

Apteekides tarvitavast searasvast.

Vom in Apotheken gebräuchlichen Schweinefett.

N. Veiderpass.

Rasvad, saadud mitmesugustest sea kehaosadest, erinevad oma omaduste poolest. Rasvakiht, mis asub otsekohe naha all, päämiselt seljal ja külgedel, nõnda nimetatud pekk, on pehmema konsistentsiga ja madalama sulamistäpiga, kui sisemine rasv,

neerude juures ja kõhukoopas. Nõnda ei ole searasva koostis alati ühesugune. Ta koosneb pääasjalikult tahkeist steariin- ja palmitiinhapete glütseriididest (40 % ümber), ning pehmest oleiinihappe glütseriidist (60 % ümber) vähese trilinoleiini $[C_3H_5(OC_{18}H_{31}O)_3]$ juuresolekul. Kuid need koostisained võivad muutuda, mis oleneb aastaajast, seatõust, toidust ja nagu öeldud, kohast, kust rasv võetud.

Allen'i ja Thomson'i järele sisaldab searasv ligi 1,23 % seebistumata aineid. Hää searasv ei tohi üle 0,5 % vett sisaldada. Farmatsöitilisteks otstarveteks näeb farmakopöa ette ainult sisemist rasva.

Farmatsöitiliseks otstarbeks tarvitav searasv peab olema valge, pehme konsistentsiga, nõrga omapärase lõhnaga, kergesti lahustuv eetris, kloroformis, bensiiinis, bensoolis, eeterlistes ja rasvõlides; sulamistäpp 36—46°C, joodarv 46—66, vene sõjaväe farmakopöa järele.

Saksa VI farmakopöa annab järgmised arvud: sulamistäpp 36—42°C, joodarv 46—66, happakraad mitte üle 2. Sulatatud searasva kiht peab katseklaasis, mille läbimõõt 1 sm, värvita olema. Saksa riigi toiduainete uurimise laboratooriumi andmetes leiduvad searasva kohta järgmised konstandid: sulamistäpp 41—51°C, hangumistäpp 22—31°, differentsarv 19—21°, kõik Polenske järele määratud; refraktsioonarv 40°C juures 48,5—52 (1,4583—1,4607), joodarv 46—77, seebistumisarv 193—198. Reichert-Meissle arv 0,3—0,9. Searasvast eraldatud rasvhapete sulamistäpp 35—47°C, hangumistäpp 34—42°. Vedelate rasvhapete joodarv 89—116¹⁾.

E. Dieterich on saanud ameerika searasva uurimisel järgmised andmed: sulamistäpp 28,5—44,5°C; hangumistäpp 26,75—27,50°C; erikaal 90°C juures 0,892—0,899; happearv 0,5—9,29; joodarv Hübli järele 49—66,69; refraktomeetriarv 40°C juures 50—53,80.

Nagu teada, tarvitatakse meil apteekides pääle kodumaa searasva ka ameerika searasva. Farmatsöitilisteks otstarveteks peab ainult sea sisemist rasva tarvitama, kuna aga Ameerikas kolme sorti searasva valmistatakse.

Ameerikas on suured vabrikud, millede searasva sulatamine toimub. Suurimad neist on Chicagos, Cincinnati j. m.. Searasva sulatamiseks peenustatakse üksikud rasva sisaldavad osad, asetatakse sulatuskateldesse ja kuumutatakse sulamiseni. Sulatamist toimetatakse iga rasvasordi kohta isemoodi. Parim sort, n. n. põierasv, puhastatakse ja pestakse hästi ning sulatatakse vesivannil võimalikult madalal temperatuuril. Sulatamine toimub portselan ehk emailitud nõudes. Sarnase protsessi juures jäävad sulamata rasvosad pehmeks ning eemalduvad kergesti sularasvast. Sularasv filtritakse läbi linase riide ja valatakse loomapõttesse.

1) Bauer, Fette und Öle. 1928. lk. 288.

Harilik searasv, mis tapamajadest müügile lastakse, saadakse kõikidest sea rasvosadest. Need rasvosad peenustatakse, pestakse, asetatakse lahtisesse katlatesse ja sulatatakse lahtisel tulel. Kuumutamine toimub, kuni kõik vesi on ära lendunud ja sulamata osad krõbedaks muutunud ning rasva pinnale kogunenud, kust nad eemaldatakse ja pressitakse, kolmanda rasvasordi saamiseks.

Ka tarvitatakse Ameerikas searasva sulatamiseks survet. Selleks sulatatakse rasva kinnistes katlates 2—3 atmosfääri all, mis 130° C vastab, 12—15 tundi. Rõhu ja kõrge temperatuuri mõjul muutuvad krõmpsluud ja lihakiud želatiini sarnaseks massiks, millest sularasv seismisel eraldub. See rasv läheb müügile „Steam-Lards“ nime all ja tarvitatakse peamiselt söögirasvade ja margariini valmistamiseks. Puhtal kujul tarvitatakse teda vähe. Teda nimetatakse ka tooresrasvaks ja alistatakse edaspidistele raffiinimisprotsessidele, mis seisavad selles, et rasv sulatatakse ja asetatakse keldrisse 7 ja 15° C juures, kus ta aeglaselt kristallub, kristallimiskastides. Alla ja ülesse eraldub tahke steariin, kuna keskel n. n. rasvõli, „Lardoil,“ eraldub. Pääle selle pressitakse talvel 7—12° C ja suvel 13—15° C juures hüdraulistes pressides rasvõli eraldamiseks, mis seebivabrikutesse läheb, kuna tahke „Lard-stearin“ segatakse teiste rasvadega nõutava konsistentsini.

Pääle naturaalses searasvas on ka tarvitusel hüdreeritud rasvad, mis oma konsistentsi ja mõnede teiste omaduste poolest, näit. sulamistäpi jne. on sarnased searasvale, või jälle neid rasvu lisatakse searasvale juurde. Hüdreerimise põhimõte seisab selles, et vedelad rasvhapped oleiin, linoolhape ja teised, muudetakse katalüsaatori, näit. niklipulbri, juuresolekul vesiniku abil steariin-hapteks.

Et selgusele jõuda, kas apteekides tarvitatav searasv vastab farmakopöa nõuetele, võeti uurimisele kolm sorti ameerika searasva ja nimelt: 1) Three pig brand-Pure Lard U. S. A. 2) „Swifts“ „Silverleaf brand“-Pure Lard guaranteed U. S. A. 3) „Schneewittchen“-Pure Lard-U. S. A. Pääle ameerika searasva võeti veel kaks kodumaa rasva uurimisele. Kõik rasvad Tartu apteekidest.

1) Three pig brand-Pure Lard U. S. A.

Võetud proov oli valge, searasva konsistentsiga, searasvale omase lõhna ja maitsega. Soendamisel andis 1 sm paksuses kihis selge, nõrgalt kollaka vedeliku. Lahustus täiesti eetris, kloroformis, bensiinis, bensoolis ja rasvõlides. Keemilisel uurimisel andis järgmised andmed:

Vett	0,05 %
Rasva	99,75 %
Sulamistäpp	44,50° C.
Refraktsioonarv 40° C juures	48,5 (1,4584).
Polenske arv	4,2.
Reichert-Meissli arv	1,9.

Happekraad	3,2.
Joodarv	67,00
Seebistamisarv	262.
Seebistumata aineid ¹⁾	0,20 %

Fütosteriin Bömer'i²⁾ järele — negatiivne. Nikkel Feigl'i³⁾ järele — negatiivne. Konservimisained — puuduvad.

2) Swift's „Silverleaf brand“-Pure Lard. U. S. A.

Võetud proov oli valge, searasva konsistentsiga, searasvale omase lõhna ja maitsega. Soendamisel andis 1 sm paksuses kihis selge, nõrgalt häöse vedeliku. Lahustus täiesti eetris, kloroformis, bensiinis, bensoolis ja rasvõlides. Keemilisel uurimisel andis järgmised andmed:

Vett	0,0 %
Rasva	99,82 %
Sulamistäpp	45,00 °C.
Refraktsioonarv 40°C juures	48,5 (1.4584).
Polenske arv	5,7.
Reichert-Meissli arv	1,6.
Happekraad	2,1.
Joodarv	70,0.
Seebistamisarv	217,0.
Seebistumata aineid	0,19 %

Fütosteriin Bömer'i järele — negatiivne. Nikkel Feigl'i järele — negatiivne. Konservimisained — puuduvad.

3) „Schneewittchen“-Pure Lard. U. S. A.

Võetud proov oli valge, searasvale omase konsistentsiga, kaunis tugeva praetud liha lõhna ja maitsega. Soendamisel andis 1 sm paksuses kihis nõrgalt kollaka, selge vedeliku. Lahustus täiesti eetris, kloroformis, bensiinis, bensoolis ja rasvõlides. Keemilisel uurimisel andis järgmised andmed:

Vett	0,0 %
Rasva	99,82 %
Sulamistäpp	43,0 °C.
Refraktsioonarv 40 °C juures	48,3. (1,4582).
Polenske arv	2,8.
Reichert-Meissli arv	2,2.
Happekraad	1,4.
Joodarv	68,0.
Seebistamisarv	216,0.
Seebistumata aineid	0,18 %

Fütosteriin Bömer'i järele — negatiivne. Nikkel Feigl'i järele — negatiivne. Konservimisained — puudusid.

1) Prof. Dr. H. Röttger, Lehrbuch der Nahrungsmittelchemie, Bd. I. 1926. lk. 511

2) Seesama lk. 506.

3) Bauer, Fette und Öle, 1928 lk. 288.

4) Kodumaa searasv. I.

Võetud proov oli kollakas, konsistents rabe, kõrbenud lõhna ja maitsega. Soendamisel andis 1 sm paksuses kihis kaunis kollase vedeliku pruuni sademega. Lahustatud ülalnimetatud lahustusainetes jättis pruuni sademe. Keemilisel uurimisel andis järgmised andmed:

Vett	0,09 %
Rasva	97,50 %
Sulamistäpp	47,5° C.
Refraktsioonarv	43,3. (1,4554)
Polenske arv	5,7.
Reichert-Meissli arv	1,5.
Happekraad	2,6.
Joodarv	36,0.
Seebistamisarv	214,0.
Seebistumata aineid	0,10 %

Eetrilahusest eraldati 2,4% pruuni ainet, mis osutus rasva kõrbenud produktiks. Fütosteriin Bömer'i järele — negatiivne Nikkel Feigl'i järele — negatiivne. Konservimisained — puudusid.

5) Kodumaa searasv. II.

Võetud proov oli valge, searasva konsistentsiga, tahkem ameerika searasva konsistentsist, ilma iseäralise lõhna ja maitseta. Soendamisel andis 1 sm paksuses kihis selge, pea värvita vedeliku. Lahustus täiesti ülalnimetatud farmakopöa poolt ettenähtud lahustusainetes. Keemilisel uurimisel andis järgmised andmed:

Vett	0,23 %
Rasva	99,66 %
Sulamistäpp	49,0° C.
Refraktsioonarv	54,6. (1,4624).
Polenske arv	2,4.
Reichert-Meissli arv	1,5.
Happekraad	2,2.
Joodarv	57,0.
Seebistamisarv	209,0.
Seebistumata aineid	0,11 %

Fütosteriin Bömer'i järele — negatiivne. Nikkel Feigl'i järele — negatiivne. Konservimisained — puudusid.

Arvesse võttes kodumaa searasva proov I rabadat konsistentsi, samuti ka madalat joodarvu (36) ja refraktomeetriarvu (43,3), võis oletada, et see rasv puhas searasv pole, vaid sisaldab mõnda muud tahkema konsistentsiga rasva, arvatavasti loomarasva, sest loomarasva jood- ja refraktomeetriarvud on madalamad kui searasval. Loomarasva joodarv on 31,8—42,7; refraktomeetriarv 40,7—42, Dieterich'i järele.

Loomarasva tõestamiseks lahustati katseklaasis teatud hulk kodumaa searasva I eetris. Saadud lahusest kristallub loomarasv

rombiliste mahalõigatud nurkadega kristallidena, kuna searasv ploomi ehk f sarnaste kristallidena kristallub.

Goske järele see määramine toimub järgmiselt: 1—2 g searasva lahustatakse 10 sm³ eetris katseklaasis. Katseklaas korgitakse puuvilla korgiga ning selge lahus asetatakse 6 tunniks jahedasse kohta, millise aja jooksul katseklaasi põhi kattub kristallidega. Kristallidel olev vedelik peab täiesti selgeks jääma. Pääle 6 tunnilist seismist eemaldatakse vedelik ja asendatakse heleda värvusega õliga, näit. provanksõliga, ja sadet uuritakse mikroskoobi abil.

Kontrolliks tehti ka võrdlevad katsed puhta sea- ja loomarasvaga.

Saadud katsetest selgus, et uuritav kodumaa searasv I sisaldas loomarasva.

Edasi uuriti kõiki rasvu kvartslambi abil ultraviolettkiirtega. Üldiselt on teada, et rafiinitud searasv ultraviolettkiirtes sinika värvi annab.

Kvartslambi all hiilgasid rasvad järgmiselt:

Rasva nimetus.	Tahkes olekus.	Sulatatult.
1. Three pig brand — Pure Lard U. S. A.	Sinikas-lilla	Hele-sinine.
2. Swift's „Silverleaf brand“ — Pure Lard U. S. A.	Sinikas-lilla	Hele-sinine.
3. „Schneewittchen“ — Pure Lard U. S. A.	Sinikas-lilla	Hele-sinine.
4. Kodumaa searasv I.	Rohekas-lilla	Rohekas-sinine.
5. Kodumaa searasv II.	Sinikas-lilla	Hele-sinine.

Kõike kokkuvõttes võib ameerika searasva juures konstateerida suuremat joodarvu (67—70) ja madalamat sulamistäppi (43—45). Mis puutub ameerika searasva konsistentsi ja sellest valmistatud salvidesse, siis oleneb see eelpool nimetatud tingimustest, sest nagu saadud andmetest näha (joodarv ja sulamistäpp), sisaldab ameerika searasv rohkem alapiirilist oleiinhapet, mis ka rasva konsistentsile oma mõju avaldab. Sellepärast tuleks farmatsöitiliste preparaatide, peamiselt salvide valmistamiseks tahkema konsistentsiga searasva eelistada. Pehmema konsistentsiga rasva võiks vast plaastrite valmistamiseks tarvitada.

Kuna kodumaa searasv I sisaldab loomarasva, on II aga normaal-rasva omadustega.