

# TEJGAZDASÁG

TEJGAZDASÁGI ÉS ÁLLATTENYÉSZTÉSI SZAKLAP.

AZ ORSZÁGOS MAGYAR GAZDASÁGI EGYESÜLET TEJGAZDASÁGI SZAKOSZTALYÁNAK HIVATALOS KÖZLÖNYE.

MEGJELENIK MINDEN HÓ ELSEJÉN.

## Előfizetési ára:

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

## Szerkeszti:

PIRKNER JÁNOS,

földmivvelésügyi m. kir. ministerium állattenyésztési főfelügyelője  
és az országos tejgazdasági felügyelőség főnöke.

## Szerkesztőség és kiadóhivatal:

BUDAPEST, Köztelek, Üllői-út 25. sz.

## TARTALOM.

	Oldal
Legelőink. <i>Ladányi György.</i>	33
A vajkivitelről. <i>Székelly Salamon.</i>	33
A burgonyalomb vonatkozással az állattartásra és tejgazdaságra. <i>Dr. Andregg E.</i>	34
A savóvaj készítése. <i>Warga László.</i>	35
Műtejről.	35
Vaj és margarinnak egymástól való megkülönböztetése. — Borzderes szarvasmarhák egy jó bevásárlási helye. — A f. évi október 15-én. — Figyelmeztetjük t. olvasóinkat.	36

## Legelőink.

Hazai gazdaságainknak tagadhatlanul mostoha gyermek a legelő s ezek állapota valóban siralmas. Eltekintve egyes vidékektől, melyeken a természet saját erejéből oly buja növényzetű teret alkotott, hogy azokat sem az emberek kapzsisága, sem tudatlansága elrontani nem volt képes.

Ezen az okszerű, tehát egyedül jövedelmező állattenyésztésnek hazánk éghajlati viszonyainál fogva létalapját képező gazdasági ág elhanyagolásának kárai, nem voltak szembeszökők addig, míg ezeket, a feltört legelők dus gabonatermései és a gabona magas árai, mintegy eltakarták; hogy annál világosabban álljanak szemünk előtt, most midőn a viszonyok odaféledtek, hogy csakis egy jól megválasztott, kitünően tartott és teljes gondnal ápolt állattenyésztés képes a gazdaságot oly jövedelemre emelni, hogy az elviselve terheit tulajdonosának is biztos existenciát nyújtson.

Nagyobb birtokon és jó földön az átmenet, vagy az esetben, ha úgy tetszik, a visszamenet nem volt nehéz. A takarmánytermesztésre szánt teret megnagyobbították. Tiszta lóhere helyett a földnek megfelelő fűmázegetet vetettek, ezen táblákat a kaszálási éven felül egy évre mint legelőt osztották be a váltó-forgóba és jó földön, alkalmas kiterjedés mellett a bajon nagyjából segítve volt. Nem is véve számba, hogy ritka nagybirtok az, melyen jó minőségű talajon, az általános gabnatermelési láz közepette is, ne mentettek volna meg az eke elől egy-egy darab még jó legelőt is.

De mi nehézséggel küzd legelő hiányából a nagybirtokos is, rossz talajon; és mindenütt a kisbirtokos; különösen a községi kötelekben álló parasztagazda; mert az is követte a nagyobbak példáját, minden feltörhető részét a legelőknél kis parcellákra felosztotta, sőt tovább ment: az új szántóföldek számára új telekkönyvi számok nyitottak, mint önálló birtoktestek tulajdonost is cseréltek és így ma, ha bármily hasznosnak látszanék is, az többé a gazdák közössége nem lehet és ezeknek meg kell elégedniük azon, többnyire legrosszabb, hátrárésszal, melyet legelőnek fenhagytak és a melyről a parasztagazda keserű igazsággal mondja: „nagyon jó a marhának, ha azon kijárhatja magát“, mert hogy ott legelhetne is, azt már még sem meri állítani.

Hogy a paraszt gazdák közös legelője, oly kevéssé felel meg az állattenyésztés céljainak, azt három fő ok kifolyásának tartom. Ilyen elsőben is a rendszertelen használat. Szarvasmarha, ló, sertés, némely helyen birka, sőt a baromfi is, ugyanazon tereket járja, és pedig az egész legelőt egyszerre. A hosszú tél után takarmány fogytával alig várja a kiszagda, hogy marhája kimenjen az istállóból; pedig a legelőn még csak alig néhány sziget vagy oldal van, mely már legeltetésre alkalmas, a nagyobb részén a korai kihajtás már esirájában megöli a különben fejlődő füvet. Kijelölve külön legelőtér a külön állatnemeknek különösen kisebb községben alig van; még kevésbé van évenként egy részlet teljes nyugvásra a legeltetés alól kizárva, hogy ez évben a fű felmagozván, ez uton ifjodjék meg az agyon használt növényzet. A közös legelők rossz állapotának második főoka a gondozás teljes hiánya.

Ha a közlegelőt felveri bármi dudva gyom és kotó, az marad mig elszárad; ha a legelő községhez közel fekszik a nem trágyának való szemetet odahordják; eső után támadt kátyukat, a disznók turásait és egyéb rongálásokat sohasenki figyelemre sem méltatja. Hogy mag is jusson a legelőre, ez nem a paraszt gazdánál, de még nagyobb birtokon is pazarlás számba menne. Erdemes a megtekintésre a főváros környékén található sok homokos legelő: történik-e ezeken csak valami is, hogy ezen nagy területek előnyösebben kihasználtsanak? Pedig mi fizetné jobban meg a fáradságot?

A francziák szerencsétlenségük közepette is észrevették, hogy az Algirből a 70-dik háboru alkalmával áthozott lovak szénája és trágyája által Franciaország földjein 127 fajta új fűtenyész és különösen a homokot szereti; és ma már egészen nagy területeket begyepesítették azok keverékével. Közös legelőink harmadik főellenességét végre azon körülményben keresem, hogy még mindig nem lett teljesen keresztülvive emancipációja a falusi kiszagdák közösségének a politikai községtől. Nincsenek ugyan már oly viszonyok, mint a nem nagyon régi multban, midőn az árendás az uraság mustrabirkáit csak úgy vette meg, ha a bíró megengedte, hogy azokat a községi legelőjére hajthassa. Ez ma nincs így, szívesen beismerem; de hogy a falusi bíró, nem tulkapási viselkedéstől, de régi szokásból, sőt ellenmondást nem is találva, a parasztagazda községi közt még mindig nagyobb tényező, semmint ez hasznos — ez kétségtelen. Saját lábán járni, önállóan gondolkodni kell, megtanítani a magyar parasztagdát és ha ez alkalmas uton, a szükségtelen anyáskodás elkerülésével fog történni, ismerve parasztagzdáink szívós természetét, biztosnak hiszem, hogy ha a jó utat felismeri, azon haladni is fog.

Ladányi György.

## A vajkivitelről.

Az államháztartásban épp úgy, mint az egyes gazdaságban nem lehet minden körülmény között az a főczél, hogy a bevétel minél nagyobb legyen, hanem legnagyobb óvatossággal arra kell ügyelni, hogy a jövedelem ne a vagyon rovására emelkedjék.

A midőn valamely áru kiviteléről van szó, az állam gyakran a kereskedelem normalis kifejlődésével ellentétes állást foglal el és egyes árucikkek kivitelét külföldre, a mi különben haszonnal járna, megnehezíti vagy egyenesen eltiltja, mint például a rongyok és a csontok kivitelét.

Más árucikkekénél ismét azt látjuk, hogy azok külföldön olcsóbbak, mint belső földön, úgy, hogy azok kivitele normalisan nem volna lehetséges, mert a kereskedőknek az nem járna haszonnal, de esetleg veszteséggel és itt azt tapasztaljuk, hogy az állam nemcsak ezen árucikkek megadóztatásáról mond le, hanem még egyenesen kiviteli jutalom által teszi az exportot lehetővé. Így van ez nálunk a cukor- és szesz kivitelnél. A szesz ára nálunk 14—16 frt, külföldön pedig alig 10—12 frtért értékesíthető, az állam a kivitel akként teszi lehetővé, hogy minden hektoliter kivitt szesz után 5 forintig menő bonifikációt fizet.

A szesz- és cukorkivitelnek ily nagymérvű támogatását az állam által, Liebig tana indokolja. Liebig, mint ismeretes, azt mondta, hogy a növény a földből csak a fejlődéséhez szükséges ásványi alkatrészeket: káli, foszforsav, mész, magnézia stb. veszi fel, míg a növényi test egyéb alkatrészeit: szénhidrátokat, nitrogéntartalmú anyagokat s vizet a levegőből nyeri. Az elsőket — t. i. az ásványi alkatrészeket, — ha növénytermelés által a földből elvontuk, ismét vissza kell a földnek adnunk, mert különben a föld termelőképességét csökkentjük; az utóbbiakat — a szénhidrátokat — stb. levegőben levő szén, ammóniakvíz stb. alkatrészekből képezi a növény, a mely anyagok a levegőben kifogyhatlan mennyiségben vannak jelen. Az cukor és szesz, szénhidrátok — s így a növényben a levegőből felvett alkatrészekből — keletkezvén, nemzetgazdaságilag csakis a termelésre fordított munka értékével birnak. Ugyanezen szempontok, a melyeket az állam az összvagyonra nézve tart szem előtt a kivitelnél, az okszerű gazdára nézve is mérvadó. Ha valamely gazdaságból nem vinnének ki mást, mint oly anyagokat, a melyek a növényben a körleg alkatrészeiből pótolhatnak, annak a gazdaságnak a belső értéke gyarapodnék, mert csak a munka értéke képezne a jövedelmet. Ezen elv ugyan kivihetetlen, de szem elől azért sohasem tévesztendő. A mi a cukor és szeszre nézve áll, az áll a vajra nézve is.

A vaj összetétele következő:

Viz	8—20%
Zsir	75—90%
Fehérjefélék	0.4—0.8%
Nitrogénmentes egyéb anyagok	0.3—0.9%
Ásványi alkatrészek	0.1—0.2%

Ebből látjuk, hogy a vaj csak 0.1—0.2% ásványi részt tartalmaz, a mely eredetileg a földből vonatott el, míg a többi alkatrészek 99.8—99.9% szénhidrátok, víz és nitrogén tartalmu anyagokból állanak, tehát oly anyagokból, a melyek a levegő alkatrészeiből képződnek s a vajban a legtökeletesebb kioldozással s legnagyobb értékkel bírnak.

A takarmányban foglalt szénhidrátok (keményítő, cukor stb.) az emésztés folytán az állatokban részben, mint zsir rakódnak le, részben mint a fejősteheneknél a tejben válnak ki tejszir alakban s a vaj anyagát szolgáltatják. Azon gazda tehát, a ki vajtermelésre dolgozik, saját mezőgazdasági termékeit fogyasztja és azokat aránylag csekély tökebefektetéssel oly termékévé változtatja, a melynél nincs kitéve olyan válságoknak, mint a gabonánál s egyéb mezőgazdasági termékeknél. A midőn elveit a gazda a szemet, még nem tudja, mennyit fog aratni, nem tudja mennyiért fogja majd terméset értékesíteni, de a tehenészetétől tudja, hogy mit várhat, rosszabb körülmények között valamivel kevesebbet, jobbak között valamivel több hasznot fog az hozni, de olyan esalódások, mint a gabonatermelesnél itt elő nem fordulhatnak.

Nagyon tontos körülmény még az is, hogy a vajtermelés egész éven át, majdnem egyformán üzhető s így a munka megoszlik s a gazdának folytonos és állandó bevétele van.

Legfeltűnőbb példáját látjuk a tejgazdaság nagy jelentőségének Dániában. A hatvanas évek elején Dánia gazdasága még nagyon kezdetleges állapotban volt. Hogy az országot a teljes elszegényedéstől megmentés, nagy buzgósággal hozzáfogtak a gazdaság emeléséhez. Ők mindjárt a tejgazdaság emelése által vélték a munka legnagyobb értékesítését elérhenni. Az állam, valamint a tudomány és töke férfiai egyaránt mindent elkövettek, hogy a tejgazdaságot az egész országban általánosítsák. Vajkivitel létesítése céljából hazafias alapon részvénytársaság alakult az ország legelőkelőbbjeiből, a kik hasznot nem kerestek, csak a dán vajnak minél több piacot s minél jobb hírnevet akartak szerezni s ez teljes mértékben sikerült is. Nem tartott soká s a társaság már haszonnal dolgozhatott s jövedelme folyton emelkedett. Ezen társaság még mai nap is fennáll. Vannak Anglia minden jelentősebb városában bizományosai, szálit vaját majdnem minden vaját importáló országba, de e mellett sok más társaság és számtalan kereskedő vesz még részt Dánia vajkivitelében. A mi a vajtermeléssel karöltve jár, a sajt, szalonna és hus is az export tárgyát képezi.

Joggal mondhatni tehát, hogy azon jólétnek, a melynek Dánia lakossága örvend, kuttforrása a vajkivitel. *Székelly Salamon.*

## A burgonyalomb mint takarmány.

A takarmányozástan legelső tekintélyeinek, mint Wolff, Pott, Settegast stb. irataiban a tiszta burgonyalomb részint — kísérletek, részint a gyakorlati életben szerzett tapasztalatok alapján — a takarmányszerek közé van sorolva. Tapanyagtartalmát különböző vegyészek (Stockhart, Reichardt, Weinbold) kiderítették és az általuk nyert adatok a mezőgazdasági tankönyvek takarmánytáblái mentek át.

A zürichi természetvizsgáló társaság már 1877-ben pályázatot hirdetett arra a kérdésre, hogy „miképen lehet a takarmányt, tekintettel különösen a burgonya felhasználására, szaporítani,“ minek során kísérletek által kiderült, hogy a szarvasmarha számára ugy a lombját, — ha azt, a mikor a gumó még a burgonya öldben van, levágják, — mint magát a burgonyát is jól lehet használni. Miután azonban felismerték, hogy a burgonya a „solanin“ tartalmazó növényesoporthoz tartozik, az mint „mérgező növény“ elvesztette hitelét, mert a solanin, melyet Desfontes fedezett fel 1821-ben, különböző szervezetekre bénító, sőt fulladást előidéző hatásának bizonyult.

A szarvasmarhanál a tiszta burgonyalombbal való takarmányozás, még ha azt nemesak pusztán melléktakarmányként használták, általános tapasztalatok szerint nem mutatkozott károsnak. Sőt Vogt A., a solothurni kanton állatorvosa, 1865-ben augusztus 3-ától 24-éig burgonyalombbal, mint főtakarmánnyal való takarmányozási kísérletet tévén, ennek, valamint későbbi megfigyelései alapján arra a következtetésre jutott, hogy a burgonyalombbal való takarmányozás minden más zöldtakarmányozással egy sorba állítható és nem gyakorol sem az állatok egészségére sem azok tejtermelésére legesekéljebb káros befolyást sem. A szarvasmarhanál a solanin iránt való feltűnő közömbössége tudományos kísérletek tárgyává is tétetett: legelőkelőbb Fraas és Fröhner részéről. Az utóbbi még 3<sup>3</sup>/<sub>4</sub> gramm vegyileg tiszta solanin adagolásánál, mely körülbelül 75 kiló burgonyacsira solanintartalmának felel meg, sem észlelt mérgezési tüneteket. Ismerünk különben más anyagokat is, melyek bizonyos állati szervezetekre mérgező hatásuk, másokra nem, például a „fagin“, melyet egy diónemből való olajgyártás hulladékaiból nyernek. A kecskét is érzéketlenek tartják a cicutoxin hatása iránt, legalább az állatgyógyászati irodalomban nincs rá példa, mely ilyenmő mérgezésről említést tenne.

A burgonyalombnak takarmányul való használata annak tisztaságát feltételezi; gombával fertőzött lombnak takarmányozástól Vogt állatorvos is int és Fröhner bizonyos betegségi tüneteket romlott, részben rothadt vagy parazitikus gombák által megtámadott, egyáltalában tisztátlan burgonyalombra vezet vissza. Ujabb időben a közönséges „burgonyabetegség“ eltávolítására és leküzdésére nagyban használják a rézoldatokkal való befeeskendezést, ugyanazt a szert, melyet szőlőkben is alkalmaznak a peronospora ellen. De bebizonyult, hogy éppen ez a befeeskendezés megrontja a takarmányt és állatoknál rézmérgezési tüneteket idéz elő. Így a dalmáciai szőlőterületeken, a hol a szőlőlombját befeeskendezték és később legelő állatoknak aitták, az állatok emésztő szerveinek erős gyuladást tapasztalták, melynek némely esetben halálos kimenetele is volt. Dr. Latschenberger a befeeskendezett takarmány által előidézett betegségi tüneteket első sorban a rézkéneg képződésre vezeti vissza. Minthogy a burgonya lombját, tekintettel a gumóhozamra, csak akkor szabad levágni, ha az már sárgulni kezd, annak fehérnyetartalma is már csökkent és így a lombja tapadt réz annál végzetesebbé válhatik a szarvasmarhára, mert a közömbösített rézaluminátok már nem képződhetnek többé egész tisztossgal.

Ha az eddigiek szerint a tiszta burgonyalombbal való takarmányozás az állatokra nem jár veszélyel, nem mellőzhetjük egy más kísérlet megemléését sem, mely ez eddigivel ellenkező eredményre vezetett. Ezt a kísérletet Rütiben, a Bern melletti mezőgazdasági iskola végezte 1892. évi augusztus 17-étől 28-áig kantonális költségen abból az

alkalomból, hogy svájci lapokban a szóbanforgó kérdés felett vita támadt.

1893. évi augusztus 29-én a kísérlet kifolyásaként az említett intézet igazgatója nyilvánosan figyelmeztette a gazdákat, hogy ne takarmányozzanak burgonyalombbal. A legközelebb nyomtatásban megjelent jelentésben Hess E. tanár azt mondja: „A kísérlet eredménye után nem szenved kétséget, hogy már csekély mennyiségű burgonyalombtakarmány is abnormis tüneteket (akut mérgezést) idéz elő a szarvasmarhanál“. A kísérletet két tehéne végezték, melyeket első nap 7<sup>1</sup>/<sub>2</sub> kiló burgonyalombot adtak, mely napi adagot a tizenkét nap lefolyása alatt 35 kilóra emelték. A diagnosztikus feljegyzések szerint, melyek gyomorbelkatarrhusra vallanak, azt hihetné az ember, hogy rézoldattal befeeskendezett burgonyalombot etettek, annál is inkább, mert Rütii környékén ezt a befeeskendezést nagyon alkalmazzák, de a jelentés határozottan hangsúlyozza, hogy a feletett lomb nem volt befeeskendezve. A tehénektől nyert tejet dr. Wüthrich napról-napra megvizsgálta és sajtgyártási szempontból való értékére nézve megbecsülte; a burgonyalombbal való takarmányozás a tábellák szerint a kísérleti sajtok felpuffadását okozta.

A rütii-i kísérlet eredménye tehát ellentétben áll a tiszta burgonyalomb takarmányozásával tett egyéb tapasztalatokkal. A kérdés végleges megoldása tehát még folytatolagos kísérleteket igényel.

*Dr. Anderegg E.*

## A savóvaj készítése.

A sajtok gyártásánál a melléktermékeknek mikénti értékesítése sok helyen képezi a kérdés tárgyát s így hazánkban is, hol a keménysajtok készítése örvendős haladás útján van.

A savó egyik ezélszerű, mindamellett csak részben való kihasználása a savóvaj készítése. A savó, a benne levő vajzsir kifejezése után, még mindig igen jól fordítható sertések takarmányozására, mert abból csak a zsirnemű alkatrészek főzetnek ki, míg az albumin nagy részben visszamarad.

A savóvaj gyártására sokkal nagyobb figyelmet kellene fordítani, mint a hogy általában teszik még ott is, a hol ezen vajnak piacza van. Ezen vajnak a minősége ugyanis igen különböző. Gondos, figyelmes készítés mellett már a tejszínből készült vajnak a minőségét soha sem éri el s ezért leginkább csak főzésre alkalmas. Gyakran azonban megtörténik, hogy gondatlan készítés mellett ugyanannyi fehérjét, mint vajzsirt tartalmaz s ez esetben élvezhetlen.

A jó savóvajnak gyártása a nyersanyagoknak, tehát a tejnek minőségétől, továbbá nevezetesen attól is függ, hogy több vagy kevesebb zsirt tartalmazó tej fordítatik-e a sajtgyártásra.

A savóvajnak készítésénél az eredmény súlyt, illetve mennyiségét tekintve, szintén igen különböző, mert például, ha gyengébb minőségű vagy részben lefőzött vagy csupán friss fejőstehenek teje dolgoztatik fel sajtá, akkor 100 liter savóból 1<sup>1</sup>/<sub>4</sub>—1<sup>1</sup>/<sub>2</sub> kg. vaj készíthető, ellenben van rá eset, hogy 1 kg., sőt több is állítottott elő; átlagban 100 kg. savóból többre, mint 3<sup>3</sup>/<sub>4</sub> kg.-ra nem számíthatunk.

A vajzsirnak a savótól való elválasztása többféleképp történhetik. Először a savónak hideg vízzel való lehűtése vagy pedig telen hideg időjárás mellett az edényekben hosszabb ideig tartó nyugtonhagyás utáni lefőzés által, továbbá felfőzés és végre lefőző-géppel eszközözlendő kiválasztás által.

Az első eljárás mindenestre a legjobb, ha elegendő friss víz és edény áll rendelkez-

zésünkre, de hideg víz hiányában a vajzsir nem választható ki teljesen vagy pedig csak sokára s ez esetben a savó könnyen megsavanyodik.

A hol nincs elegendő hideg víz és edény, ott kifőzik, vagy pedig lefőlöző géppel kiválasztják azt.

A kifőzése a vajzsirnak a legelterjedtebb. Az alpesekben minden sajtműhelyben ezen eljárást alkalmazzák. Hogy a sárga savóból a vajzsir kiválasztható legyen, szükséges ehhez egy bizonyos kisebb mennyiségű, de már megsavanyodott savót keverni. A kifőzéshez különösen jó savanyu savó alkalmaztassék, ne legyen az gyenge, de ecetsavanyuságú se, inkább a bornak savanyu ízével birjon. Gyenge savó hozzákeverésével a vajzsir nem választható ki eléggé. Ha a savó gyenge magasabb hőmérsék mellett rövid idő alatt jobban megsavanyítható. Kenyérdarabok vagy más idegen anyagok által eszközölt savanyítás azonban kerülendő, mert a savó idegen ízt vesz fel s könnyen erjedésbe mehet át; ha pedig a savó nagyon erős benne, úgy azt tiszta hideg vízzel kell higitni.

A savóvajnak kifőzéséhez alkalmazandó savanyu savó mennyisége nemesak a savó erejétől, hanem a tej tulajdonságától és az időjárástól is függ. Tavasszal és nyáron mindig kevesebb savanyu savó szükséges, mint ősszel és télen, nagyon meleg időjárás mellett, vagy talán ha savanyu tej dolgoztatott volna fel sajttá, savanyu savó hozzáadása nélkül is kifőzhető a vajzsir; ha pedig csupán öreg fejőstehenek teje dolgoztatnék fel, akkor még igen erős savanyu savónak hozzáadásával sem lehet a vajzsirt kifőzni, mert az ilyen tejnek összes alkotórészei jobban összeállók, tehát kevésbé oldhatók és így kellőleg ki sem választhatók. Ez esetben igen jó — mint a hogy Svájcban is teszik — a tejet beojtás előtt friss vízzel higitani s ezáltal folyékonyabbá tenni. Rendes körülmények között 100 liter sárga savóhoz  $1\frac{1}{2}$ —2 liter savanyu savó vegyítendő.

A savanyu savót némelyek már  $50$ — $60^\circ\text{C}$  hőmérséknel öntik a friss sárga savóba, ez esetben bár lassabban és tökéletlenül válik ugyan ki a vajzsir, de a nyert vaj finomabb lesz, magasabb  $68$ — $75^\circ\text{C}$  foknál való hozzáöntéssel gyorsabban és nagyobb mennyiségben történik a kiválás, de rendszeren durva s több ordát tartalmazó vajzsirt kapunk.

A vajzsir fehérjehabbal keverten mutatkozik a felszínen s ha kissé összehúzódott, akkor sajtoskanállal leszedjük, de ezen munkálatnak lehetőleg gyorsan kell történni, mert ellenkező esetben igen sok fehérjét fog a tejszir tartalmazni, az ilyen nemesak hogy nehezen köpülhető, de a nyers vaj rossz ízű is lesz.

A vajzsir fajsúlyánál fogva, könnyebb lévén, mint a fehérje, a felszínen először mutatkozik.

A savónak körülbelül  $65$ — $68^\circ\text{C}$ -ra történt felmelegítésével az üstben bizonyos moraj lehetnek, az üst fenekén légbuborékok támadnak, a melyek felfelé iparkodnak, azután a vajzsir vagyis a zsirgolyócskák könnyű tartalmuknál fogva a felszínen usznak, de egyesülni nem képesek, mert egyéb folyékony anyagokkal vannak körülvéve, később ezen a zsirgolyócskák szaporodván, a felszínen kisebb csomókba húzódnak össze. A hab s vele a vajzsir egy edénybe leszedetvén, ruhán keresztül szűretik s ezáltal a fehérje és sajtanyag visszamarad, ezután — különösen meleg időjárásban — azonnal lehütendő, mert ellenkező esetben igen könnyen megsavanyodik.

A köpülés  $13$ — $16^\circ\text{C}$ . mellett történjék. A vajképződés beálltával, az irót azonnal lemerjük s a vaját a köpülőből friss hideg vízbe teszszük, hogy némileg megkeményedjék, azonban óvjuk a tulságos ke-

ményedéstől, mert ez esetben az iró és a víz nem gyurható ki. A vajnak kézzel kigyúrása meleg időjárásban sok időt vesz igénybe s így az puha s kenőcsös lesz, épp ezért a forgó gyuróasztal igen előnyösen alkalmazható, de bármiként is gyurjuk a vaját, különös figyelmet fordítsunk arra, hogy az iró lehetőleg tökéletesen eltávolíttassék s ezáltal a vajnak kellemetlen íze és időelőtti avasodása némileg csökkentessék; a vaj elhasználásig, vagy az elszállítás idejéig hideg helyen tartassék.

Warga László.

### Minő hasznot hajtott eddig a bakteriologia a tejgazdaságnak?

Zirn Györgynek a kieli mezőgazdasági kísérleti állomás bakteriologiai osztálya aszisztensének ily czim alatt tartott egyik előadását érdekes tartalmánál fogva a következőkben ismertetjük:

A tejgazdaságban előforduló miveletek, melyeknek a tejet vagy a tejtermékeket alávetik, részint fizikai, illetőleg mechanikai természetűek s azon nem változtatnak semmit sem ama testek állagán, melyekből a tej össze van téve, mint például a melegítés, centrifugálás, köpülés, sózás, gyurás, stb., részint pedig fiziologiai proceszusok, azaz olyanok, melyeknél a tej vagy az abból készült termék fermentumok behatása alatt belső alkotán, kémiai összetételében változást szenved. Utóbbi tekintetben hatásukra nézve ismét megkülönböztetjük a szervesetlen élettelen fermentumokat, sőt az oltó szerves élő testektől, a mikroorganizmusoktól; utóbbiak hatása alá tartozik a tejfelsavanyodás és a sajtérés. Ezen szerves fermentumok által előidézett proceszusok felderítését tüzte ki magának feladatul a bakteriologia, mikor a tejgazdaság szolgálatába szegődött.

Mindnyájunk előtt jól ismert tény, hogy nyáron mily gyorsan változik meg a tej, mily korán sűrűsödik, ha a szállító az esti tejet, melyet csak másnap reggel szállít, nem hűtötte le idejében és eléggé, és tudjuk azt is, hogy mily kellemetlenséget okoz ez a tejgazdasági üzemben. E gyors változásnak okai a mikroorganizmusok, azaz oly apró lények, melyeket pusztán szemmel nem láthatunk. Ezek az apró élő lények dacára annak, hogy a tej a tejmirigyből csiramentesen választatik el és ha ily állapotban maradhatna, korlátlan ideig volna eltartható, igen nagy mennyiségben jutnak a tejbe, még pedig az által, hogy a tej, a mint a csecsimbóból kifolyik, a fejő kezével, továbbá a poros csiradus istállólevegővel jut érintkezésbe, részint pedig egyéb tisztatlansági okoknál fogva, mint az alommal, takarmánnyal, trágyával, vízzel való érintkezés folytán. A tejben ezek a mikroorganizmusok igen kedvező életfeltételekre találnak és mesés módon elszaporodnak, még pedig annál jobban, minél közelebb állt a tej hőmérséke a test melegéhez. Hogy a hőmérséknek mily nagy befolyása van, ennek bizonyítékul szolgálhat az a tény, hogy egy 6 órán át jégben állott tej a csiráknak alig említésre méltó szaporodását mutatta fel, míg ugyanabban a tejben testi hőmérsék mellett ugyanazon idő alatt a szaporodás 4000-szer akkora volt. Ebből látható, hogy mily okadatolt az a követelmény, hogy a tejet a fejés után mihamarabb távolítsuk el az istállóból és hűtsük le.

Ha ezen csirával telt tejből egy cseppet gőreső alatt vizsgálunk, a számos vajtestecske mellett a legkülönbözőbb alakú lényeket találjuk benne, mint hosszú fonalak, rövid pálcákat, gömböket, dugaszhozó alakuan csavart képződményeket, melyek részint mozognak, részint mozdulatlanok. Ezek nem mind bakteriumok; a hosszú,

vastag, hegyesre kifutó fonalak az ismert penészgombák, mások, mint a nagyságukkal, tojásdad alakukkal feltűnő testek ólesztők, a szeszés erjedés előidézői, a scrfőző és szeszégető ipar nélkülözhetetlen munkatársai. Csak az ezeken kívül még megmaradó gömb — pálcácska, — vagy csavartalaku, többnyire nem egészen  $\frac{1}{1000}$  mm. vastagságú és átlag  $1\frac{1}{1000}$ , csak ritka esetben  $\frac{10}{1000}$  mm. hosszúságú testecskek között kell a bakteriumokat keresnünk, azokat a legparányibb, egysejtes a növényvilág legalsóbb fokán álló lényeket, melyek oszlás utján szaporodnak.

A bakteriumok ezen különböző alakjai azok különböző fajtaikat képviselik; azonban a látszólag hasonló alakúak is különböző életfeltételeket mutatnak azaz ezek is különböző fajtaúak. Nem elég tehát a bakteriumok felismeréséhez ezeknek formáját ismerünk, hanem összes életnyilvánulásait kell e célból szemügyre vennünk és e tekintetben az egyes bakteriumoknak egymástól való elválasztása a legfontosabb dolog. De nem birunk oly finom eszközzel, hogy a bakteriumok eme keverékéből egy egyes bakteriumot kihalászassunk és még csak 15 éve annak, hogy az e téren nagy hírű buvár, Koch Róbert azt a szilárd, átlátszó tenyészlappal, különösen a huslégelatine feltalálásával a legkérdésesebb módon elérhetővé tette. A Koch-féle huslégelatine egy, a rendes hőmérséknel szilárd, de már  $25$  foknál megpuhul, teljesen tiszta anyag, mely bouillon, pepton, gelatine és konyhasóból áll és kitűnő tenyészalapul szolgál majdnem minden bakterium számára. Ha ebből a csiramentes gelatineból lehetőleg alacsony hőmérsék mellett egy vattadugóval ellátott teljesen sterilizált csövecskében egy kis mennyiséget felhigitunk és azután egy steril platinsodrony segítségével bakterium keverékünk egy kis részét közéje teszszük és az egészet jól összekeverve egy vízszintesen fekvő üveglapra öntjük, akkor a gelatine csakhamar megmerevedik, a bakteriumok benne egyenkint fekszenek, körülvéve a legkitűnőbb tápanyaggal és gyorsan el fognak szaporodni. Két-három nap mulva látni fogjuk, hogy az egész gelatine be van borítva egyes kisebb-nagyobb, legkülönbözőbb alakú gyarmatokkal, melyek részint besülyednek a gelatineba és azt meghigitják, részint pedig boltozott, kerek, vagy szabálytalan formákat képeznek fehér, zöld és vörös színekben. Ha a gyarmatok bármelyikét gőresővel megvizsgáljuk, akkor a bakteriumoknak csak egyetlen egy formáját fogjuk benne találni, megkapjuk a leirt módon eme bakteriumfajtának tisztanyészetét, korlátlan mennyiségben birjuk és megállapíthatjuk, hogy minő hatással vannak más tenyészlapokra, milyen a magartásuk a melegséggel, a levegővel szemben, minő gázokat produkálnak stb.

Számunkra különösen a különböző bakteriumfajtáknak a tejjre való hatásuk jön tekintetbe; a különböző alakú bakteriumgyarmatok mindegyikéből tehát beleoltunk egy csepecskét egy-egy sterilis tejjel telt csövecskébe és megfigyeljük, hogy minő változásokon megy keresztül a tej a csövecskében. Már  $24$ — $36$  óra mulva az egyik vagy másik csövecskében teljesen egyformán megalszik a tej és nagyon savanyu lesz: a tej egy ugynevezett tejsavanyító bakteriumnak, a tejben leggyakrabban előforduló és benne legjobban fejlődő bakteriumfajtának működése által megaludt; ez egyiket azon bakteriumfajtáknak, melyek a gyakorlatra nézve legfontosabb tejsavanyodást idézik elő.

Egy másik csövecskében a tej talán csak napok mulva alszik meg és nem lesz oly savanyu; ez az oltóbakterium által előidézett karakterisztikus változást mutatja; egy harmadik csövecskében a tej elvesztette szép fehér színét, világosabb lett egy pap-

tonizáló baktérium működése által; más csövekben a tej sárga, kék vagy vörös lett, egyik vagy másik csövecske kellemetlen, büzös, vagy ellenkezőleg kellemes, aromatikusan illatot áraszt, egy-egy csövecske pedig hosszú idő múlva se változik; a tej ize is sokféleképpen megváltozott, találunk egyszerű kellemes savanyu ize, másrészt meg keserű, undor, szappanos, olajos ize.

A midőn így a kísérleteket a legkülönbözőbb irányokban kiterjesztjük, számos baktériumot és azoknak specifikus életfeltételeit ismerjük meg.

Ezen az úton a bakteriológia megismertette velünk a legkülönbözőbb baktériumok hatását a tejre; felismertette velünk, hogy mely baktériumok teszik a tejet keserűvé, olajossá, büzőssé, szappanosná és melyek idézik elő a gyors megsavanyodást, egyszerűen felderítette a tejgazdasági üzemi számára a tejhibák és a tej normális átváltásának okait és ezzel a tejfelsavanyodás és sajterés rejtélyes procezzusainak titkáról fellebbentette a fátyolt. Erről az elért ponttól most már csak egy lépésre került, hogy ezekből a vívmányokból a gyakorlatban hasznot huzzunk.

(Vége köv.)

### Mütejről.

„Mütej“ előállításán már több feltaláló próbálkozott. Legújabbán dr. Klimont közöl egyetmest a „Chemische Revue über die Fett- und Harzindustrie“ utolsó számában azokról a kísérletekről, melyeket ő mesterseges tej előállítására vonatkozólag tett. Mütejet nehezebb gyártani, mint müvaját, még pedig azért, mert nincs olyan a tejhez hasonló folyadék, mely csekélyebb értékű annál és egyúttal sikeresen volna használható a mesterséges tej gyártásához. A feltaláló mindazonáltal megakarta kísérlni legalább a laboratóriumban ilyen tej előállítását. Kísérleténél abból indult ki, hogy mindenekelőtt egy mesterséges tejszérumot állított elő. E célból 870 cm. vízben 50 g. tejszékrot oldott fel és az oldatot mintegy 50° C-ra felmelegítette. Ezután 17 g. kazeint kevert a folyadékba. A kazeinrészecskék láthatóan uszáltak az oldatban; hogy láthatatlanokká tegye őket, a következőképpen járt el: 100 rész vízben 2-5 szekundár foszforsavas káliumot, 1-5 primár foszforsavas káliumot, 0-6 g. foszforsavas mészt és ugyanannyi konyhasót oldott fel. Ebből a folyadékból azután annyit öntött az első oldathoz, míg az uszálló kazeinrészecskék eltűntek, azaz a szemnek láthatatlanokká lettek, mialatt a folyadék tejes opálszint vett fel. Ezután 12 g. friss tojássárgát kevert hozzá. Minthogy az olvadás nehezen ment végbe, jól fel kellett rázni a folyadékot és egy emulzoron kellett keresztülbocsátani, a mit az a margarinsajtgyártásnál szokásos. Ezzel a mesterséges tejszérum elkészült. Most még csak a zsírt kellett hozzáadni. E végből 38 g. margarint és 4 g. szeszamolajat az oladási fokig felmelegített, — magasabb fokú hevítés káros — hozzáadta a szerumhoz és ezt többször keresztülbocsátotta az emulzoron. Ezzel kész volt a preparatum.

A feltaláló azonban ezen a módon a tejnek a megtévesztésig hű utáztatát nem érte el. Produktuma 24 óra hosszat állt el szobatemperatura mellett. Ha a produktumot az utolsó emulzió után azonnal jól lehűtötte és a zsír nem volt magasabbra felhevítve, mint az oladási fokig, akkor 2-3 napig elállt a produktum, de sokkal több képződött benne, mint a természetes tejben, savanyu azonban csak 6-7. nap múlva lett. A feltaláló a produktum ízét tűrhetőnek találja. Jelenleg azonban ily iparág szerinte nehézségekbe ütköznék, mert a tejszékrot és kazeint nem lehet olcsó úton megszerezni.

Az egész dolog bizonyára igen érdekes és tanulságos, de a tejgazda még soká fog azzal vigasztalódhatni, hogy a tej a legkomplikáltabb természeti produktumok egyike, melyet nem lehet egykönnyen utánozni.

G. A.

## KÜLÖNFÉLÉK.

**Figyelmeztetjük t. olvasóinkat,** hogy a tejgazdasági munkásokat képző munkási és rákói iskolákban a tanév október hó 15-én kezdődik meg s hogy a felvételi kérvényeket a rákói iskolára vonatkozólag a földmívelésügyi miniszteriumhoz, a munkásit illetőleg pedig a munkási uradalom főigazgatójához kell benyújtani. Ez iskolákra vonatkozó bővebb adatokat lapunk f. é. 7-ik és a „Köztelek“ 77-ik számában találhatnak t. olvasóink.

**Ügyes sajtumestereket és kellő biztosítékkal rendelkező tejbérlőket** keres az országos tejgazdasági felügyelőség.

**Ismét újabb tejszövetkezetek.** Azon baranyamegyei községek jó példája, melyek a vajtermelésre alakult tejszövetkezetekkel utörök voltak, úgy látszik többfelé lelkes követőkre talál. Újabbán Abauj-Tornanegyében kezd ezen eszme tért hódítani, a menyiben Hidvég—Ardón, Buzitán és Czecezen szövetkezetek alakultak azon czélzattal, hogy még az ősz folytán megkezdjék működésüket.

**Újabb vajszállítmány Braziliába.** Egyzben már megemlékeztünk a „Hungária“ vajkiviteli részvénytársaságnak Braziliába küldött nagymennyiségű vajszállítmányáról. Hogy a magyar vaját az Oceánon túl hogy fogadták, legjobban demonstrálják azon újabb megrendelések, melyeket a „Hungária“ a napokban kapott s melyeknek két újabb szállítmánnyal felelt meg. Így szeptember hó 20-án Fiuméből elindult „Kálmán Király“ nevű gőzessel Braziliába 400 ládában 21,440 doboz 9660 nettó kl. magyar vaját küldött a nevezett részvénytársaság és pedig: *Rio de Janeiro*-ba: 200 láda 10,720 db 1/4, 1/2 és 1 kilós doboz vaját 4840 kg. nettó súlyban; *Santos*-ba szintén ugyanennyi mennyiséget. Egy második szállítmány október hó 1-én indult Fiuméből 768 ládában 40,924 dobozba csomagolt 18,543 kg. vajjal, melyből *Rio de Janeiro*-ba 306 ládában 17,860 dobozt 7435 nettó kg. vaját, *Santos*-ba pedig 462 ládában 23,064 doboz 11,108 kg.-t küldöttek s így az utóbbi tíz nap alatt 28,203 kg. magyar vaját dobtunk Brazília piacára.

**Hogyan látják el Nápoly városát tejjel.** Nápolyban csak 1887. óta vannak tejüzletek, melyeknek száma jelenleg 15, tehát nagyon is elégtelen a 450,000 lakost számláló város tejfogyasztásához képest. A rendes tej-elárusítás Nápolyban, valamint Olaszország egyéb városaiban is, nagyon különös módon történik. A tejelő állatokat, a melyek nemcsak teheneket, hanem kecskéket és szamarakat is használnak, reggel 6-tól 9-ig és este mielőtt besötétedik, kifjés czéljából körülvezetik a város utcáira, melyeknek lakóit az állatok nyakán csüngő csengettyű hangja teszi figyelmessé az állatok közeledésére. A kecskéket gyakran még a lépesőn is felvezetik a lakásba és ott fejk ki. Teheneket kevesebb számban vezetnek az utcákra, mert ezeket inkább az istállóban fejk és ott adják el tejjüket egyszer naponta. Dr. Montefusco adatai szerint naponta mintegy 1000 tehenet, 3000 kecskét és 100 szamarat vezetnek a város utcáira és ezek tejmennyiségét 100 hl.-re becsüli. Ezen régi szokáson alapuló állapotok következtében Nápolyban a tejfogyasztás pendkívül csekély és a tej ára oly magas, hogy a tejet nem használják a nép tápszerül, hanem luxusitalul és orvosszerül. A tejet a pásztorok fejés közben a vevő előtt gyakran vízzel

hamisítják, a mit oly ravaszul cselekesznek meg, hogy a vevő észre nem veszi.

**Vaj- és margarinnak egymástól való megkülönböztetése.** Rolffs J. a „Pharm. Zeitung“ 40. számában a következő megfigyeléséről tesz jelentést: Ha 5 gr. vajat 2 gr. kálium-karbonáttal és 20 ccm. vízzel keverünk, egy szép, fehér és eltartható emulzió képződik. Ha most ugyanoly nagyságu, térfogatu aether adunk hozzá a keverékhez, akkor ez két egymástól élesen elváló rétegre oszlik szét, melynél az aetherikus vajoldat azonnal teljesen tiszta lesz. Ha ellenben tiszta margarinnal bánunk el ugyanily módon, akkor sem emulzió, sem egy tiszta aetherikus oldat nem képződik. Ha végül hamisított vajjal tesszük a kísérletet, akkor az emulzió a vajban levő margarinnal mennyiségéhez képest mind nehezebben képződik, sokkal kevesebb ideig eltartható és viznek hozzáadása után sokkal hamarabb oszlik szét. Az aetherikus oldat nem tiszta, hanem többé-kevésbé pelyhes.

**Borzderes szarvasmarhák egy jó bevásárlási helye.** Evente jelentékeny számban importálnak Magyarországra tenyésztési czélra Svájcban borzderes marhát. Hasonló anyagot tenyésztnek az állattenyésztéssel foglalkozó Liechtenstein hercegségben is, a hol több, mint negyven éven át svájci állatokkal folytatott keresztezés által egy igen jó alkatu borzderes színű, dusan tejelő és hizékony marhafajtát nyertek, melynek jelesége mellett tanuskodik azon körülmény, hogy mielőtt Svájc a Magyarországból és ezzel egy vámtérletet képező Liechtenstein hercegségből való marhabevitel elől elzárta határait, főképpen svájciak voltak, a kik tenyészállatszükségletüket Liechtenstein hercegségből fedezték. Ha a magyar tenyésztők eddig szükségletüket Svájcban fedezték, ezt főképpen arra a tényre kell visszavezetni, hogy Magyarországon Liechtenstein hercegséget, mely egyrészt a st.-galleni és graubündeni svájci kantonokkal, másrészt Vorarlberggel határos, jóformán alig ismerik. Pedig a magyar tenyésztők ebben az országban, melyet nem választanak el vámsorompók Magyarországtól, és mely az osztrák államvasutak Schaan-Vaduz és Nendeln nevű állomásai által közvetlen összeköttetésben áll a vorarlbergi vasutal, szükségletüket minőségileg épp oly jól és könnyebben fedezhetnék, mint Svájcban. *Af. é. október 15-én Vaduzban tartandó áll. utasárral összeköttött állatkiállítás és díjazás* azoknak, a kik a svájci borzderes fajta szarvasmarha iránt érdeklődnek, bő alkabnat fog nyújtani, hogy az itt mondotak helyességénél a helyszínén meggyőződjenek és bizonyára sokan, a kik addig tenyészanyagukat Svájcban hozatták, arra a tudatra fognak jutni, hogy ugyanolyan anyagot kaphatnak Liechtenstein hercegségben is, tehát Magyarország vámhátaira belül, a hol annak beszerzése kevesebb körülményességgel is jár, mint Svájcban, melynek állattenyésztésétől a Liechtenstein hercegségéé semmiben sem tér el.

**A tehén korát és az általa világra hozott borjak számát** a szarvain képződött gyűrűk számáról is lehet felismerni. Minden vemhességi időszak alatt barázdaalaku szarvgyűrűk képződnek, mert az anyai szervezet az általa hordott fiatal állat javára jelentékeny mennyiségű anyagot szolgáltat. Minden vemhesség után ismét nagyobb szarv-alkatú állat keletkezik és ez, így minthogy a következő vemhességi állapot ezt ismét félbeszakítja, sánczalaku gyűrű képződik. Két barázdaalaku gyűrű közötti nagyobb távolság arra vall, hogy a tehén egy évben meddő volt. Minthogy a tehenek 1 1/2—2 1/2 éves korukban szoktak először vemhesek lenni, az első barázdaalaku gyűrű 2 vagy három éves korukban képződik. A szarvak gyűrűje tehát támpontul szolgálhat az állat korának meghatározására is.

— Egész  
Az orsz.

Két neves  
Pál. ...  
Minő haszn  
gazdasá  
A tejhamis  
Különfélék.  
A tejgazdas  
kérdése

Két

A te  
nálunk is  
mindenfel  
folyton s  
csak most  
czót a gaz  
dig arány  
termék gy  
A tejgazd  
hoz való  
maga után  
nagyobb  
csak azon  
eredményt  
mékeinek  
kifogástal  
elérésére a  
eszközeivé

Hazá  
sági gépek  
koznék, ec  
sokáig les  
szorulva. \*)

Egész  
különösen  
ban, hol a  
utóbbi orsz  
forrását, a  
már igen  
eszközök  
ott, a tejk  
már, mely  
gépek gyá

Ugy  
mint a t  
sokáig a d  
elsőség, de  
Schleswig  
rültek min  
becki tejk  
Mivel  
mozgalom  
érdektelen  
két legjobb

Ham  
vasut me

\*) Örö  
nőség szerin  
pesten első t