e t ved, at der præserveres en salatdressing indeholdende mellem 30 og 60 vægt% spiseolie, mellem 20 og 50 vægt% fugtighed, mellem 0 og 30

vægt% sødestof, som sucroseækvivalent, mellem 0 og 8 vægt% æggeblomme, mellem 0 og 4 vægt% salt, mellem 0 og 4 vægt% stivelse, mellem 0 og 1,5 vægt% gummi og mellem 0 og 5 vægt% krydderier og aromastoffer.

5. Fremgangsmåde ifølge krav 1, 2 eller 3, k e n d e t e g n e t ved, at fødevaren er mellem 10 og 15 vægt% spiseolie, mellem 35 og 90 vægt% fugtighed, mellem 0 og 10 vægt% sødestof, som sucroseækvivalent, mellem 0 og 7 vægt% æggeblomme, mellem 0 og 4 vægt% salt, mellem 0 og 10 vægt% stivelse, mellem 0 og 11 vægt% gummi og mellem 0 og 5 vægt% krydderier og aromastoffer.

6. Fremgangsmåde ifølge krav 1, 2 eller 3, k e n d e t e g n e t ved, at fødevaren er en dressing indeholdende mindre end 1,5 vægt% spiseolie, mellem 55 og 96 vægt% fugtighed, mellem 0 og 30 vægt% sødestof, som sucroseækvivalent, mellem 0 og 20 vægt% æggeblomme, mellem 0 og 5 vægt% salt, mellem 0 og 15 vægt% fedtfrie mælketørstoffer, mellem 0 og 20 vægt% stivelse, mellem 0 og 15 vægt% gummi og mellem 0 og 15 vægt% krydderier og aromastoffer.

7. Fremgangsmåde ifølge krav 6, k e n d e t e g n e t ved, at der i nævnte dressing inkorporeres mindst 0,2 vægt% phosphorsyre, regnet i forhold til fugtighedsindholdet.

8. Fremgangsmåde ifølge krav 7, k e n d e t e g n e t ved, at der i nævnte dressing inkorporeres mindst 0,1 vægt% eddikesyre, regnet i forhold til fugtighedsindholdet.