

TEJGAZDASÁG

TEJGAZDASÁGI ÉS ÁLLATTENYÉSZTÉSI SZAKLAP.

AZ ORSZÁGOS MAGYAR GAZDASÁGI EGYESÜLET TEJGAZDASÁGI SZAKOSZTALYÁNAK HIVATALOS KÖZLÖNYE.

MEGJELENIK MINDEN HÓ ELSEJEN.

Előzetési ára:

— Egész évre 2 frt. — Félévre 1 frt. —
Az országos magyar gazdasági egyesület tagjai és a
„Köztelek“ előzetési ingyen kapják.

Szerkeszti:

PIRKNER JÁNOS,
földművelésügyi m. kir. ministerium állattenyésztési főfelügyelője
és az országos tejgazdasági felügyelőség főnöke.

Szerkesztőség és kiadóhivatal:

BUDAPEST, Köztelek, Üllői-út 25. sz.

TARTALOM.

	Oldal.
Két nevesebb tejgazdasági gépgyár. Ifj. Sporzon Pál.	37
Minő hasznot hajtott eddig a bakteriologia a tejgazdaságnak? II.	38
A tejhamisítás megítéléséről. Székely.	40
Különfelek.	40
A tejgazdasági munkásokat képző. — A margarin kérdése Poroszországban. — Fejtő-gép.	40

Két nevesebb tejgazdasági gépgyár.

A tejgazdaság iránt az újabb időben nálunk is öröndetes érdeklődés mutatkozik mindenfelé. A közlekedés megkönnyítése, a folyton s minden irányban épülő vasutak csak most kezdik igazán megnyitni a piacot a gazdaság azon termékének, mely eddig aránylag kevés helyen szerepelt kiviteli termék gyanánt: a tejnek és tejtermékeknek. A tejgazdaság ezen első főfaktora, (a piac-hoz való könnyű hozzáfutás) természetesen maga után fogja vonni a tejgazdaságoknak nagyobb mérvű felállítását is. Mivel pedig csak azon tejgazdaság lesz képes valódi eredményt felmutatni, hol a tejnek és termékeinek — vajnak, sajtnak — kezelése kifogástalan jó és helyes, kell, hogy ennek elérésére a tejgazdaság a modern technika eszközeivel és gépeivel legyen felszerelve.

Hazánkban oly gyár, mely a tejgazdasági gépek és eszközök gyártásával foglalkoznak, eddig még nincs s valószínűleg még sokáig leszünk e téren tisztán a külföldre szorulva.)*

Egészen más a helyzet a külföldön, különösen Német-, Dán- és Svédországokban, hol a tej képezvén — különösen a két utóbbi országban — a gazdák fő jövedelmi forrását, annak kezelése és elkészítése is ma már igen tökéletes. De ez csak megfelelő eszközök és gépek segítségével lévén elérhető, ott, a tejgazdaság hazájában több gyár van már, mely majdnem kizárólag tejgazdasági gépek gyártásával foglalkozik.

Ugy a tejtermékek elkészítésével, valamint a tejgazdasági gépek előállításában, sokáig a dánokat és svédekot illette meg az elsőség, de ma már a németek — különösen Schleswig-Holstein — csaknem előtérbe kerültek mindkét téren, mint azt az idei lübecki tejgazdasági kiállítás mutatta.

Mivel pedig nálunk is megindult a mozgalom a tejgazdaság terén, talán nem lesz érdektelen, ha néhány szóban ismertetjük a két legjobb német tejgazdasági gépgyárat.

A bergedorfi gépgyár.

Hamburgtól mintegy félórnyira van a vasut mentén Bergedorf, kis német mező-

*) Örömmel jelezhetjük, hogy minden valószínűség szerint, már a jövő év elején megnyílik Budapesten első tejgazdasági gépgyárunk. Szerk.

városka, melyben néhány kis gyártelep közül már messziről feltűnik a „Bergedorfer Eisenwerke“ vörös téglás épületesoportja.

A gépgyárban fődolog a tejgazdasági berendezések elkészítése.

A bejáratától jobbra az igazgatóság és irodahelyiségek épületei fekszenek. Jellemző — s ez majdnem minden németországi gyárnak közös jellege — a példás, majdnem tulságosnak nevezhető tisztaság és rend, mely nemcsak az irodák körül, de az egész gyártelepen mindenhol tapasztalható. Mutatja azt a rendszeret az irodák főajtója fölött ez a felírás: „Hältst du Ordnung, hält die Ordnung dich“ (Ha rendet tartasz, tart téged rend.)

Itt készülnek a különféle tejgazdaságok tervrajzai, melyekből egész halmazt raktak ki meg szemlélésre. A Bismarck herceg számára készített tejgazdaság tervrajzai díszes keretekben ékítik a falat. E rajzok s az egész tervezet arra vall, hogy szakértő ügyes kezekre van bízva a berendezések tervezése.

Az irodahelyiségekkel átellenben terül el a gyártelep. Mindjárt az első nagy épületben vannak a tejfőző, jobban mondva lefőzőgépek szerelőműhelyei, raktárai és a tartalékrész raktárai. A már nálunk is — legalább névleg — jórészt ismert bergedorfi Alfa lefőzőgépeket szerelik az első műhelyben. Az Alfa-rendszerű lefőzőgépek ugyanis egy erős acélöntetű dobban egymás fölött elhelyezett kupalaku tányérműhelyből állanak, melyek közt a lefőzendő tej a gyors forgás következtében szétválasztatik, illetve a tejből a zsírtestecskéket, tejfölt kicsapják.

Ez az Alfa-rendszer ma az összes létező tejfőzőgépek közt a legjobbnak mondható. Különben erről bővebben majd lesz alkalmunk még szólni.

Maga a szerelés rendkívül nagy pontosságot igényel. A dob ugyanis percenként 4—5000 fordulatot tesz, s így önmagától érethető, hogy annak a legnagyobb gonddal kell kiegyensúlyozva lenni, különben a gyors forgásnál a gép szétrázódnék, esetleg meg is repedne. Ezt a dobot, valamint az egész gép vasállványát Svédországban — Stokholmban — öntik a legkitűnőbb svéd vasból, hol egyuttal a dobot ki is esztergályozzák s kiegyensúlyozzák. Bergedorfba már csak a kész dobok jönnek. Itt azután a fent említett Alfa-tányérokat készítik el és állítják össze egy közös orsóra, melylyel együtt a dobbá beteszik. A gép többi részei, a tengely-csapágyak és hajtómű szintén helyben készülnek — mind a legkitűnőbb anyagból, megfelelő munkagépeken. Mikor azután a gép teljesen össze van állítva, akkor egy külön helyiségben — a próbateremben — huzamosabb ideig járattják a gépet 5—6000 fordulattal, vizet bocsátva a gépekbe, tej helyett. Ezen idő alatt megfigyelik vajjon a dob és a tányérok helyesen vannak-e összeállítva, a tengely és csapágyak birják-e ezen

erőltetett munkát, nem melegednek-e fel. S csak ha a gép minden tekintetben teljesen kielégítő eredménnyel dolgozott, viszik onnan a raktárba, hol újra szétszedik s a fémrészeket rozsdá ellen védve, szállításra készen tartják.

A következő épületekben készülnek a vajköpülőgépek. A bergedorfi gyár a közönséges holsteini szárnyas köpülőt tartja legmegfelelőbbnek s ezt gyártja leginkább. Ennek anyaga a legkitűnőbb donga tölgy, s az egész köpülő oly pontosan van összeállítva, hogy a dongák érintkezési helyeit csak a fa erezetének más és más irányba árulja el. A megtekintett s megvizsgált köpülők mindegyike egyformán kifogástalan pontossággal volt készítve, úgy, hogy a legkritikusabb szem sem találhat rajta gáncsolni valót. Ugyancsak itt készülnek a bergedorfi gyár speciálisát képező tejemelőgépek, melyek a tejet emelik, de egyuttal előmelegítik is. A gép lényege két egymásba dugott, csueszal lefelé álló kup, mely zörgött gőz kering s a belső kup forgása ált. a tej felemeltetik, hogy a további munkagephez pl. separator-hoz, vagy sterilizálóhoz jusson. A gép szerkezetét bővebben alkalomadtán ismertetni fogjuk. A tej sterilizálására szolgáló készülékek szintén itt készülnek. Különféle nagyságú kettős falu kádak ezek, melyekben egy, a köpülőhöz hasonló vitorlás kar forog, természetesen csak lassan, mert ez csak arra szolgál, hogy a tejet az odaégéstől megóvja. A kettős fal között ugyanis szintén gőz kering, mely a tejet 60—100° C-ra felmelegíti s a benne levő bakteriumokat, mikroorganizmusokat előli. Felkapták ugyanis nagyon újban a sterilizált tej szállítását, különösen a gyermektej készítését, s így a gyárak mindegyike készít ma már sterilizáló és pasteurizáló gépeket, illetve kemenczéket.

Egy másik épületben készítik a többi aprólékos tejgazdasági műszaki berendezések kellékeit. Tejhűtők stb. állítatnak össze, a szállítandó berendezésekhez való különféle bádagos munkák nagy része szintén a gyárból kerül ki.

Érdekes része a gyárnak a kazánkovács-műhelye és a gőzgépkészítő műhely, hol a gyár a nagyobb berendezésekhez való gőzkazánt és gőzgépeket készíti, még pedig szintén a többi gyártmányokat jellemző pontossággal kivitelben.

Foglalkozik ezenkívül a gyár kisebb gazdasági gépek gyártásával is, de ezek nem tartozván ide, nem foglalkozunk vele tőzelesen.

Általában igen jó benyomást tesz a szemlélőre egy a gyár berendezése valamint gyártmányai is, bár a gyár korántsem oly nagy, mint a minőnek az ember gyártmányainak hirneve után hinné. Igaz, hogy egy részét — mely a legtöbb munkát igényli — a gépeknek, készen is kapja a gyár Svédországból. Eddig mintegy 18,000 darab Alfa-rendszerű tejfőző van az egész vilá-

gon üzemben, melynek tetemesebb részét a bergedorfi gépgyár szállította.

A Hamburgtól 1 órányira fekvő Vedel-i Molkerei Genossenschaft (tejszövetkezet) berendezése egyike a gyár legújabb produktumainak, mely legszebben illusztrálja s bizonyítja a gyár kitűnő munkáját.

A rendsburgi „Carlshütte“ gépgyár.

A sokat emlegetett s az idén megnyitott kieli csatorna közepén fekszik Rendsburg mezőváros. Ebben van a csatorna partján épült nagyterjedelmű Carlshütte vas- és gépgyár, melynek egyik tekintélyes osztályát a tejgazdasági gépgyár foglalja el.

Itt alkalma van a látogatóknak egy másik rendszerű tejfőző gépnek, a „Balance“ separatornak — mely az Alfa-gépek leg-erősebb riválisa — gyártását végigkísérni a nyersvastól a kész gépig. Ez a gyár sok érdekes dolgot tár fel, miket a bergedorfi gyárban nem lehet megtalálni s csak az a kár, hogy nagyobb szabású berendezése mellett nem tud oly kitűnő gépet előállítani, mint Bergedorf, mert a gép rendszere nem oly tökéletes mint az Alfaé.

A mi a munka minőségét, a gép anyagát és kivitelét illeti, az természetesen éppoly kitűnő mint a bergedorfi, csak a rendszer bizonyult gyengébbnek. Nem tarthat jelen sorok keretébe a két rendszer sok előnyét egymással szembeállítani s megvitatni, mert itt csak a gyártás ismertetéséről lehet szó.

Legérdekesebb természetesen a tejfőző, a „balance“ centrifug gyártása. E gépnek a dobja nagyban s egészben hasonlít egy-egy szabályosan kinőtt sütő tőkhöz. Alól a közepén benyomva a tengelyvég számára, felül a fedő nyitva. A dob belső falához lyukgátot bordázat van erősítve. A dobot a legfinomabb — e célra kevert — vasanyagból öntik megfelelő formák segítségével. A megöntött dobot az esztergán kapja meg tetszetős tökéletes alakját. A vaseszterga önműködően forgatja a dobot, úgy, hogy az a megkívánt alakot s erősséget tizedrész milliméterig is megkapja.

De bármily pontos lett légyen is az eszterga működése, csak igen ritka esetben sikerül oly dobot előállítani, melyen a későbbi próbáknál egyetlen hibát ne kellene javítani vagy kiigazítani.

Az esztergáról lekerült dobot ugyanis a megfelelő, gömbvégű hajtótengelyre téve, lassan forgásba hozatnak és ekkor vizsgálják meg azután, hogy a forgás közben — melyet lassankint fokoznak — dob tökéletesen kiegyensúlyozza-e magát a gömbvégű tengelyen. Rendkívül nagy figyelem és gyakorlat kell ahhoz, hogy a forgás közt jelentkező szabálytalan mozgások, ingadozások és rázkódások alapján meg lehessen találni a hibát. Bármily pontosan is működött volt ugyanis a vaseszterga, már csak néha maga az anyag (öntvény) egyenlőtlen tömörsége is — ha ez mindjárt csak tizedgrammokban fejezhető ki — nem minden ponton egyenlő és ez a kis egyenlőtenség már elegendő arra, hogy a dob egyenletes, nyugodt s biztos járását zavarja. A mint tehát az illető munkás észreveszi, hogy a dob nem helyesen jár, megállítja azt s a tengelyről levéve, kezdi a dolgot alaposan vizsgálni.

A járás közt észlelt ingadozások megközelítőleg elárulják a hibás helyet s most az a fő, megtudni, vajjon azon a helyen a dob nehezebb-e vagy könnyebb. Ezt megtudandó, a dob újra forgásba hozatik, de az illető helyre — a dob belső felületén — a munkás egy viasztapaszt — vastagabbat vagy vékonyabbat — előbb odaragaszt és figyelni a dob mozgását. Ha nagyobb a kilengés, akkor tudja, hogy ott a dob a szük-

ségesnél nehezebb s akkor a tapaszt eltávolítva, azt a dobnak megfelelő ellenkező oldalára ragasztja s újból forgásba hozza.

Igy megy ez mindaddig, míg sikerül neki eltalálni azt a viaszmenyiséget és helyet, mely után a dob tökéletesen egyenletesen jár. Természetes dolog, hogy ez a munka rendkívül pontos megfigyelést és nagy ügyességet s gyakorlatot igényel, az ezt végző munkások a gyár legjobban fizetett munkásai is, kik kizárólag csak ezzel foglalkoznak. Ha végre rendben jár a dob, akkor a feltapasztott viaszt óvatosan leveszik a dob faláról és egy igen érzékeny műszer-mérlegen lemérik a viasz súlyát s most ugyanily súlyú zinket véve, azzal a szükséges helyen bezinnezik a dob belső falát. Azután újra próba alá kerül a dob s esetleg még igazítanak rajta.

Ha végre már tökéletesen nyugodtan jár a zinnezett s kijavított dob, akkor kerül a megterhelési vagyis biztonsági próba alá.

Mivel ugyanis a lefőzők dobja tudvalevőleg óriási sebességgel forog, a „balance“ gépe pl. percenkint 6000 fordulatot tesz, már csak közbiztonsági szempontból is szükséges, hogy a dob e gyors forgást minden baj nélkül huzamos ideig megbirja. Ha gyenge lenne a dob, az óriási röperő nagy erővel dobná szét a dobot, melynek szétröpülő darabjai a puskagolyó hatásánál is nagyobb erővel veszélyeztetnék a környezetet. Valóságos robbanó kartács gyanánt működnek az ilyen szétszakadt dob. Ezt eszköz-
lendő, az így elkészített dobot az u. n. páncélszobában próbálják ki. A páncélszoba tulajdonképpen egy nagy zárt henger, melynek kettős hajópáncél falája van, melyek elegendő erősek, hogy az esetleg szétszakadt dob darabjának ellentálljanak. E hengerben van egy megfelelő tengely és hajtómű, melyre a dobot rátéve, a henger ajtaját bezárva, kezdődik a próba. A dob forgási sebességét fokozzák egész 10—11,000 fordulatig percenkint és ezen örüleletes gyorsasággal járatják huzamosabb ideig. Az itt kifejlődő röperő nagyságának és hatásának csak a legkitűnőbb anyag képes ellentállni. A munkások állítása szerint ritkaság számba megy egy-egy dobnak szétröpülése.

Ha e próbán átesett a dob, akkor újból megvizsgálják s csak ha teljesen ép és jó, jut a további felhasználásra.

Ebből könnyen megérthető a tejgazdasági gépek aránylag nagy ára. Ily eljárással olcsó lefőzőt előállítani nem lehet. Az olcsón árult lefőzőgépek ezért semmi körülmények közt sem ajánlható, az éppen nem éri meg az árát.

Tovább menve a gyár műhelyein, a lakatosok és szerelők műhelyeiben találjuk a különböző nagyságú lefőzőket a szerelés minden stádiumában. Emitt már a teljesen kész gépet próbálják vízzel, hogy miként működik; amott most állítják össze, míg a másik asztalnál tengelyvégek, csavarok, per-selyek kapják az utolsó simítást, csiszolást.

Más műhelyben ismét köpülők készülnek, Viktoria-rendszer, holsteini rendszer, különféle nagyságban. Itt is természetesen mindenhol rendkívül pontos munka és kivitel a jellemző. A pasteurizáló kemenczék, különféle más kisebb-nagyobb tejfőlvonók, tejesedények, tejhűtők, előmelegítők tarka össze-visszaságban láthatók a tágas — emeletes műhelyekben.

Méltán csodálkozhat a látogató, ha ily tömegét látja egyszerre maga előtt a legkülönbözőbb tejgazdasági gépek s eszközöknek, de egyuttal az a meggyőződés tölti el az embert, hogy ilyen eszközökkel kell is hogy a tejgazdaság jövedelmezővé váljék. Ilyen berendezéssel és gépekkel tudtak a németek mesterükkel a dánokkal versenyezni és

ezek segítségével képesek ma — mikor Észak-Németországban oly óriási arányokat öltött már a tejtermelés és az egymás közötti konkurrenzia — jövedelmet felmutatni. Pedig itt már a literenkint mutatózó 1/2 fillér különbözet is nagyon számottevő tényező, úgy, hogy az idegen eleinte majdnem nevésségesnek találja azt a versengést, azt az iparkodást, a mit ezért a 1/4 krájezáért tapasztal.

Itt már a termelést fokozni nem igen tudják; eljutottak oda, hogy többet nem, de jobbat még lehet csinálni. S hogy ezen az uton tényleg csinálnak is sokat, első sorban jó gépeknek köszönhetik.

Hol van még ettől Magyarország!

Iffj. Sporzon Pál.

Minő hasznot hajtott eddig a bakteriologia a tejgazdaságnak?

II.

Tudjuk, hogy a tej elváltozását a baktériumok idézik elő. Ezt tehát megakadályozhatjuk, ha a baktériumokat eltávolítjuk vagy fejlődésükben megakasztjuk, mi által a különben gyorsan romló tejet eltarthatóvá tesszük. Nagy forráság által a baktériumok elhálnak, tehát módunkban van megfelelő hevítés által a tejet elváltozásoktól megóvni és így jutottunk a sterilizálás módszeréhez. Ezzel meg volt adva a tej egy újabb eddig nem eléggé kihasznált értékesítési módja. A sterilizált tej használata által a tuberkulózis, tifusz, kolera és egyéb fertőző betegségek átvitele, valamint a csecsemők-nél bizonyos baktériumok által okozott emésztési zavarok ki vannak zárva. Így a tengeri hajósoknál, a kik hetekig nem érintenek szárazföldet, lehetségesse van téve a tiszta, változatlan, természetes tej élvezete.

A tejnek ezen sterilizálása abból áll, hogy azt elzárt vasszekrényben gőz által mintegy 105 C fokra felhevítjük és egy ideig ezen a fokon tartjuk. Ezen hevítésnek természetesen következménye az, hogy a tejben valamennyi baktériumcsira elhal.

Ezen nagyfokú hevítés folytán azonban gyakran megváltozik a tej ize is, meg aztán az eljárás is nagyon időtrábló és körülményes; de nem is szükséges mindenkor, hogy a tejet oly hosszú időre eltarthatóvá tegyék, legtöbb esetben már elég, ha eltarthatóságát 24—48 órával meghosszabbítottuk. A bakteriologiai kutatás vizsgálatai nyomán viszont bizonyították, hogy már 60—70 fokú hő is megöli a legtöbb tejbaktériumot és különösen az eddig ismert betegségeket okozókat és ezeknek csak az ellentállóbb spórái maradnak meg, melyek azután később baktériumokká fejlődnek. Ezzel meg volt adva a híres francia Pasteur után nevezett pasteurizálás módszere, mely abból áll, hogy a tejet mintegy 65—70 C fokra felhevítjük, ezen a fokon mintegy 30 percig meghagyjuk és azután lehetőleg gyorsan 8—12° C-ra lehűtjük. A pasteurizálásnak nagy higiénikus értéke van, mert az ismert, betegségeket előidéző csirákat biztosan megöli és így a fertőző betegségeknek nyers tej által való átvitelét megakadályozza, meg van azonkívül ez eljárásnak az az előnye is, hogy a tej ízét éppen nem változtatja meg.

A különböző vegyi szerekek a baktériumok működésére való hatásának vizsgálatánál olyanokat találtak, melyek ha csak csekély mennyiségben is a tejbe adva, a baktériumokat részint megölik, részint továbbfejlődésükben akadályozzák. De azok a mennyiségek, melyek szükségesek volnának, hogy vele a tej hosszabb ideig eltarthatóságát biztosítsuk, az emberi szervezetre nézve károsaknak bizonyultak.

Itt meg kell említeni, hogy ha tapasztal-

talatból m
tejkonzerv
a hűtést,
a hatásuk
szerűségül
alkalmazá
totta meg.

Mint
tása, ezen
legfontosa
ságot igér
kódésének
talában al
fugálás ál
lehűtjük,
vagy telje
vanyító sz

— még pe
hozza és a
bályozzuk,
készítésre
Lehető le
jó szellőzt
lyások elh
segíthetjük
menni, ha
a baktériu
mennyiség
lyek a kiv
ám, ha ez
oly baktéri
a tejfelnek
len, keserü
később átr
metlenebb
A majoros
hogy enne
a gyakorla
találni azt
szeti bakté
bakteriológ
nemcsak a
sával a hilt
is tette, h
nyészet all
leggyorsab
és ebben r
tejgazdasá
nagyobb s
hogy elősz
ezen tiszta
a gyakorla
mely alatt
más bakte
tetemesebb
szállított a
a folyó év
tenyészetet
a küldemé
ték el enn
a mult évt
el mint
annak, h
gyobb alk
praxisban.

lyások elh
segíthetjük
menni, ha
a baktériu
mennyiség
lyek a kiv
ám, ha ez
oly baktéri
a tejfelnek
len, keserü
később átr
metlenebb
A majoros
hogy enne
a gyakorla
találni azt
szeti bakté
bakteriológ
nemcsak a
sával a hilt
is tette, h
nyészet all
leggyorsab
és ebben r
tejgazdasá
nagyobb s
hogy elősz
ezen tiszta
a gyakorla
mely alatt
más bakte
tetemesebb
szállított a
a folyó év
tenyészetet
a küldemé
ték el enn
a mult évt
el mint
annak, h
gyobb alk
praxisban.

lyások elh
segíthetjük
menni, ha
a baktériu
mennyiség
lyek a kiv
ám, ha ez
oly baktéri
a tejfelnek
len, keserü
később átr
metlenebb
A majoros
hogy enne
a gyakorla
találni azt
szeti bakté
bakteriológ
nemcsak a
sával a hilt
is tette, h
nyészet all
leggyorsab
és ebben r
tejgazdasá
nagyobb s
hogy elősz
ezen tiszta
a gyakorla
mely alatt
más bakte
tetemesebb
szállított a
a folyó év
tenyészetet
a küldemé
ték el enn
a mult évt
el mint
annak, h
gyobb alk
praxisban.

lyások elh
segíthetjük
menni, ha
a baktériu
mennyiség
lyek a kiv
ám, ha ez
oly baktéri
a tejfelnek
len, keserü
később átr
metlenebb
A majoros
hogy enne
a gyakorla
találni azt
szeti bakté
bakteriológ
nemcsak a
sával a hilt
is tette, h
nyészet all
leggyorsab
és ebben r
tejgazdasá
nagyobb s
hogy elősz
ezen tiszta
a gyakorla
mely alatt
más bakte
tetemesebb
szállított a
a folyó év
tenyészetet
a küldemé
ték el enn
a mult évt
el mint
annak, h
gyobb alk
praxisban.

lyások elh
segíthetjük
menni, ha
a baktériu
mennyiség
lyek a kiv
ám, ha ez
oly baktéri
a tejfelnek
len, keserü
később átr
metlenebb
A majoros
hogy enne
a gyakorla
találni azt
szeti bakté
bakteriológ
nemcsak a
sával a hilt
is tette, h
nyészet all
leggyorsab
és ebben r
tejgazdasá
nagyobb s
hogy elősz
ezen tiszta
a gyakorla
mely alatt
más bakte
tetemesebb
szállított a
a folyó év
tenyészetet
a küldemé
ték el enn
a mult évt
el mint
annak, h
gyobb alk
praxisban.

lyások elh
segíthetjük
menni, ha
a baktériu
mennyiség
lyek a kiv
ám, ha ez
oly baktéri
a tejfelnek
len, keserü
később átr
metlenebb
A majoros
hogy enne
a gyakorla
találni azt
szeti bakté
bakteriológ
nemcsak a
sával a hilt
is tette, h
nyészet all
leggyorsab
és ebben r
tejgazdasá
nagyobb s
hogy elősz
ezen tiszta
a gyakorla
mely alatt
más bakte
tetemesebb
szállított a
a folyó év
tenyészetet
a küldemé
ték el enn
a mult évt
el mint
annak, h
gyobb alk
praxisban.

lyások elh
segíthetjük
menni, ha
a baktériu
mennyiség
lyek a kiv
ám, ha ez
oly baktéri
a tejfelnek
len, keserü
később átr
metlenebb
A majoros
hogy enne
a gyakorla
találni azt
szeti bakté
bakteriológ
nemcsak a
sával a hilt
is tette, h
nyészet all
leggyorsab
és ebben r
tejgazdasá
nagyobb s
hogy elősz
ezen tiszta
a gyakorla
mely alatt
más bakte
tetemesebb
szállított a
a folyó év
tenyészetet
a küldemé
ték el enn
a mult évt
el mint
annak, h
gyobb alk
praxisban.

lyások elh
segíthetjük
menni, ha
a baktériu
mennyiség
lyek a kiv
ám, ha ez
oly baktéri
a tejfelnek
len, keserü
később átr
metlenebb
A majoros
hogy enne
a gyakorla
találni azt
szeti bakté
bakteriológ
nemcsak a
sával a hilt
is tette, h
nyészet all
leggyorsab
és ebben r
tejgazdasá
nagyobb s
hogy elősz
ezen tiszta
a gyakorla
mely alatt
más bakte
tetemesebb
szállított a
a folyó év
tenyészetet
a küldemé
ték el enn
a mult évt
el mint
annak, h
gyobb alk
praxisban.

lyások elh
segíthetjük
menni, ha
a baktériu
mennyiség
lyek a kiv
ám, ha ez
oly baktéri
a tejfelnek
len, keserü
később átr
metlenebb
A majoros
hogy enne
a gyakorla
találni azt
szeti bakté
bakteriológ
nemcsak a
sával a hilt
is tette, h
nyészet all
leggyorsab
és ebben r
tejgazdasá
nagyobb s
hogy elősz
ezen tiszta
a gyakorla
mely alatt
más bakte
tetemesebb
szállított a
a folyó év
tenyészetet
a küldemé
ték el enn
a mult évt
el mint
annak, h
gyobb alk
praxisban.

lyások elh
segíthetjük
menni, ha
a baktériu
mennyiség
lyek a kiv
ám, ha ez
oly baktéri
a tejfelnek
len, keserü
később átr
metlenebb
A majoros
hogy enne
a gyakorla
találni azt
szeti bakté
bakteriológ
nemcsak a
sával a hilt
is tette, h
nyészet all
leggyorsab
és ebben r
tejgazdasá
nagyobb s
hogy elősz
ezen tiszta
a gyakorla
mely alatt
más bakte
tetemesebb
szállított a
a folyó év
tenyészetet
a küldemé
ték el enn
a mult évt
el mint
annak, h
gyobb alk
praxisban.

lyások elh
segíthetjük
menni, ha
a baktériu
mennyiség
lyek a kiv
ám, ha ez
oly baktéri
a tejfelnek
len, keserü
később átr
metlenebb
A majoros
hogy enne
a gyakorla
találni azt
szeti bakté
bakteriológ
nemcsak a
sával a hilt
is tette, h
nyészet all
leggyorsab
és ebben r
tejgazdasá
nagyobb s
hogy elősz
ezen tiszta
a gyakorla
mely alatt
más bakte
tetemesebb
szállított a
a folyó év
tenyészetet
a küldemé
ték el enn
a mult évt
el mint
annak, h
gyobb alk
praxisban.

ma — mikor Észak-asi arányokat öltött az egymás közötti felület felmutatni. A mutatkozó 1/2 fil-számottevő tényező, a te majdnem nevet-versengést, azt az t a 1/4 krájcárért

fokozni nem igen hogy többet nem,álni. S hogy ezen nak is sokat, első nhetik.

Magyarország!

Ifj. Sporzon Pál.

tt eddig a bak- azdaságnak?

elváltozását a bak- t tehát megakadá- umokat eltávolítjuk akasztjuk, mi által ló tejet eltartha- óság által a bakte- ódunkban van meg- tejet elváltozásoktól a sterilizálás mód- lt adva a tej egy kihasználta értékesi- tej használatát által lera és egyéb fertőző amint a csecsemők- nok által okozott nnak zárva. Így a k hetekig nem érin- tésségessé van téve a észetes tej élvezete. rilizálása abból áll, krényben gőz által felhevítjük és egy nk. Ezen hevítésnek ménye az, hogy a riumcsira elhal.

ítés folytán azonban tej ize is, meg aztán ótrabló és körülmé- ges mindenkor, hogy eltarthatóvá tegyük, g, ha eltarthatóságát abbitottuk. A bakte- tai nyomán viszont r 60—70 fokú hőség bakteriumot és külö- betegéseket okozó- ellentállóbb spórái azután később bak- ézzel meg volt adva t után nevezett pas- ly abból áll, hogy a C fokra felhevítjük, 30 percig meghagy- teg gyorsan 8—12° steurizálásnak nagy ert az ismert, beteg- t biztosan megöli és nek nyers tej által yozza, meg van azon- az előnye is, hogy a oztatja meg.

szereknek a bakté- ó hatásának vizsgál- k, melyek ha csak is a teje adva, a megölik, részint to- lyozzák. De azok a úkságessé volnának, idei eltarthatóságát szervezetre nézve

eni, hogy ha tapaszt

talatból már régóta ismerjük is a felsorolt tejkonzerváló szereket és eljárásokat, mint a hűtést, a hevítést és a vegyi szereket, de a hatásuk igazi okát, tulajdonképpen cél- szerőségüket és gyakorlatilag leghelyesebb alkalmazásukat csak a bakteriologia állapította meg.

Mint már említettük, a tejfel savanyitása, ezen a legfinomabb vaj előállítására legfontosabb és legtöbb figyelmet és gondos- ságot igénylő művelet is, a baktériumok mű- ködéseként tulajdonítható. A savanyítás ál- talában akként történik, hogy a czen- trifugálás által nyert tejfelt azonnal kellőké- pen lehűtjük, azután az állni hagyott sovány vagy teljes tejből vagy más uton nyert sa- vanyító szorból meghatározott százalékrészt — még pedig mintegy 4—5%-ot — teszünk hozzá és a tejfel hőmérsékletét akként szá- bályozzuk, hogy másnap reggelre a vaj- készítésre kellő savanyúságot tüntesse fel. Lehető legnagyobbat tisztaság és a helyisé- g jó szellőztetése, valamint más káros befo- lyások elhárítása által a procezzust elő- segíthetjük és az normálisan fog végbe- menni, ha már természetesen uton éppen azok a baktériumok és csak azok fejlődnek nagy mennyiségben a savanyító szerben, a me- lyek a kívánt változást előidézik. De baj- ám, ha ez nem történik, ha valamiképpen oly baktérium lopódzott a többi közé, mely a tejfelnek a savanyúságon kívül kellemet- len, keserű, olajos, dohos ízt ad, a mely később átmegy a vajra és így a legkel- lemletlenebb üzemzavart, t. i. hibás vajat okoz. A majoros hiába törekszik minden erőből, hogy ennek a hibának elejét vegye, mert a gyakorlati tejgazdának vajmi nehéz meg- találni azt az utat, a melyen a rosz termé- szeti baktérium belopódzott. De itt ismét a bakteriologia nyújtott segítséget, a midőn nemcsak a sok baktériumfajok megállapítá- sával a hiba okát felfedezte, hanem lehetővé is tette, hogy a hibát tiszta savanyító te- nyészet alkalmazása által a legbiztosabban, leggyorsabban és legolcsóbban elhárítsuk és ebben rejlik kétségkívül még ma is a tejgazdaság számára a bakteriologia leg- nagyobb sikere. Dr. Weigmanné az érdem, hogy először ismerte fel Németországban ezen tiszta tenyészetek értékét és hozta be a gyakorlatba. Azóta mintegy öt év telt el, mely alatt a kieli mezőgazdasági kísérleti állo- más bakteriológiai szakosztálya évről-évre tetemesebb számu ilyen tiszta tenyészeteket szállított a különböző tejgazdaságoknak. Így a folyó év első felében már mintegy 600 tenyészetet küldtek el, míg három év előtt a küldemények egy egész év alatt se ér- ték el ennek a számnak a felét se és még a múlt évben is sokkal kevesebb küldetett el mint 600, a mi legjobb bizonyítéka annak, hogy a tiszta tenyészetek mind na- gyobb alkalmazást és elterjedést nyernek a praxisban.

A palackba zárt ezen tiszta tenyészete- k sterilizált soványtejből állanak, melyhez meghatározott fajtájú, a tejfel savanyítására alkalmas baktériumok adattak. Ez a tiszta tenyészet a savanyító előállítására szolgál. Alkalmazási módja részletesen ismertetve egy használati utasításban, melyet a kieli mezőgazdasági kísérleti állomás bakteriológiai szakosztálya kívánatra ingyen enged át.

Hogy e tiszta tenyészetnek a gyakor- latban való beválásáról lehetőleg hű képet nyerjünk, a kieli bakteriológiai szakosztály néhány héttel ezelőtt mintegy 100 tejgazda- sághoz, melyek majd mindegyike már többször küldetett magának tiszta tenyészete- t, kérdőívet intézett, melyben a következő kérdésekre kért feleletet: mi okból alkalmazták a tiszta tenyészetet? valamely vaj hiba miatt talán és minő vajhiba miatt? eltűnik-e a vajhiba a tiszta tenyészet alkalmazása után? hogyan ítélte meg a vajat a

kereskedő és más vevő, a tiszta tenyészet alkalmazása előtt és után? pasteurizálva lett-e a tejfel? stb.

A kérdőívek közül immár 71 vissza- érkezett és az adott feleletekből látható, hogy az eredmény igen kielégítő. A tiszta tenyész- et alkalmazásának oka a 71 eset közül 66-ban valamely vajhiba volt, még pedig 23 esetben keserű, 19-ben olajos, 10-ben olajos és keserű, 5-ben olajos és halzsíros, kettőben dohos és avas, háromban savanyu a vaj, négy esetben pedig valamely más hibája volt a vajnak és csak 5 esetben használták a tiszta tenyészetet a dolog iránt való pusztá érdeklődésből.

Ezen 66 eset közül, melyekben a vaj hi- bás volta miatt alkalmazták a tiszta tenyészete- t; a hiba 52 esetben, tehát az esetek 79 százalékában azonnal eltűnt a tiszta tenyészete- t alkalmazása után, 7 esetben, vagyis az ese- tek 10 százalékában a hiba csak időnként szűnt meg, egy esetben, azaz az esetek 2 százalékában nem teljesen múlt el a hiba és csak 6 esetben, tehát az esetek 9 százaléká- ban nem volt hatása a tiszta tenyészetnek.

A tiszta tenyészete alkalmazásával előál- litott vaj minősége teljesen kielégítő volt, kétséget sem keltve, pedig melyben nem a vajhiba miatt alkalmazták a tenyészete, a vaj minő- sége javult, különösen eltarthatósága foko- zódott. Így a tiszta tenyészettel előállított vaj a hallei kiállításán mint „igen finom“ lett minősítve és az első díjban részesült, míg a tiszta tenyészete nélkül előállított vaj csak „finom“ minősítést nyert.

A kérdőívek „különös tapasztalatok“ című rovatában igen sok praktikus tejgazda különösen találóan nyilatkozott. E nyilatko- zatok közül néhányat itt felsorolunk.

„A tiszta tenyészete használatánál a sa- vanyítási időt meg kell rövidíteni és a pineze hőmérsékletét le kell szállítani és ez nagy előny.“

„A tiszta tenyészete alkalmazása után sokkal gyorsabban és jobban nyerjük a va- jat, főképen, ha előbb még a pasteurizálást is alkalmaztuk.“

Egy tejesarnok kezelője, mely 273 gazda- ságból kapja a tejet, egyebek közt ezt írja:

„Oly tejesarnokokra nézve, mint a mienk, melyben oly különböző ízű tej egye- sül, a tiszta tenyészete valódi áldás, mely az egyik vagy másik szállító tejjel kikerülhe- tetlen módon behurezolt, rossz ízt kölcsönöz bakteriumfajt kiküszöböli. Jellemző a vaj- helyiségben érezhető mindig egyforma szag. A legegyszerűsebb és legtartósabb produk- tumot akkor nyerjük, ha a teljes tejet, ille- tőleg a tejfelt pasteurizálják és ez által a déli és esteli tejből szállított tejfel különböz- izét lehetőleg kiegyenlítjük.“

„A pasteurizálás kedvező hatását ismél- tetlen hangsúlyozták már, nagyon észszerű tehát, ha az eredmény biztosítására a tejfelt pasteurizáljuk.“

„A savanyítónak friss, tiszta és kelle- mes íze van, alkalmazása tehát ajánlatos.“

„A tejfel egyenesen érett és szép, tiszta ízű volt és azt hiszem, hogy a tiszta te- nyészete teljes használatánál minden vajhiba eltávolítható.“

„A tiszta tenyészettel készített vajat a gyúróasztalon szilárd konszisztenciájára foly- tán jobban lehet kezelni, mint a más módon készült vajat és tovább is eltartható.“

„A tejfel és a savó ize mindig finom.“

„A tiszta tenyészete alkalmazása igen észszerű, mert finom savanyúságot és jó vajat eredményez.“

„A tejfel savanyúsága mindig egyenle- tes, mi által jó és tartós vajat kapunk.“

„Ha káposztával, répával vagy szelettel takarmányozzák a tehenet, okvetlenül tiszta tenyészete kell alkalmazni, mert különben a vaj keserű ízű lesz.“

„A tiszta tenyészete alkalmazása nagyon ajánlatos.“

Ezek az eredmények a gyakorlati élet- ből valók és világosan és megcáfolhatatlan módon bizonyítják a tiszta tenyészete hasz- nosságát és gyakorlati alkalmazhatóságát és midőn dr. Weigmann beható kísérletek alap- ján már 4 évvel ezelőtt azt mondta, hogy a „tiszta tenyészete egy oly jeles szer fölött rendelkezünk, melynek segítségével a tejeles edényből származó bizonytalanságot a vaj- készítésnél elháríthatjuk“, úgy ezt ma számtalan gyakorlati eredmény által meg- erősíthetjük.

A bakteriologia azonban a vajgyártás terén nem szorítkozott egyedül a vajhibák eltávolítására, a mi teljes mértékben sike- rült neki, hanem tovább ment és több meg- határozott minőségű vajat állított elő külön- fele baktériumfajta felhasználásával.

A közönség igényei a vaj ízével szem- ben különbözök; az egyik erős friss, a má- sik kellemes enyhe, aromatikussá ízű vajat kíván és így egy és ugyanazon vaj külön- böző megítélésben részesül és ezzel szemben a mi feladatunk, hogy az izlés eme eltérő irányainak megfelelhessünk. Ismerünk kü- lönböző fajta baktériumokat, melyek segé- lyével a tejnek majd erősen savanyu, majd enyhe savanyu, majd pedig aromatikussá ízt kölcsönözhetünk, mely átvihető a vajra és abban a helyzetben vagyunk, hogy az illető fajtáknak a tejfel savanyításánál egyenkint vagy pedig keverékben való alkalmazása által a vajnak megadhatjuk a kívánt ízt és így kezünkben van az, hogy a vevőközön- ség specifikus izlésének megfelelhessünk, a mi által ismét egy gyakorlatilag értékes, hasznot hajtó ezelt értünk el.

A kieli mezőgazdasági kísérleti állomá- son ez irányban most folyó kísérletek már odáig haladtak, hogy végleges eredményre tarthatunk számot, ha nem is ismertük fel egész biztossággal a minden egyes izlési árnyalatnak legmegfelelőbb baktériumfajokat. De jelenleg már 10 különböző baktériumfaj van használatba véve, melyeknek segé- lyével egy és ugyanazon tejfelből ugyanazon idő alatt különböző ízű finom vajat állitha- tunk elő, kezdve az erősen savanyu izűtől egészen az enyhén aromatikussá ízig.

A tejgazdasági üzem második főágában, a sajtgyártásban is már lényeges ered- ményeket mutathat fel a bakteriologia. Mindenekelőtt megállapította azt, hogy a sajtérés fontos procezzusát mikroorganiz- musok működése és hatása idézi elő és beható tanulmányok kiderítették, hogy a különböző sajtneveknél meghatározott bakte- riumfajta okozzák az érést, melyek ismét a kész sajt izére különös befolyást gyakorolnak, vagy más szavakkal: a külön- böző sajtnevek minősége lényegesen fel- tételezve vannak meghatározott fajta bak- teriumok működésével a sajt érése és ennélfogva a sajkészítést illetőleg is abban a helyzetben kell lennünk, hogy meghatáro- zott tulajdonságokkal bíró baktériumfajta- nak a használt tejhez való hozzáadása által az előállítandó sajt megfelelő ízt kölcsönöz- zünk. Tényleg fel is mutathatók már ez irányban gyakorlati eredmények. A bakterio- logusok a különböző sajtnevekből, melyek között olyanok is vannak, a melyeket csak egyes vidékeken állítanak elő, mint az emmenthali, Roquefort- és Camembertsajt, a tekintetbe jövő baktériumfajtaikat elszigetel- ték, tisztán tenyészítették és azután alkalmas módon a sajkészítésre kijelölt tejhez bozza- datták. Az eredmény az volt, hogy ugyanazt a sajtnevet, mint például a Roquefort- és Camembert sajtot, melyet eddig csak a külföldön tudtak előállítani, most Német- országban is meghonosították és baktérium tiszta tenyészete segítségével a vajgyártásnál alkalmazott módhoz hasonlóan, a legjobb

