

(19)



(10) **LT 5311 B**

(12) **PATENTO APRAŠYMAS**

- (11) Patento numeris: **5311** (51) Int. Cl. (2006): **A23C 19/00**
- (21) Paraiškos numeris: **2004 039**
- (22) Paraiškos padavimo data: **2004 04 26**
- (41) Paraiškos paskelbimo data: **2005 11 25**
- (45) Patento paskelbimo data: **2006 02 27**
- (62) Paraiškos, iš kurios dokumentas išskirtas, numeris: —
- (86) Tarptautinės paraiškos numeris: —
- (86) Tarptautinės paraiškos padavimo data: —
- (85) Nacionalinio PCT lygio procedūros pradžios data: —
- (30) Prioritetas: —
- (72) Išradėjas:
Margarita ANTUFJEVA, LV
- (73) Patento savininkas:
Margarita ANTUFJEVA, Aglonas 3-9, LV-5404 Daugavpils, LV
- (74) Patentinis patikėtinis:
Vytautas GUOBYŠ, Ateities g. 3-9, LT-08306 Vilnius, LT

- (54) Pavadinimas:
Varškės ir produkto iš jos gamybos būdas

- (57) Referatas:

Išradimas susijęs su pieno pramone, būtent, varškės ir produktų iš jos gamyba.

Išradimo uždavinys - išplėsti varškės ir jos produktų - varškės sūrelių ir varškės sūrių, turinčių pagerintas organoleptines ir dietines savybes, fizikinius-cheminius rodiklius, platesnę aminorūgščių sudėtį, asortimentą. Šis uždavinys įgyvendinamas tuo, kad varškės gamybos būde, apimančiame pieno mišinio paruošimą, pasterizavimą, pašildymą ir sutraukinimą naudojant raugą, išrūgų atskyrimą ir varškės masės atšaldymą, paruoštą pieno mišinį pašildo iki 85-95 °C temperatūros ir sutraukinimui naudoja arba citrinos rūgšties tirpalą, arba acto rūgšties tirpalą, arba kalcio chlorido tirpalą, arba varškės išrūgas. Iš šiuo būdu gautos varškės gamina varškės sūrėlį, papildant varškės masę cukrumi arba jo pakaitalais arba neturinčiais cukraus marmeladu ir/arba uogų džemu ir skoniniais priedais, ir varškės sūrį, kuris gali būti pasūdytas, saldus arba rūkytas.

Išradimas susijęs su pieno pramone, būtent, varškės ir produktų iš jos gamyba.

Žinomas varškės gamybos būdas (Bogdanova E.A. Proizvodstvo celnomoločnych produktov //Moskva, „Legkaja i piščevaja promyšlennostj“. 1982, str. 124-125), numatantis pieno mišinio paruošimą, pasterizavimą, atšaldymą iki rauginimo temperatūros, surauginimą, sutraukos apdorojimą ir varškės masės atšaldymą. Pasterizuotą pieno mišinį, atšaldytą iki 28-32°C, užraugia pienarūgščio rūgimo bakterijų raugu. Po 8-12 valandų, kai pieno sutraukos rūgštingumas pasiekia 75-85°T, jį lėtai pašildo iki išrūgų temperatūros 50-55°C. Įkaitintą sutrauką palaiko 25-50 minučių ir išrūgas pašalina, o varškę atšaldo. Gaunamos varškės rūgštingumas siekia 180-200°T.

Varškės gamyba šiuo būdu yra lėtas procesas, kadangi 75-85°T rūgštingumo sutrauka gaunama po 8-12 valandų ir tik tuomet ją galima šildyti iki 50-55°C temperatūros, kuomet išsiskiria išrūgos. Didelis gautos varškės rūgštingumas riboja jos, kaip dietinio produkto, panaudojimą. Be to, varškės masėje neišlieka išrūgų baltymų, kurie pasišalina kartu su išrūgomis.

Taip pat žinomas varškės gamybos būdas pagal LT 4420, apimantis pieno mišinio paruošimą, pasterizavimą, pašildymą iki 93-95°C ir sutraukinimą, naudojant kaip raugą 95-150°T varškės išrūgas, kurių pridedama 8-10 %, skaičiuojant nuo pieno mišinio masės, išrūgų atskyrimą ir varškės masės atšaldymą.

Iš varškės, pagamintos pagal LT 4420, gaunamas varškės sūris, kai varškės masę nuvarvina koštuvuose, kuriuose ji savaime susislegia, abi puses apibarsto druska ir apdžiovina.

Varškė, pagaminta šiuo būdu naudojama nedidelio rūgštingumo (80-90°T) varškės sūrių gamyboje, kurie turi gana ilgą realizacijos laiką ir gali būti vartojami žmonių, nemėgstančių ar negalinčių vartoti rūgščių pieno produktų. Sūris turi malonų švelnų skonį. Be to, šiuo būdu naudingai sunaudojama dalis išrūgų, kurių visada yra perteklius ten, kur gaminami sūriai. Šio būdo trūkumas yra tai, kad išrūgas paraugina natūraliu būdu kambario temperatūroje. Tokiam parauginimui reikalinga nuo 3 iki 6 dienų ir dėl to pablogėja išrūgų ir tuo pačiu gaunamos varškės kokybė.

Išradimo uždavinys – išplėsti varškės ir jos produktų, būtent varškės sūrelių ir varškės sūrių, turinčių pagerintas organoleptines ir dietines savybes, fizikinius – cheminius rodiklius, platesnę amino rūgščių sudėtį, asortimentą, padidinti varškės gamybos rentabilumą, panaudojant šalutinį pieno pramonės produktą – pasuką.

Šis uždavinys įgyvendinamas tuo, kad varškės gamybos būde, apimančiame pieno mišinio paruošimą, pasterizavimą, pašildymą ir sutraukinimą naudojant raugą, išrūgų atskyrimą ir varškės masės atšaldymą, paruoštą pieno mišinį pašildo iki 85-95°C temperatūros ir sutraukinimui naudoja arba citrinos rūgšties tirpalą, arba acto rūgšties tirpalą, arba kalcio chlorido tirpalą.

Pieno mišinio sutraukinimui taip pat galima naudoti varškės išrūgas, paraugintas pienarūgščio rūgimo bakterijų raugu iki 120-180°C rūgštingumo.

Citrinos rūgšties tirpalo, acto rūgšties tirpalo arba varškės išrūgų kiekis sudaro 8-12%, o kalcio chlorido tirpalo kiekis - 0,8-1,8 % nuo pieno mišinio masės.

Pieno mišinys gali turėti iki 70% pasukų arba iki 100% augalinių riebalų, pakeičiančių pieno riebalus, nuo pieno mišinio masės.

Varškės sūrelis gaunamas iš varškės, pagamintos pagal bet kurį aprašytą varškės gamybos būdo variantą, papildant ją cukrumi arba jo pakaitalais ir skoniniais priedais. Varškės sūrelį taip pat galima gauti papildant varškės masę neturinčiais cukraus marmeladu ir/ arba uogų džemu.

Varškės sūris, kaip ir varškės sūrelis, gaunamas iš varškės, pagamintos pagal bet kurį aprašytą varškės gamybos būdo variantą. Tuo tikslu varškės masei leidžia susislėgti 10-30 minučių, ją vartant kelis kartus, ir po to abi sūrio puses apibarsto druska, naudojant jos 2% nuo gatavo produkto masės, arba sūrį panardina į 18-20% koncentracijos druskos tirpalą, kurio temperatūra 10-12°C, nustatant sūdymo trukmę pagal produkto sūrumo lygį. Varškės masę galima papildyti prieskoniais arba jais apibarstyti gatavą produktą, pieno mišinį galima papildyti kakava su cukrumi, prieš tai juos sumaišant.

Rūkytas varškės sūris gaunamas pagal bet kurį aprašytą varškės sūrio gamybos variantą, kai atšaldytą sūrį rūko 2-4 valandas 50-70°C temperatūroje iki rudos plutelės ant gatavo produkto paviršiaus susidarymo.

Pagal šį išradimą pagaminama plataus asortimento nedidelio rūgštingumo (iki 50-90°C varškė, kurioje kartu su pagrindiniu baltymu – kazeinu nusodinta didžioji dalis išrūgų

baltymų – albumino ir globulino, todėl gauta varškė turi daugiau įvairesnių amino rūgščių. Išrūgų baltymai varškei suteikia ypatingą skonį. Naudojant kaip raugą varškės išrūgas, paraugintas pienarūgščio rūgimo bakterijų raugu iki 120-180°C rūgštingumo, pagerėja varškės kokybė, kadangi pagreitinama varškės išrūgų parauginimas. Pasukų, kaip pieno pramonės atliekų, panaudojimas padidina varškės gamybos rentabilumą. Augaliniai riebalai sumažina cholesterolio lygį varškėje.

Kadangi gaunama varškė turi mažą rūgštingumą, varškės sūrelių ir sūrių gamyboje galima naudoti nedaug cukraus arba jį pakeisti įvairių vaisių priedais. Naudojant varškės sūrelių gamyboje neturinčius cukraus marmeladą ir uogų džemus, tuomet šį produktą gali vartoti diabetu sergantys žmonės.

Varškės ir produkto iš jos - sūrelio gamybos būdas įgyvendinamas tokia seka.

Normalizuotas pieno mišinys, kurį gali sudaryti pienas, liesas pienas, pasukos ir augaliniai riebalai, pasterizuojamas ir po to pašildomas iki 85-95°C temperatūros. Pieno mišinyje gali būti iki 70% pasukų, o likusią dalį (30%) gali sudaryti liesas pienas. Pieno riebalus galima pakeisti (iki 100%) augaliniais riebalais.

Po to į pieno mišinį pilamas iš anksto paruoštas raugo tirpalas. Kad paruošti citrinos rūgšties tirpalą, 1 l vandens arba išrūgų reikia 15-20 g citrinos rūgšties. Acto rūgšties tirpalui paruošti 1 l vandens arba išrūgų reikia 10-15 ml acto esencijos. Kalcio chlorido tirpalui gauti 1 l vandens reikia 300 g kalcio chlorido. Varškės išrūgoms parauginti iki 120-180°C rūgštingumo naudojamas pienarūgščio rūgimo bakterijų raugas. Raugo tirpalo kiekį, kuriuo reikia papildyti pieno mišinį, sudaro 8-12% nuo pieno mišinio masės, jeigu naudojamas citrinos rūgšties tirpalas, acto rūgšties tirpalas arba paraugintos varškės išrūgos. Jeigu naudojamas kalcio chlorido tirpalas, jo kiekis sudaro 0,8-1,8% nuo pieno mišinio masės. Raugo tirpalas pilamas nedidelėmis porcijomis, nenutrūkstamai ir lėtai maišant, kol nepasirodo baltymų sutraukos.

Išrūgos nukošiamos, o varškė šaldoma, patalpinant ją į atšaldytas išrūgas. Kad varškė greičiau ir geriau atšaltų, išrūgos šaldomos iki 2-6°C temperatūros, maišant varškę. Kai varškė atšąla, išrūgos pašalinamos, o varškė dar palaikoma, kol gerai nuvarva išrūgos, ir paskui fasuojama.

Fizikiniai – cheminiai varškės rodikliai priklausomai nuo varškės rūšies (riebios, pusiau riebios ir liesos) yra tokie:

riebalai	0 - 30%
drėgmė	60 - 85%
rūgštingumas	50 - 90°T

Varškės sūreliai gaunami iš varškės, pagamintos aprašytu būdu. Tuo tikslu varškės masė papildoma cukrumi arba jo pakaitalais ir vienu arba keliais skoniniais priedais: razinomis, marmeladu, vanile, abrikosai, cikorijs, kakava, riešutais, vaisių ir uogų perdirbimo produktais.

Varškės sūrelio su razinomis pavyzdys:

varškė	80%
cukrus	14%
razinos	6%

Varškės sūrelio su marmeladu pavyzdys:

varškė	75%
marmeladas	25%

Varškės sūrelis gali turėti varškės masę papildytą neturinčiais cukraus marmeladu ir/arba uogų džemu. Gaminant varškės sūrį varškės masę galima papildyti cukraus pakaitalais ir vienu arba keliais skoniniais priedais: vanile, cinamonu, kakava riešutais, abrikosais, įvairiais vaisių ir uogų perdirbimo produktais.

Varškės sūris – dar vienas produktas, gaunamas iš varškės, gaminamos aprašytu būdu. Tuo tikslu dar neatšalusią varškės masę su išrūgomis sudeda į specialias formas, leidžia varškės masei susislėgti 10-30 minučių, ją vartant kelis kartus. Po to abi sūrio pusės apibarsto druska, naudojant jos 2% nuo gatavo produkto masės. Pavyzdžiui, jeigu susislėgusio sūrio masė 0,8-1,2 kg, ant jo paviršiaus užbarsto 10 g druskos. Sūrį galima pasūdyti panardinant į 18-20% koncentracijos druskos tirpalą, kurio temperatūra 10-12°C, nustatant sūdymo trukmę pagal produkto sūrumo lygį.

Varškės sūris gali būti ir nesūdytas, gaminamas su mažu riebalų kiekiu arba jų visai neturintis. Tuomet sūris pasižymi pagerintomis dietinėmis savybėmis. Jo skonis rūgštokas, jaučiamas pasterizacijos poveikis, konsistencija minkšta, šiek tiek sutankinta.

Varškės sūrių asortimentas išplečiamas panaudojant prieskonius: kmynus, daržoves, papriką, maltus raudonuosius pipirus. Prieskonius galima įmaišyti į varškės masę arba apibarstyti jau gatavą sūrį. Varškės sūrį galima gaminti ir saldų. Tuomet pieno mišinį

papildo cukrumi, o gautą varškės masę papildo skoniniais priedais: cinamonu, razinomis, riešutais, marmeladu, džiovintais vaisiais ir kt.

Varškės sūrį galima gaminti su kakavos milteliais. Tuomet kakavos milteliais papildo pieno mišinį kartu su cukrumi, prieš tai juos sumaišant.

Fizikiniai – cheminiai varškės sūrio rodikliai priklausomai nuo sūrio rūšies yra tokie:

Riebalų kiekis sausoje medžiagoje	0 - 70%
drėgmė, ne daugiau	65%
valgomoji druska	0-4%

Atšaldytą sūdytą sūrį, su prieskoniais arba be jų, galima rūkyti. Sūrį rūko 2-4 valandas 50-70°C temperatūroje iki rudos plutelės ant gatavo produkto paviršiaus susidarymo.

Išradimo apibrėžtis

1. Varškės gamybos būdas, apimantis pieno mišinio paruošimą, pasterizavimą, pašildymą, sutraukinimą naudojant raugą, išrūgų atskyrimą ir varškės masės atšaldymą, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad paruoštą pieno mišinį pašildo iki 85-95°C temperatūros ir sutraukinimui naudoja arba citrinos rūgšties tirpalą, arba acto rūgšties tirpalą, arba kalcio chlorido tirpalą.
2. Varškės gamybos būdas pagal 1 punktą, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad sutraukinimui naudoja varškės išrūgas, paraugintas pienarūgščio rūgimo bakterijų raugu iki 120-180°C rūgštingumo.
3. Varškės gamybos būdas pagal 1 ir/arba 2 punktą, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad citrinos rūgšties tirpalo, acto rūgšties tirpalo arba varškės išrūgų kiekis sudaro 8-12% ir kalcio chlorido tirpalo kiekis 0,8-1,8% nuo pieno mišinio masės.
4. Varškės gamybos būdas pagal vieną iš 1-3 punktų, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad pieno mišinys turi iki 70% pasukų arba iki 100% augalinių riebalų, pakeičiančių pieno riebalus, nuo pieno mišinio masės.
5. Varškės sūrelio gamybos būdas iš varškės pagal vieną iš 1-4 punktų, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad varškės masę papildo cukrumi arba jo pakaitalais ir skoniniais priedais.
6. Varškės sūrelio gamybos būdas iš varškės pagal vieną iš 1-4 punktų, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad varškės masę papildo neturinčiais cukraus marmeladu ir/arba uogų džemu.
7. Varškės sūrio gamybos būdas iš varškės pagal bet kurį iš 1-4 punktų, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad varškės masei leidžia susislėgti 10-30 minučių, ją vartant kelis kartus, ir po to abi sūrio puses apibarsto druska, naudojant jos 2% nuo

gatavo produkto masės, arba sūrį panardina į 18-20% koncentracijos druskos tirpalą, kurio temperatūra 10-12°C, nustatant sūdymo trukmę pagal produkto sūrumo lygį.

8. Varškės sūrio gamybos būdas pagal 7 punktą, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad varškės masę papildo prieskoniais arba jais apibarsto gatavą produktą.
9. Varškės sūrio gamybos būdas pagal 7 arba 8 punktą, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad pieno mišinį papildo kakava su cukrumi, prieš tai juos sumaišant.
10. Rūkyto varškės sūrio gamybos būdas pagal vieną iš 7-9 punktų, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad atšaldytą sūrį rūko 2-4 valandas 50-70°C temperatūroje iki rudos plutelės ant gatavo produkto paviršiaus susidarymo.