

8569

8570

ՄՇԱԿՈՒԹԻՒՆ

ԳԵՏՆԱԽՆԶՈՐՈՅ

8571

8572

8573

8574

8575



Կ. ՊՈԼԻՍ

ՏՊԱԳՐՈՒԹԻՒՆ ԱՐԱՄԵԱՆ

1880

635.2

5-84

1094
p 87



2002

2011

ՇԵՐԱՄԱԲԱՆՈՒԹԻՒՆ

ՏԵՍԱԿԱՆ ԵՒ ԳՈՐԾՆԱԿԱՆ

ԵՐԿԱՍԻՐԵԱՅ

Հ. ՄԱՆՈՒԷԼ Պ. ԲԱԶՈՒՆԻ

Ի ՄԻԹԱՐԵԱՆ ՈՒԹՏԸՆ



ՎԵՆԵՏԻԿ

Ի ՏՊԱՐԱՆԻ ՍՐԲՈՅՆ ՂԱԶԱՐՈՒ

1895

17118

ՇԵՐԱՄԱԲԱՆՈՒԹԻՒՆ

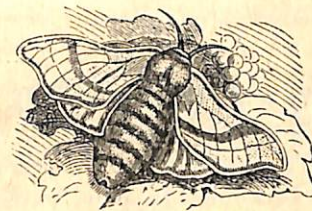
հայ ՃԵՐԱՄԱՐԱՆՈՒԹԻՒՆ

638.2 ՏԵՍԱԿԱՆ ԵՒ ԳՈՐԾՆԱԿԱՆ

ԵՐԿԱՍԻՐԵԱՑ

Հ. ՄԱՆՈՒԷԼ Վ. ՔԱԶՈՒՆԻ

Ի ՄԻԽԱՐԵԱՆ ՈՂԽՏԷՆ



ՎԵՆԵՏԻԿ

Ի ՏՊԱՐԱՆԻ ՍՐԲՈՅՆ ՂԱԶԱՐՈՒ

1895

ՅԱՌԱՋԱԲԱՆ

Աստուծոյ մեծութիւնը ոչ միայն յայտնի կը տեսնուի ի մեծամեծս այլ և ի մանունս: « Երկինք պատմեն զփառս Աստուծոյ » ըսաւ Սաղմոսերգուն, տեսնելով պարզ գիշերոյ մթան մէջ բիւրաւոր աստղներ՝ կախուած երկնից անհուն տարածութեան մէջ, մին քան զմիւսն մեծ և նշուազեղ, որոց առջև երկիրս է իբր հաւ մի աւաղոյ: Այլ ես կ'ըսեմ, թէ փառաւորեալ է Աստուած և ի մանունս և ի շնչին կարծեցեալ արարածս, որոց մէջ զարմանահրաշ կ'երևին ինձ երկու մանր միջատներն, Շերամ և Մեղու, որոց երկուքին ալ գործօն և վաստակասէր կեանքը, իրենց կանոնաւոր կենցաղավարութիւնը, և առ մարդիկ ունեցած մեծ օգտակարութիւնը, իմ միտքս ապշեցուցած են, և իրենց աշխատասիրութիւնը և անխոնջ ջանքը ինձ օրինակ եղած:

Մին թթենոյ տերեւներէն կազմէ իր նրբաթել հիւսուածը, որով արքունիք և տաճարներ կը զարդարուին գոյնագոյն կերպասներով: Միւսն ծաղկանց վրայէն հաւաքելով անուշիկ նեկտարը, յօրինէ մեղր քաղցրաճաշակ ի կերակուր մարդկան, և մոմով կը լուսաւորէ Աստուծոյ տաճարները: Երկուքն ալ զարմանալեաց արժանի ըլլալով, ուզեցի երկուքին ալ կենաց նկարագրութիւնը ի գրի առնուլ, և առանձին գրքուկներով հրատարակել, յուսալով թէ օգտակար կրնան ըլլալ իմ սիրելի ազգիս:

Սկսինք նախ շերամէն: — Շերամի թրքուշր, որ և կ'ըսուի Հնդիկ որդե, մեր բազում խնամոց արժանի եղած է իր օգտակարութեան համար, և վայրենի

բնութենէն ընտանի բնութեան վերածուած, մինչդեռ ուրիշ միջատաց թրթուրներն՝ որ կ'ապականեն պարտէզները, արտերը և անտառները՝ կը ջանամբ ջնջել: Երամի թրթուրը կամ որդը աւազաչափ ձուէ ծնանելով, և իբր 30 օրուան մէջ հետզհետէ մեծնալով, ու չորս անգամ իր վրայի խորիւր ձգելով և դառնալով ի Հարաւնեակ, կազմէ իր բնակարանը, որ կոչի Բժոժ, ամենանուրբ թելով մը, որոյ երկայնութիւնն է իբր հինգ հարիւր մետր, և նորա մէջ փակուելով կ'առնու վերջին կերպարանափոխութիւնը դառնալով ի թիփնոն: Բայց քանի որ գեռ թիթեռն դարձած չէ, կամ թէ ըսել, քանի որ որդը բոժոժին մէկ ծայրէն ծակելով դուրս ելած չէ թիթեռն կերպարանօք, մարդիկ կը սպաննեն որդերը բոժոժներուն մէջ հնոցի տաքութեամբ: Եւ այս բոժոժներէն կը հանեն զմետաքս, թելին մէկ ծայրէն բռնելով և ուրերելով ճախարակի վրայ, դնելով բոժոժները տաք ջրոյ մէջ՝ որ կը լուծէ իրենց վրայի մածուցիկ նիւթը: Բայց որովհետեւ մէն մի բըժոժի թելը խիստ բարակ է, չորս հինգ բոժոժներու թելերը ի մի զուգելով այդպէս կ'ուրերեն ճախարակի վրայ, և ելածը կ'ըսուի Մետաքս ակգործ, կամ թէ ըսել, առանց հանդերձանաց, որ գեղեցիկ և փայլուն է և միանգամայն զօրաւոր:

Իսկ այն բոժոժներն ուսկից հարսանեակները ծակելով դուրս կ'ելնեն ի կերպարանա թիթեռն՝ քիչ օրէն արու և էգ իրարու զուգելով, և էգը նոր ձուեր ածելով կը մշտնջենաւորեն իրենց ցեղը, և իրենք կը մեռնին:

Աւրիշ ամեն միջատաց թրթուրներն ալ իրենց կերպարանափոխութեան ժամանակ կազմեն իրենց բոժոժները, բայց և ոչ միոյն նիւթը օգտակար է, զի խառն և շփոթ է իրենց կազմածը, տկար և փոշետեսակ: Միայն չերամիսն է օգտակար:

Երամը կը բաժնուի երեք տեսակ ըստ գունոյ

բոժոժից, որք կ'ըլլան գեղին, կանաչ և ճերմակ. և այս երեք տեսակները ունին իրենց միջանկեալ գոյները որք կը լինին խառնածնութեամբ, և կը տարբերին ևս մեծութեամբ բոժոժից:

Երամի որդը խիստ հին ժամանակէ հետէ ծանօթ էր ի ձենաստան, և կը յիշատակուի Քրիստոսէ 2600 տարի առաջ, և անկէ մտաւ Ասիոյ արևմտեան կողմերը Քրիստոսէ 200 տարի առաջ: Սարկոս Աւրելիոս կայսեր ժամանակ՝ Քրիստոսի 165 թուականին Հռովմայեցի դեսպան մը կրցաւ մօնել ձենաստանի ներսերը, բայց չերամարտութիւնը իբրեւ գաղտնիք կը պահուէր հոն: Եւ Քրիստոսի 419 թուականին ձենացի կնոջ մը ձեռքով, որ էր կին թագաւորին Քոթանի, մտաւ Հռովմէական երկիրը: Կ'ըսուի թէ գրեթէ նոյն ժամանակ, այս ինքն 462ին մտած ըլլայ նաև Յապոնացւոց աշխարհին մէջ:

Իսկ թէ երբ մտած է ի Հնդկաստան և ի Պարսկաստան յայտնի չէ ժամանակը, արդեօք ձենաստանի ժամանակակից թէ յետոյ, ստուգիւ չեմք գիտեր:

Ղեցերորդ դարուն մէջ, այս ինքն 552ին երկու կրօնաւորաց ձեռքով Պարսկաստանէն եկաւ ի Կ. Պօլիս չերամի ձուեր, զոր խնամեցին սեաւ թթենւոյ տերւենքով որ կային հոն: Բայց ոչ Յուստինիանոս կայսրն՝ որ յայնժամ կը թագաւորէր, և ոչ իր յաջորդներն օգուտ մը քաղեցին ասկէ, կանգնելով Բիւզանդացւոց կայսերութեան երկրին մէջ մետաքսաբեր գործարան մը, որ կարենար մրցիլ Արևելքի գործարանաց հետ:

Ութերորդ դարուն սկսաւ ծաղկիլ մետաքսագործութիւնն Արաբացւոց ձեռքով: Իրենց բոլոր ընդարձակ տէրութեան մէջ, Պարսկաստանէն սկսեալ մինչև ի Կովկաս, Սպանիա, Սիկիլիա և Աիլիկէի եզերքը տարածեցին չերամի և թթենւոյ մշակութիւնը:

Սիկիլիայէն և Սպանիայէն մտաւ յիտալիա և ի

Գաղղիա: Շերամարութունը 1300^{ին} ժամանակ ծաղկած էր Իտալիոյ Մոտենա, Պոլոնիա և Փլորենտիա քաղաքներուն մէջ: Եւ 1360^{ին} Պոնաֆիտոս Փականինոս պոլոնիացին հրատարակեց գրուած մը շերամարութեան վրայ: Գրեթէ ի նմին ժամանակի սկսաւ ծաղկիլ շերամարութունը Գաղղիոյ Ալլիանիոն, Մոնիելիէ և Մարսիլիա քաղաքներուն մէջ. բայց ինչպէս Իտալիա նոյնպէս և ի Գաղղիա սե թթեւնոյ տերէնները կը գործածէին ի սնունդ հնգիկ որդանց: Ճերմակ թթենին շատ ուշ մտաւ յԱրեւելից յԱրեմոտս: Ճերմակ թթենին 1434^{ին} մտաւ ի Տոսկանա, և 1495^{ին} Կարոլոս ութերորդի ժամանակ մտաւ ի Գաղղիա, Իտալիոյ Նէապոլիս քաղաքէն բերուելով:

Գաղղիոյ մէջ Փրանկիսկոս Ա, Կատարինէ Մէտիչի և Հենրիկոս Գ տունին մղում մը ճերմակ թթեւնեաց մշակութեան: Բայց շերամարութունը ծաղկեցաւ ի Գաղղիա Հենրիկոս Գ^{ին} ժամանակ, որոյ հրամանաւ Օլիվիէ Սէրրէս երեւի ազարակադէտը հրատարակեց 1599^{ին} մետաքսի վրայ գրուած մը, և 1601^{ին} բերաւ ի Պարիս 20,000 ճերմակ թթեւնի: Եւ թագաւորին հրամանաւ Գաղղիոյ այլ և այլ կողմերը կազմեցան տնկարաններ ճերմակ թթեւնեաց, որոցմէ քառասուն տարուան միջոցի մէջ ելան չորս միլիոն թթենիներ: Եւ եկեղեցականք ու ազնուականք ամենքն ալ թագաւորին հաճոյ ըլլալու համար կազմեցին թթաստաններ, բայց մահուամբ թաւաւորին (1610) ետ մնաց ձեռնարկեալ գործը. մինչև յիսուն տարիէն վերջ Քսլպէր նոյն կերպով սկսաւ ծաղկեցնել շերամարութունը: Եւ այն ժամանակ Գաղղիոյ մէջ կ'ենէր իբր 15,000 հազարազրամ մետաքս անգործ, որ կը պատասխանէ 200,000 հազարազրամ բոժոխ բերքին: Եւ Թուրի, Լիոնի, Պարիսու գործարանները կ'առնուն տարին 500,000 հազարազրամ մետաքս անգործ Արեւելքէն, Սիկիւլիայէն և Իտալիայէն:

Հետզհետէ սկսաւ ծաղկիլ Գաղղիոյ մէջ շերամարութունը, այնպէս որ 1760 յ1780 Գաղղիոյ մէջ կ'ենէր 400-500 հազար հազարազրամ մետաքս անգործ, որ 1820-ց1840 հասաւ մի միլիոն հազարազրամի, 1840-ց1855 երկու միլիոն հազարազրամի, և յետոյ պակսեցաւ հնգիկ որդանց հիւանդութեանց համար. և 1889^{ին} կ'ենէր 600 հազար հազարազրամ անգործ մետաքս, որ կը պատասխանէ ինն միլիոն հինգ հարիւր հազար հազարազրամ բոժոխ:

Գնեմք հոս աղիւսակով, թէ 1889^{ին} որչափ բոժոք կ'ենէր բովանդակ Եւրոպայէն և աշխարհիս չորս կողմէն, մերձաւոր հաշուով:

ԵՒՐՈՊԱ. - Իտալիա . . .	42,000,000	հազարազր.
Գաղղիա . . .	9,500,000	»
Աւստրիա, Մաճարաստան	2,160,000	»
Թուրքաստան Եւրոպիոյ	1,500,000	»
Սլոանիա . . .	1,500,000	»
Յունաստան . . .	500,000	»
Լուսիտանիա . . .	250,000	»
Սուետ . . .	210,000	»
Ռումանիա, Պուլլարիստան	170,000	»
Ռուսաստան Եւրոպիոյ	420,000	»
	87,540,000	»

ԱՍԻԱ. - Ճենաստան . . .	155,160,000	»
Յապոնիա . . .	42,580,000	»
Հնդկաստան . . .	33,700,000	»
Մեծնաչխարհ Ասիոյ . . .	5,500,000	»
Ռուսաստան Ասիոյ . . .	5,200,000	»
Թուրքաստան Ասիոյ . . .	5,000,000	»
Պարսկաստան . . .	4,500,000	»
Կորէաստան . . .	200,000	»

	307,530,000	»
ԱՓՐԻԿԷ.	100,000	»
ԱՄԵՐԻԿԱ հիւսիսային . . .	6,000	»
» միջին և հարաւային . . .	50,000	»
	507,486,000	»

Ուստի բոլոր աշխարհիս մէջ տարին կ'ենէ 300 միլիոն հազարադրամէ աւելի բժոժ մետաքսի, ուսկից կը հանեն իբր 20 միլիոն հազարադրամ մետաքս անգործ և 30 միլիոն մետաքս թերի, Եւրոպայի մէջ կը գործածուի իբր 10 միլիոն մետաքս անգործ և 8 կամ 10 միլիոն մետաքս թերի, մնացորդն կը գործածուի Ասիոյ մէջ: Եւրոպայի գլխաւոր վաճառատեղին է Գաղղիա, ուր 8,000,000 հազարադրամ մետաքսի առուտուր կ'ըլլայ տարին:

Եւրոպայի մէջ տարուէ տարի գործածուած անգործ մետաքսին քանակն է

Գաղղիոյ բերք	604,600	հազարադր.
Իտալիոյ »	5,026,210	»
Աւստրիոյ »	194,200	»
Սպանիոյ »	75,200	»
Արևելից և Կովկասիոյ	725,600	»
Ճինսատանէ բերուած	5,717,200	»
Յապոնիայէ »	1,577,000	»
Հնդկաստանէ »	765,800	»
	<u>40,546,200</u>	»

Կը տեսնուի այս աղիւսակէս որ 10 միլիոն անգործ մետաքսին 6 միլիոն կու գայ Ասիայէն:

Ի յառաջաբանի մատենիս այս ընդհանուր տեղեկութիւնները տալէն վերջ, անցնիմք մասնաւոր գիտելեաց հնդիկ որդան, ծանուցանելով թէ առաջնորդ գործոյս առած եմք Էւգիենէու Մայլոյի հնդիկ որդան վրայ ըրած դաստիասութիւնները (Leçons sur le ver à soie, par Eugène Maillot), և Հենրիկուս Բաուայայի քսան դաստիասութիւնները (Compendio di Bacoologia in venti lezioni, da Enrico D.r Quajjat), որ վարժապետ է Պատուիոնի հռչակաւոր շերամաբանական վարժոցին:

Ի Գրքանէ
Յ. Պաւստանյան
1899 թիւի
Իջմէն

ՇԵՐԱՄԱԲԱՆՈՒԹԻՒՆ

ՄԱՍՆ ԱՌԱՋԻՆ

ԶՈՒ

ԳԼՈՒԽ Ա.

ԲՆԱԽՕՍՈՒԹԻՒՆ ԶՈՒՈՅ ՇԵՐԱՄԻ,

ԵՒ ՊԱՀՊԱՆՈՒԹԻՒՆ ՆՈՐԱ.

1. Ընդհանուր գիտելիք շերամի ծուռց վրայ. — Շերամի ծուռն զոր կ'ածեն էգ թիթեռներն, կոչին անդէպ առմամբ նաև Սկրմն շերամի, և կ'ածեն յունիս ամսոյ մէջ, 25 ց30 աստիճան տաքութեամբ հարիւրամասն ջերմաչափի:

Չեն է ձուարդ և քիչ մը տափարակ, տրամագիծն է իբր 1 հազարորդամետր, որ ըստ տեսակաց քիչ մը կը տարբերի. յապոնականը աւելի փոքր է, իտալականը աւելի մեծ. առաջէն 2000 հատ պէտք է մի գրամ կշռելու համար, երկրորդէն՝ 1500. իսկ մեծ բժոժներու տեսակէն՝ 1400էն ց1200:

Իրենց տեսակարար կշիռը ջրէն քիչ մը աւելի է, այս ինքն 1,08:

Նոր ածուած ձուերուն գոյնն է բացազոյն դեղին, որ աստիճանաբար հինգ օրուան մէջ կը դառնայ ի գորշ մոխրագոյն և երբեմն ի դեղին հողագոյն: Այն ձուերն որ չեն բեղնաւորիր՝ կը մնան բացազոյն դեղին և կը չորնան:

Չուերն թիթաւն մարմնէն բաժնուելէն ետքը պատած կ'ըլլան խժեղէն ջնարակով մը, որով փակած կը մնան մօտակայ մարմնոց վրայ: Իրենց բնական վայրենի վիճակին մէջ փակած կը մնան թիթենեաց կեղեկոյն վրայ, իսկ շերամոցներու մէջ՝ կտաւոյ վրայ:

Բազումք ի շերամարուծից այս վիճակիս մէջ կը պահեն ձուերը, միայն կը կախեն կտաւները սենեկի մը առաստաղէն որ դէպ ի հիւսիս ըլլայ: Չմերան մէջ կը բաժնեն ձուերը կտաւներէն, դնելով քանի մը ժամ պաղ ջրոյ մէջ, և յետոյ բուրձ գանակով մը կը քերեն, և ձուերն կ'իյնան ջրոյ տակ: Կ'ամանեն ջուրը, թողլով որ կորնչին այն հատերը որ կը լողան ջրոյն երեսը. յետոյ կը փոխեն ջուրը երկու երեք անգամ, և ի վախճանի երբ կը տեսնուին որ ձուերն մաքուր են, աղաւելով իրենց վրայի մածուցիկ նիւթէն, կը դնեն կտաւոյ վրայ և կը թողուն սենեկի մը մէջ որ չորնան առանց կրակի: Քանի մը օրէն ետքը կը բաժնեն 25 կամ 30 գրամ ի կշիռ, և կը դնեն առանձին մանր քսակներու մէջ, որք պիտի ըլլան բարակ և անօտ. կամ կը դնեն քարտենէ շինուած տուփերու մէջ, որոց վերին կողմը ծակ ծակ ըլլայ, և կամ կը տարածեն մեծամեծ տուփերու մէջ, որոց յատակն ըլլայ կտաւէ, և կը պահեն մինչև ցգարուն սենեկի մը մէջ որ դէպի հիւսիս ըլլայ և առանց կրակի: Բայց այս կանոններն ընդհանուր են և ըստ հանգամանաց կը փոփոխին:

2. Կազմուած՝ ձուոյ. — Շերամի նոր ածուած ձուն երկու մասն կը բաժնուի. մին խեփար հաստատուն, միւսն Միջուկ՝ լոյծ:

Խեփորն է նուրը և կիսաթափանց մաշկ մը, ունելով եղջեր բնութիւն և պնդութիւն. կը լուծուի կալոյ մէջ, և կը բովանդակէ ծծումբ. որով և կ'որոշի խեփորտէ, որ կ'ելնէ ուրիշ գեղնոց և խեցեմորթաց խեփորէն, որոյ մէջ չգտնուիր ծծումբ, և ընդ հակառակն կ'առաւելու բորակածին:

Դնեմք երկուքին ալ բաղկացութիւնը.

Բաղկացութիւն խեփորի ձուոյ շերամի ըստ Վերսոնի	Բաղկացութիւն խեփորի ըստ Փելեկոյի
Բնածուխ 50,9	 47,38
Ջրածին 7,4	 7,02
Բորակածին 17,2	 59,45
Թթուածին 19,5	 6,15
Ծծումբ 4,4	 0,00
Մոխիր 1,0	 0,00

Շերամի ձուոյ երեսը ծածկեալ է մանր բլիշներով, և կողերը ամենանուրբ առուակներով, նկատելի մանրացուցաւ: Չուոյ փոքրագոյն ծայրը քիչ մը տափաւրակ է, և հոն կայ նշան փոքրիկ ծակի մը, որ կ'ըսուի Մանրածակ, որ ձուն ածելէն առաջ բաց կ'ըլլայ, ուսկից կ'ընդունի արգասաբեր տարրը, և յետոյ կը փակուի. և մանր օրդը ճշգիւ խեփորին այս կողմն է որ կրծէ գուրս ելնելու համար: Չուոյ միջուկը՝ որ է կէս հեղանիւթ և լոյծ մարմին, կը բաղկանայ անբաւ մանր գնտակիկներէ, մանրացուցաւ նկատելի, որք նման են գնդակազ գեղնուցի ձուոց թռչնոց, և կան առ ի կախ սպիտային հեղկի մը մէջ. որոց բովանդակութիւնը կազմէ զՍրգասաբեր տարր, որ է նիւթ սննդարար բողբոջի: Բողբոջը յետ ձուարկութեան կը դառնայ կոյտ մը բլջաց երկզած, որք հետզհետէ կը բազմանան նպաստիւք արգասաբեր տարրեր, և կազմեն զմարմին սաղմին:

Եւ այդ կազմութեան արտաքին նշանն է, մանուշակագոյն կամ գորշ բլիշներն, որք կը շրջապատեն արգասաբեր տարրեր երեսը, և ասով է որ ձուոյ կեղեր կ'երեւի դեղին, կամ գորշ մոխրագոյն և կամ դեղին հողագոյն: Իսկ ըստ այլոց, գունաւորութեան պատճառ կը համարուի ձուոյ կեղեւին անմիջապէս տակը նուրբ թաղանթի մը կազմութիւնը, որ կոչի փառ: Թէ որ օգոյ աստիճանը շատ վար ըլլայ, ձուոց կեղեւին գունաւորութիւնը կ'ուշանայ:

3. Տարաբանական բաղկացումներն ձուռն. — Փէլիկոյ գաղղիացին 100 դրամ շերամի ձուերը այրելով գտաւ մոխիր 1 դրամ 285, որոյ բաղկացութիւնն է

Թթուութեան լուսածնական	53,8
Կալի	29,5
Մագնէսիւ	10,3
Կեր	6,4
	100,0

Եւ դիտեց թէ ինչպէս այդ մոխիրը կը նմանի ցրենոյ մոխրոյն ըստ բաղկացութեան: Վասն զի ցրենոյ մոխրոյն բաղկացութիւնն է ըստ Պուսինկովի

Թթուութեան լուսածնական	47,0
Կալի	29,5
Մագնէսիւ	15,0
Կեր	2,0

4. Չու ախտացեալ. — Դիտելով շերամի ձուն մանրացուցով, որ ստուարացնէ 400 ց500 ի տրամագիծ, եթէ գտնեմք անոր միջուկին մէջ մանր ձուածն և փայլուն մարմիններ, որք են պատառաբոյծ էակներ, նոքա նշանակ են որ իրենցմէ ծնած որդերը կը մեռնին ըստ մեծի մասին յառաջ քան իրենց կերպարանափոխութիւնը կատարելու: Ուստի և հարկաւոր է որ շերամաբոյծը ստանայ այնպիսի ձուեր, որ ազատ ըլլան այս հիւանդութենէս: Վերջը պիտի խօսեմք թէ ինչպէս կրնամք ազատ ըլլալ այս հիւանդութենէս:

5. Ազդեցութիւն օդոյ. Շնչառութիւն ձուոց. — Նոր ածուած ձուոց գունաւորութիւնը յառաջ գայ ի ծծելոյ զթթուածին, որոյ ազդեցութիւնը կրնայ ծառայել ի ցուցանել զչափ վերլուծութեան օդոյ, առանց ուրիշ տարրաբանական ազդակի: Չուերն կ'արտաշնչեն միանգամայն ջրեղէն գոլորշի և թթուութեան բնածխական: Ուստի այս կրկին երեւոյթն է տուրնաութիւն շնչոյ. որ և կը շարունակէ տակաւին երբ այլ ևս գունաւորութեան վրայ փոփոխութիւն չտեսնուի: Կըրնամք ասոր ապահով ըլլալ ի վերլուծութենէ օդոյ

փոքրիկ բաժակի մը, որոյ տակ դրուած ըլլայ պլուկոց մը ի ձուոց շերամի: Եւ աւելի պարզաբար ստուգած կ'ըլլամք ի պակասութենէ կշռոյ, զոր շարունակաբար կը կրեն ձուերն, ըստ հետազայ համեմատութեան:

Կորոշատ կշռոյ ձուոյ շերամի.

Առաջին ամսոյ մէջ յետ ածելոյ կը պակսէ 2 0/0 իր նախկին կշռէն.	
Երկրորդ ամսոյ մէջ	1 »
Յաջորդ վեց ամսոց մէջ (ի ձմեռան)	1 »
Տասներորդ ամսոյ մէջ (ի ժամ թիւելոյ)	9 »
	Բովանդակ իբր 13 0/0 »

Եւ ասով կը տեսնեմք որ շերամի ձուոց շնչոյ տուրեւ առութիւնը սաստիկ է նոր ածուած ժամանակ, և սաստկագոյն ի գարնան՝ տաքութեան ազդեցութեամբ. ուստի պէտք չէ յայնժամ կուտել ձուերն իրարու վրայ, կամ փակել փոքրիկ ընդունարաններու մէջ: Չմեռան ժամանակ քիչ է տուրեւառութիւն շնչոյ:

Եւ այս բանիս համար ձուոյ հատերն կը դրուին անօր և նուրբ քսակներու մէջ, որոց երկայնութիւնն է 15 հարիւրորդամետր և լայնութիւնը 10 հարիւրորդամետր 1 ունկի կամ 25 դրամ հատից համար ⁽¹⁾, և կը դրուին տարածուած և ոչ իրարու վրայ, որպէս զի կարենան համարձակ օդ ծծել: Ապակի աճաններն և մետաղական տուփերն որ լաւ զոցուած ըլլան, անյարմար են ձուոց պահպանութեան, եթէ չըլլան ըստ բաւականին մեծ:

6. Ազդեցութիւն խոնաւութեան ի վերայ ձուոց շերամի. — Պէտք չէ թողուլ շերամի ձուերն սաստիկ խոնաւ տեղ, վասն զի արգելեալ կը մնայ իւրաքանչիւր հատին երեսէն ջրեղէն գոլորշեաց արտաշնչութիւնը: Կրնայ նաև հատերուն վրայ բորբոս գոյանալ և այլայլել միջուկը:

Օղբ չոր պահելու համար կրնամք սենեկին կամ

(1). Ըստ Գաղղիացոց մի ունկին է 25 դրամ, և ըստ իտալացոց 30 դրամ:

ընդունարանին մէջ, ուր կը պահուին ձուռլ հատերն, դնել կենդանի կրոյ կտորներ, որք կը ծծեն օդոյ խոնաութիւնը: Չորութեան չափը գիտնալու համար կրնամք դնել սենեկին մէջ մազէ խոնառաչափ մը: Փորձուած է որ երբ խոնառաչափը ցուցանէ 75 աստիճան, այն է յարմար չորութեան աստիճանը ձուռց պահպանութեան համար, և յայնժամ օդը կիսով չափ յազեալ է: Եւ երբ գործին ցուցանէ 85⁰, պէտք է դնել հոն կիր կենդանի: Եւ եթէ առաւել լուրջ չորութեան աստիճանը գործածելով քլոռուկ կրածնի լուծեալ, յայնժամ ձուռց երեսէն եղած արտաշնչութիւնը զօրաւոր կ'ըլլայ, որով և ծնունդը կը գժուարի:

7. Ազդեցութիւն տաքութեան եւ ցրտութեան ի վերայ ձուռց շերամի. — Խօսիմք հիմա օդոյ խոնառածոյն փոփոխութեանց վրայ, որք կրնան ազդել ի ձուարկութենէ մինչև ի ժամանակ ծնանելոյ ի ձուռց:

Եւրոպայի մէջ գործածուած շերամի ձուերն չեն կրնար ծնանիլ յառաջ քան դժմեան, որչափ ալ տաքութեան աստիճանը աւելցնեմք: Տարուելով նաև ի Բենդալա Հնդկաստանի, նոյն յատկութիւնը կը պահեն:

Եւ սակայն երբեմն կը պատահի, որ ձուերն կը ծնանին ձուարկութենէ տասն կամ տասնեակինգ օր ետքը: Բայց այսպիսի ձուերն դիպուածական իմն են և սակաւաթիւք, և պատճառը անյայտ, և իրենց ծնունդը կը կարծուի թէ յունիս կամ յուլիս ամսոյն սաստիկ տաքութենէն և տեղոյն չորութենէն կախումն ունի: Բայց պէտք չէ փոյթ ընել, վասն զի ինքն իրեն կը դադրի, և հետեւաբար կրնամք թողուլ ձուերն ամառան մէջ այն սրահը ուր ածան, քան թէ վախնալով տանել ցուրտ տեղ մը, ինչպէս կ'ընեն շերամաբոյծերէն ոմանք:

8. Երկամօխն, Եռամօխն կամ Բազմամօխն որդուրք. — Թէպէտ ինչպէս որ ըսինք, Եւրոպայի շերամի որդերը են տարեկրական, այս ինքն տարին միանգամ կը ծնանին, բայց կան Յապոնիա և Ճենաստան անասիներ՝ որք կը ծնանին տարին երկու կամ երեք անգամ, և կոչեն Երկամօխն, Եռամօխն, կամ հասարակ անուամբ Բազմամօխն: Այս տեսակներէն Եւրոպա բերելով կարելի չէ եղած նոյն արդիւնքը ունենալ:

9. Ելեկտուութեան եւ Թեռուտից ազդեցութիւնը շերամի ձուռց վրայ. — Վերստի և ուրիշ շերամաբանից փորձերը կը ցուցանեն, թէ երբ շիւմք վրձնով շերամի ձուռց հատերը, կամ Հոլցի ելեկտական մեքենայով ելեկտական կայծեր թափեմք անձրեանման ձուռց վրայ, և կամ երեք վայրկեան ելեկտական հոսանք հաղորդեմք, կը ծնանին ութ կամ տասն օրուան մէջ: Բայց այս փորձերը կը յաջողին տասն կամ տասներկու օրուան նոր ածուած ձուռց վրայ և հիներուն վրայ ոչ միօրինակ: Նոյնպէս կ'երազէ ծնունդը եթէ ձուերը հինգ վեց վայրկեան ընկղմեմք քլոռաձրածնական, բորակական ծծմբական թթուութից միոյն մէջ:

Բայց այս փորձերը գիտնոց համար են և ոչ թէ սովորական գործածութեան համար:

10. Շերամի ձուռց գննազան ժամանակները. — Շերամի ձուռց այն պահը յորում չեն կրնար ծնանիլ, կոչի Պա՛ս անձնեղականութեան, և կը տեւէ Եւրոպայի բարեխառն կլիմային մէջ մինչև սկսի ցուրտը. այս ինքն, յունիսէ մինչև ցնոյեմբեր. բայց կրնայ աւելի ևս երկարել: Այսպէս Քիլիէն փետրուարի կամ մարտի մէջ բերուած ձուերն, ածուած ըլլալով նոյեմբերի մէջ, չեն կրնար ծնանիլ բայց եթէ յաջորդ տարւոյն ապրիլի մէջ: Բայց այս ժամանակս ալ կրնայ կարճիլ, և վերածիլ ի հնգետասան կամ քսան օր, ինչպէս փորձով ցուցուց Տիւբլոյ, եթէ ձուերն ածուելէն հնգետասան կամ քսան օր ետքը դուրին սառնարանի մէջ:

Յետ առաջնոյ պահուն գայ երկրորդն, այս ինքն Պահն անկրկոյ, յորում ձուերն կը դուրին ցրտոյ ազդեցութեան տակ: Թուի թէ այդ ազդեցութեամբ մասնակցին փոփոխութիւն մը կ'ըլլայ արգասաբեր տարեր հեղկին վրայ, որով այդ մարմինը աւելի յարմար կ'ըլլայ թթուականալու: Հասարակօրէն այդ պահը կը տեւէ մեր կլիմային տակ նոյեմբերէ մինչև փետրուար կամ մարտ, բայց կրնամք երկարել տարի մը և աւելի՝ ցրտացուցիչ գործիներով. և կրնամք կարճել եթէ ձուերն հին ըլլան: Տիւբլոյ փորձեր է որ վեց ամսեայ հին ձուերն բաւական եղած են քսանի մը օր ցրտոյ տակ դնել, որպէս զի կարող ըլլան ծնանիլ:

մինչդեռ յիսուն կամ վաթսուն օր պէտք է ցրտոյ տակ զնել այն ձուերն, որ երկու կամ երեք շաբաթուան են: Եւ միանգամայն նոյն անձը փորձեր է որ ձմեռելոյ համար յարմար աստիճանն է զրոյի մօտ: Եւ սակայն ասկէ աւելի ցրտութեան աստիճան մը — 18° , — 20° և մինչև — 30° փնտս մը չբերեր ձուոց:

Չմերելոյ ժամանակ ձուերն թմրած կը մնան, և կ'ուշանայ սաղմնաութիւնը: Խոնաութեան առաւելութիւնը, օդոյ պակասութիւնը, մեքենական շարժմունք, որք ուրիշ վայրկենի մէջ կրնան իրենց վրայ մեծամեծ այլալուծեանց պատճառ ըլլալ, յայնժամ են գրեթէ անազգակ: Այս բանիս համար լաւ կը համարուի երկարել այս պահը, և նուազել ընդ հաւառակն յաջորդը որոյ վրայ պիտի խօսիմք:

Երրորդ պահուն մէջ՝ որ կոչի Յետմերային, ձուերն կը սկսին համարձակ շնչել օդոյ տաքնալովն, և այսպէս մօտենալ ի ժամանակ ծննդեան: Այդ պահը որ կը տեւէ փետրուարէ մինչև ապրիլ կամ մայիս, ամեն պահերէն աւելի դժուարին կը համարուի ձուոց լաւ պահպանութեան համար: Պէտք է որ ջերմութեան աստիճանը յաջորդաբար աւելնայ, որպէս զի սաղմին գոյացումը ձուոյն մէջ աստիճանաբար ըլլայ, առանց զգալի դադարման: Եւ եթէ յետ ցրտութեան վաղահաս տաքութիւն մը վրայ գայ, սաղմին գոյացումը կը կրէ երազումն և դադարումն, որով և ծնունդը կ'ըլլայ անպիտան, կամ կը մեռնի սաղմը ձուոյն մէջ: Այս պահուն տեականութիւնը կախումն ունի օրերուն թիւէն, որ պիտի անցնին ձուոց ցուրտ սենեկէն ելնելով և մտնեն այն սենեակը ուր պիտի ծնանին, հաշուելով իբր կէս աստիճան տաքութիւն իւրաքանչիւր օրուան համար: Արդ, օրինակ իմն, եթէ ուշեմք սկսիլ ծնուցանել 16° տաքութեամբ ապրիլի 10էն, և թէ ցուրտ սենեկին աստիճանը ըլլայ 5° , պէտք է հանել ցուրտ սենեկէն մարտի 20էն, մինչև յայնժամ պէտք է մնան ցրտութեան մէջ: Եւ եթէ ըլլայ ցուրտ սենեկին աստիճանը զրոյ, պէտք է հանել անկէ մարտի 10էն: Համառօտ ըսել, ձուերը սառնարանէն հանելէն ետքը պէտք չէ խսկոյն ծնուցանել, այլ թողուլ զէթ քանի մը օր սովորական բարեխառնութեան մէջ, որպէս զի ծնունդը կանոնաւոր ըլլայ:

11. Սենեակ ձմերելոյ. — Շատ կարեւոր համարուած է շերամի ձուերը ցուրտ տեղ պահելը, որպէս զի օդոյ տաքութեան փոփոխութեամբ այլալուծիւն չկրնն: Եւ այս բանիս համար ի սկզբան կը պահէին լերանց վրայ, և ապրիլի մէջ անկէ վար կ'իջնցնէին: Բայց հիմա արուեստական ցրտութեամբ կը պահեն մասնաւոր սենեակներու մէջ որ կոչի Չմերոց, որոյ զիւտը կ'ընծայի Սուզանի իտալացի ճարտարապետի ի Լոմբարտիա (1878), որ է մի ի գլխաւոր շերամարուծից: Իր շինուածն է գրեթէ քառանկիւնի, 36 մետր երկայնութեամբ և 30 մետր լայնութեամբ. և անոր մէջ ձմերոցը 20 մետր երկայնութեամբ, 5 մետր լայնութեամբ և 4 մետր բարձրութեամբ կրկին պատերով շրջապատած, որոց միջէն կ'անցնի օդ, 15 հարիւրորդամետր թանձրութեամբ. և յատկը ջրաբաշխական կրով, և առաստաղը երկաթի ձողերով և աղիւսով: Այս առաստաղէն կախուած են երեք երկաթի երկայն և գալուսնացեալ արկղներ, որոց միջէն կ'անցնի բարկ լուծումն քլորուկի մագնէսի որ կը սառնի — 20° : Այս հեղուկը կ'երթայ Փիքթէի ցրտացուցիչ մեքենային մէջ, ուր դրուած է հեղուկ թթուում ծծմբային, և հոն կը գոյացնէ սաստիկ ցրտութիւն, որ կը հաղորդի ձմերոցին: Չմերոցին օդը չոր պահելու համար, կը տարածուի փայտէ արկղներու մէջ կիր կենդանի. և այս օդը կը փոխուի դռներուն և պատուհաններուն ծակերէն, և երբեմն քիչ մը ժամանակ կը բացուին պատուհանները արևուն ծագելէն առաջ:

Այս ձմերոցին մէջ կրնայ պահուիլ մինչև 100,000 ունկի ձու շերամի: Որոյ նման շինեցան Իտալիոյ ուրիշ կողմերն ալ, քիչ փոփոխութեամբ:

12. Չմերոց կամ Սառնարան դիւրատար. — Վերոյշեալ ձմերոցը մեծագումար դրամոյ պէտք է, և ոչ ամենուն կարելի: Անոր համար հնարեցան դիւրատար և դիւրագին սառնարաններ կամ ձմերոցներ, ինչպէս են Օրլանտի, Վերսոն, Վանուչինի իտալացիներուն, որոց մեծութիւնը հազիւ կը հասնի խորանարդ մետրի, և կազմութիւնը ամենուն ալ գրեթէ նոյն է: Արկղ մի է որ ունի կրկին կողեր, որոց մէջ

դրուած են ջերմութեան վատ հաղորդիչ մարմիններ, ինչպէս է բուրդ, յարդ և այլն, և առաստաղը կազմեալ է մետաղեայ ընդունարանէ, որոյ մէջ կը դրուի սառ կամ ցրտացուցիչ խառնուրդ մը:

Այս դիւրատար սառնարանին մէջ կը դրուին շերամի ձուերը քսակներով, հարկաւ սակաւ չափով, որպէս զի մէջի պարփակեալ օդը բաւական ըլլայ ձուոց շնչառութեան: Եւ օդոյ խոնաւութիւնը բառնալու համար կը դրուի մէջը քանի մը կտոր կիր կենդանի: Նոյեմբերէ մինչև ապրիլ բաւական կը համարուի երկու անգամ այցելութիւնը:

Ով որ չունի այսպիսի գործիներ, պէտք է ջանալ այնպիսի տեղ պահել շերամի ձուերը որ խոնաւ չըլլայ և ոչ արեգդէմ, և օդը հովահարեալ և բարեխառնութեան աստիճանը միօրինակ: Այս զգուշութիւններով ըստ կարի լաւ կը պահուին շերամի ձուերը, ինչպէս որ կ'ընեն ի Պաղդիա, ուր չկան գեռ վերոյիշեալ ձմերոցներու և սառնարաններու գործածութիւնը:

Ըսածնէս կը հետեւի, որ պէտք չէ շերամի ձուերն պառկելու սենեկին մէջ պահել, ինչպէս կ'ընեն ոմանք, ուր տաքութեան աստիճանը փոփոխութեան ենթակայ է, որով և ձուերն տաքութեամբ երբ կը սկսին սաղմնառել, ցրտութիւն վրայ գալով ետ կը մնան և կը մլնասուին: Եւ ոչ նկուղներու մէջ պահել, որ թէպէտ ցուրտ կ'ըլլան, այլ են հասարակօրէն խոնաւ, որով և ձուերն կրնան մլնասիլ և մզլոտիլ:

ԳԼՈՒԽ Բ.

ԹԻՈՒՄՆ. — ԾՆՈՒՆԴ Ի ԶՈՒՈՅ.

13. Սաղմնառութիւն. — Եթէ քննեմք ձուսն արկութենէ քանի մը օր ետքը, երբ իր բնական գոյնը առած է, գրեթէ նոյն կը գտնեմք իր ներքին մասը որ ինչ յետ ձմերելոյ: Գտնաւորեալ փառին տակ բողբոջը կը տեսնուի փոքրիկ երիզի մը պէս, կցեալ մանրածակին հակառակ կողմ, հատուած հատուած բաժանեալ: Այս երիզին երկու ծայրերը կը լայնան քիչ մը, և իրենց բջիջները կը միանան գեղնուցին բջիջներուն հետ:

Ձուերը թխելու վիճակի մէջ դնելը, կը նշանակէ այնպիսի հանգամանաց մէջ դնել, որ կարենայ աննկար սաղմը հետզհետէ զարգանալ, և հասնիլ այն ժամանակին՝ որ խորտակելով ձուոյ կեղևը կարենայ դուրս ելնել և ծնանիլ:

Առանց խօսելու սաղմնառութեան կերպին վրայ, որ գեռ կատարեալ յայտնի չէ, կ'ըսեմք թէ սաղմին դէպի դուրս դարձած կողմը՝ է որդան փորին մասը, այնպէս որ դեղնուցը կռնակը կը մնայ, և այդ դեղնուցը կը հաղորդի երիզած և բողբոջին միջին մասէն կազմեալ քսակին, ուր պարունակեալ են ստամոքս կամ միջին փորոտիք: Եւ միջին փորոտեաց կցեալ են վերին և ներքին փորոտիք, որոց միոյն ծայրն է բերան, միւսոյն՝ սրբան:

Երբ արգասաբեր տարեր աննդագործութիւնը ըստ բաւականին յառաջացեալ է, յայնժամ աննկար սաղմը կէս շրջան մը կ'ընէ իր վրայ, և անով փորին կողմը կը դառնայ ներս և կռնակը դուրս: Քիչ ժամանակէն փորին խողովակը կ'ամբողջանայ, պորտը կը կազմուի, և կենդանին կը սկսի կերակրիլ բերանով: Եւ տակաւ մարմնոյն միւս մասերն ալ կատարեալ կըլլան, և որդը կ'ուտէ ինչ որ մնացած է դեղնուցէն, հանդերձ վրայի թաղանթով: Եւ ի վախճանի, կը սկսի կրծել կեղևը

մանրածակին կողմէն, որով կը լսուի կռիւ մը, և զայս կ'ընէ դուրս ելնելու համար. և այդ վայրկեանը յայտնի կ'ըլլայ նաև արտաքուստ ձուռյ կերպարանքէն, որ կը ձերմկի որչափ կենդանին զատուի կեղևէն. կամ թէ լսել, ձուռյ միջուկը դառնալով ի թրթուր, կ'ամփոփի և կը հեռանայ կեղևէն, և ոգ մտնէ ներս:

14. Ծնունդ ինքնակ. — Շերամի թրթուրին ծնունդը ինքնին իսկ կը կատարուի, եթէ ցուրտ սենեկէն հանելով ձուերն դնեմք դարնանային բնական տաքութեան մէջ: Բայց այս կերպով ծնունդը կ'ուշանայ և չըլլար միօրինակ այլ զանազան օրերու մէջ. և փորձուած է նաև՝ որ կենդանին տկար կ'ըլլայ, և շատ անգամ կը մեռնի, և պատճառն է որ ձուռյ նիւթը բաւական չըլլար զինքը կերակրելու՝ ժամանակը երկարելով: Անոր համար կը գործածուի աւրուեստական թխումն, որով ծնունդը կը կանխէ և կ'ըլլայ միօրինակ, և գրեթէ ուղած օրերնիս:

15. Ժամանակ ծննդեան. — Շերամի ծնունդը պէտք է ձգել այն ժամանակին, երբ սկսին թթենայ առաջին տերեւները բացուիլ, որպէս զի մանր որդերը կարող ըլլան գտնել իրենց հասակին յարմար կերակուր. որ մեր բարեխառն գօտւոյն տակ է ապրիլի 20ին մօտ: Բայց թէ որ եղանակը սովորականէն աւելի կանխահաս ըլլայ, պէտք է կանխել ծնունդը, վտանգը աչք առնելով. և սակայն լաւ է մաս մը ձուռց պահել ցրտութեան մէջ, որպէս զի եթէ եղեամբ չորցնէ թթենայ տերեւները, և հետևաբար մեռնին որդերը անկերակուր մնալով, կարող ըլլան պահեստի ձուերն փոխանակել: Բայց թէ որ չուզեմք վտանգը աչք առնուի, լաւ է քիչ մը յապաղել ծնունդը, բայց ոչ շատ, որպէս զի տերեւները չկարծրանան, որով և կ'ըլլան դժուարամարս նորածին որդանց. թող զի երեք շաբաթ ետքը որդերը մեծնալով, կը գտնուին մրրկի և տաքութեան եղանակին մէջ, որ իրենց մասհաբեր են:

16. Պայմանք Թխման. — Պայմանք լաւ կերպով թխելոյ շերամի ձուերը, են Օդ, Տաքութիւն, և երբեմն քիչ մը խոնաւութիւն. բայց օդոյ տաքութեան և խոնաւութեան չափը հաստատուն չէ, այլ փոփոխական

ըստ պատշաճի ժամանակին, ի սկզբանէ թխելոյ մինչև ցլախճան: Բայց անտարակուսելի է ասոնց մեծ աղդեցութիւնը որդերուն կորովութեան, և հետևաբար յաջող վախճանին համար:

Հին ժամանակ աղբի տաքութեամբ ծնանել կու տային, կամ կանայք կը պահէին իրենց զգեստին տակ կամ անկողնոյ մէջ, ինչպէս մինչև ցայսօր տեղ տեղ կ'ընեն այսպէս տակաւին: Բայց այս կերպերը անյարմար են, որովհետև տաքութիւնը աստիճանաբար չաւելնար, այլ է անկանոն՝ թող զի օդը համարձակ չքալեր, որ ամենակարեւոր է ձուերուն համար, որով և որդանց ծնունդը անկատար կ'ըլլայ, և շատերը կը մեռնին:

17. Ձերմասենեակ Թխելոյ. — Բնտիր շերամաբոյծներն հիմա շատ տեղ կը գործածեն փոքրիկ սենեակ մը վառարանով, որոյ տաքութիւնը հետզհետէ պիտի աւելնայ գիշեր ցերեկ, օրուան մէջ կէս կամ մէկ աստիճան, սկսեալ 12 աստիճանէ հարիւրամասն ջերմաչափի հասնիլ մինչև ի 22 կամ 24°:

Ձուերը տարածուած պիտի ըլլան սենեկին մէջ թղթոյ վրայ, որպէս զի համարձակ օդ ծծեն. և պէտք է զիրենք շարժել երբեմն երբեմն, որպէս զի ամենքն ալ հաւասարապէս շնչեն, որով և միատեղ կը պատահի իրենց ծնունդը: Կը գործածուի 25 գրամ ձուռց համար 2 տասնորդամետր քառակուսի տափարակ տուփ մը:

Մինչև այս վերջին տարիներս հարկաւոր կը համարուէր այս ինչ աստիճան խոնաւութեան, թխելոյ սենեկին մէջ. անոր համար կը դնէին ամանով ջուր վառարանին վրայ, և ոմանք գետինն ալ ջրով կը սրսկէին: Բայց Վերսոնի փորձերը, որ Պատաւիոնի համբաւաւոր շերամաբանական վարժոյցին գլխաւորն է, կը ցուցանեն թէ աւելի օգտակար է չոր օդը քան թէ խոնաւ օդը: Եւ սակայն քիչ մը խոնաւութիւն լաւ կը համարուի, երբ ձուերը երկար ժամանակ չոր օդոյ մէջ պահուած են ձմերելոյ ժամանակ:

18. Տեւականութիւն Թխելոյ. — Թխելոյ տեւականութեան ժամանակը հաստատուն չէ, այլ փոփոխական ըստ տեսակի ձուռց, ըստ ցրտութեան զոր կրեր են ձմերելոյ ժամանակ, ըստ բարձրագոյն ջեր-

մութեան զօր կը կրեն թխելոյ ժամանակ, և ըստ սկզբնական և վերջնական ջերմութեան, և օդոյ խոնաւաչափական աստիճանին: Ուստի ըստ այլեւայլ հանգամանաց կրնայ տեւել թխելոյ ժամանակը 15 օրէ մինչև 30 օր:

Այս ստուգուած է թէ որչափ աստիկ ցրտոյ մէջ պտհուին ձմեռը, այնչափ աւելի ժամանակի կարօտ են ծնանելու համար, քան թէ սովորական կերպով պտհուէին, որով ծննդեան ժամանակը կ'երկարի 5 կամ 6 օր, և ամենուն ծնունդը միանգամայն չըլլար:

Ջերմութիւնը եթէ սաստիկ ըլլայ, կ'երազէ ծնունդը, նոյնպէս եթէ առաւելու խոնաւութիւնը:

Որդանց ծնունդը կ'ըլլայ յառաւօտու. կը ծնանին ըստ մասին առաջին օրը, երկրորդ օրը մեծագոյն մասը, և ոմանք երրորդ և չորրորդ օրը: Պէտք է իւրաքանչիւր օրուան ծնած որդեքը առանձին պահել և սնուցանել:

Թխելոյ ժամանակ զգալի գոլորշացումն կ'ըլլայ ձուոց երեսէն, սաղմին շնչառութեան պատճառաւ. այնպէս որ ծնանելու ժամանակ իր կշռէն կը պակսի 8, 10 կամ 12 առ $\frac{1}{10}$: Ունկի մը ձու որ կշռէ 25 գրամ, որոյ մէջ կը գտնուին իբր 36000 ձու, ծննդեան ժամանակ կը կշռէ 17 գրամ:

Կշռ. նորածին որդանց	17 գրամ
» գատարկ խեփորներու	5 »
» գոլորշացեալ ջրոյ	5 »
	25

19. Թխոց կամ Ծնուցիչ գործի. — Այն շերամաբոյծներն որ շերամի ձուերը թխելու համար, չունին մասնաւոր ջերմասեւեակ, որոյ ծախքը աւելի է, և գիշերները մասնաւոր ուշադրութեան կարօտ, որպէս զի տաքութեան աստիճանը վար չիջնայ, և կ'ուզեն միանգամայն ծնուցանել քիչ քանակով ձուեր, հնարուած են գիւրատար և փոքրիկ ջերմարաններ, որ կ'ըսուին Թխոց կամ Ծնուցիչ:

Թխոցներուն գլխաւոր պայմանն է կանոնաւոր տաքութիւն և հովահարումն. և այս պայմաններուն ըստ

կարի կը ծառայէ Օրլանտի իտալացւոյն Թխոցը, որ կը բաղկանայ չորեքկուսի փայտէ սնդուկէ մէկ մետր բարձրութեամբ և 0,60 լայնութեամբ, որոյ երկու կողերը են ապակիէ և երկուքը փայտէ, և մէջը ջերմաչափ մը դրուած: Սնդուկին յատակն է կրկին, և անոնց մէջ դրուած է խեցեղէն սկաւառակ մը, որ կը տաքնայ ալքոհլէ կանթեղի մը բոցով, և կը տաքցընէ սնդուկին օդը չորս զընկէ խողովակներով, որ դրուած են սնդուկին չորս անկիւնները, և սկաւառակին մօտէն վեր բարձրանալով, կ'երթան սնդուկին առաստաղէն դուրս: Կան ուրիշ չորս խողովակներ ալ որ դրսէն ներս օդ կը շնչեն. և առաստաղին վրայ կայ ծակ մը ուսկից տաք օդը դուրս կ'ելնէ: Սնդուկին մէջ կան կարգ կարգ շրջանակներ շարժական նուրբ շղարշով ծածկած, որոց վրայ կը տարածուին շերամի ձուերն, իբր 50 կամ 60 ունկի: Կրնայ ըլլալ այս գործին քան զայս աւելի մեծ կամ փոքր, և գինն է 120 փրանկ:

20. Թխոց Սինի իտալացւոյն. — Օրլանտիին թխոցը որ աւելի ուշադրութեան կարօտ է, և ծախքն ալ աւելի, ալքոհլ վառելուն համար, որ օրուան մէջ 1 կամ 1 $\frac{1}{2}$ փրանկի ծախք կ'երթայ, Սինի իտալացին կատարելագործեց, դնելով փայտէ սնդուկին մէջ թանազեայ ընդունարան մը ջրոյ, որ սնդուկին չորս կողմ շրջապատած է ի ներքուստ և այս ընդունարանին տակ կը դրուի գիշերային փոքրիկ կանթեղ մը, որոյ ջերմութեամբ ջուրը կը տաքնայ շարունակաբար, և ջերմութիւնը կ'աւելնայ աստիճանաբար: Եւ որպէս զի ջերմութեան կորուստ չըլլայ, կը դրուի փայտէ սնդուկին և ջրալից ընդունարանին կողերուն մէջտեղ ջերմութեան վատ հաղորդիչ մարմիններ, ինչպէս են փայտի տաշեղք, սղոցուք, բուրդ, և այլն:

Սնդուկին չորս կողմ հաստատուած են թանազեայ խողովակներ, որոցմէ ոմանք ներսի օդը կը փոխեն, և ոմանք դրսէն նոր օդ կը բերեն ներս: Գործւոյն մէջ վերնոյն պէս կան շրջանակներ շղարշապատ, ջրոյ ընդունարանին գատարկ միջոցին մէջ կարգ կարգ գետեղուած, որոց վրայ կը տարածուին ձուերը, իւրաքանչիւրին վրայ մի ունկի: Եւ շղարշով պատելուն

պատճառը այս է, որ որդունք քսուելով անոր, խորտակեն իրենց վրայի մետաքսեայ բարակ թելերը, որ կ'ունենան ձուէն ելնելու ժամանակ: Թխողին մէջ վրայէն կախուած է ջերմաչափ մը, զոր դուրս հանելով կրնամք զիտել ներքին տաքութեան աստիճանը:

Տաքութեան աստիճանը հետզհետէ պէտք է աւելնայ, օրը մի աստիճան սկսեալ 15 աստիճանէ, և երբ հասնի 23 կամ 24 աստիճան հարիւրամասն ջերմաչափի, կենալ հաստատուն նոյն աստիճանին վրայ, մինչև որ ծնանին որդունք 15 օրուան մէջ:

Այս գործին կ'աժէ 12 ունկի ձուայ համար, 18 կամ 20 փրանկ. աւելի մեծը համեմատաբար աւելի թանկագին կ'ըլլայ: Կանթեղին առօրեայ ծախքն է ամենաչնչին, հաղիւ 20 հարիւրորդ փրանկի, և ասոր մէջ ձուերը կը ծնանին ամենքը միանգամայն, և քիչ օրուան մէջ: Այս օգտակարութեանց համար կը յորդորեմ ամեն ազգային շերամաբոյծները որ այս գործիէն ստանան, և անշուշտ գոհ կ'ըլլան, ինչպէս որ մեք գոհ եղած եմք. և թողուն հին պառաւանց կերպերը, գիտնալով որ որդանց աղէկ կերպով ծնանելէն մեծ կախումն ունի ապագայ յաջողութիւնը:

21. Կշիւ ծնած որդանց. — Օգտակար կը հաւամարուի շերամաբուծին գիտնալ թէ որչափ որդունք ծնած են, որպէս զի ըստ այնմ պատրաստէ իրենց կերակուրը և բնակութեան տեղը: Այս բանիս համար պէտք է կշռել յետ ծննդեան շղարշով մէկ տեղ, և տեսնել թէ 25 գրամ ձուէն ելած որդերուն կշիւը կը հաւասարի՞ վերը (18) գրած կշռոյն, այս ինքն 17 գրամին. բառնալով շղարշին և վրայի տերեւներուն կշիւը: Կշռելը պէտք է ընել քանի որ որդերը իրենց կզկզանքը թափած չեն:

ՄԱՍՆ ԵՐԿՐՈՐԴ

ԹՐԹՈՒՐ

ԳՆՈՒԽ Գ.

ԱՆԴԱՄԱԶՆԱԿԱՆ ՔՆՆՈՒԹԻՒՆ ԹՐԹՐՈՅ.

22. Երազ աճումն թրթրոյ. եւ իր զանազան հասակները. — Շերամը ձուէն ելնելէն ետքը է փոքրիկ թրթր մը, որ կ'ըսուի Ապրիշ (նորածին), և է 3 հազարորդամետր երկայնութեամբ, և կշռէ կէս հազարորդագրամ: Գլուխն է սև փայլուն, բոլոր մարմնոյն երկայնութեան վրայ ցցուեալ են թխագոյն մազեր, և կոնակին և կողերուն վրայ փնջաձև մազեր: Ապրիշը մեծնալով կ'ըսուի Ապրիշմագործ ձի կամ որդ, Կերպասագործ կամ Կերպասարէր զուռն, և Հնդիկ որդ:

Ձուէն ելնելուն պէս կը սկսի իսկոյն ուտել թթնուայ տերեւներուն փափուկ մասերը, և եթէ անանի ըստ պատշաճի, շուտով կը մեծնայ: Իր մեծնալուն համար հարկաւոր է նաև այս ինչ աստիճան ջերմութեան, որ սովորաբար կ'ըլլայ 20° ց25° հարիւրամասն ջերմաչափի: Այս պայմանիս մէջ չորս հինգ օրէն ետքը կը տեսնեմք որ իր ախորժակը կը պակսի, իր շարժումները կը դանդաղին, մորթը կը ձգտի և լուսաւոր կ'ըլլայ. և ի վախճանի, գլուխը վեր բռնած կը մնայ անշարժ, մինչև որ վրայի մորթը բովանդակ բաժնուի մարմնէն: Այս մերկացումը կ'ըսուի Առաջին խորխարախումն. և ժամանակը որ կ'անցնի ձուէն ելնելէն մինչև առաջին խորխարախումն, կ'ըսուի Առաջին հասակ, որ կը տեսնուի հինգ կամ վեց օր. (Տես տախտակ Ա.):

23. Թրթուրը իր առաջին խորխը հանելէն վերջ, գլուխը կ'ըլլայ լայն, մազերը կարճ, մորթը գիծ գիծ և անփայլ: Ի սկզբան քիչ կ'ուտէ, յետոյ կ'առաւելու ախորժակը, և քանի մը օրէն ետքը կը նուազի, և կը պատրաստի երկրորդ անգամ իր խորխը վրայէն թափելու: Այս երկրորդ հասակը կը տևէ չորս կամ հինգ օր:

Յետ երկրորդ խորխարափոխեան կը սկսի երրորդ հասակը, ի նմին հանգամանս, և կը տևէ վեց կամ եօթն օր: Յետ երրորդ խորխարափոխեան կը սկսի Չորրորդ հասակը որ կը տևէ եօթն կամ ութ օր, և յետ չորրորդ խորխարափոխեան կը սկսի Հինգերորդ հասակը որ կը տևէ մետասան կամ երկուսասան օր:

Այս հինգ հասակներուն մէջ այն հասակը յորում որդը աւելի կ'ուտէ, կ'ըսուի՝ Հասակ շատակերութեան: Երրորդ հասակը է մեծագոյն շատակերութեան հասակ, չորրորդը՝ փոքրագոյն շատակերութեան հասակ: Այս երրորդ հասակին մէջ կ'առնու որդը իր մեծագոյն տարածութիւնը, և յայնժամ իր երկայնութիւնն է 8 կամ 9 հարիւրորդամետր, և կը կշռէ 4 կամ 5 գրամ. այս ինքն 8000 կամ 9000 անգամ աւելի իր ծննդեան ժամանակի կշռէն:

Յետ երրորդ հասակին, որ մեծագոյն շատակերութեան հասակն է, և իր մարմնոյն ծայրայեղ մեծութեան ժամանակը, կը սկսի պակսիլ իր կշռէն, թափելով շատ կղկղանք. և կ'ըսուի թէ կը հատունայ:

Դնեմք հոս դեղնագոյն ցեղին Թրթուրին հետզհետէ առած տարածութեան չափը, որոյ բոժոժը կը կշռէ իւր 2 գրամ, և 500ը 1 հազարագրամ:

Երկայնութիւն. Լայնութիւն. Տարածոց.

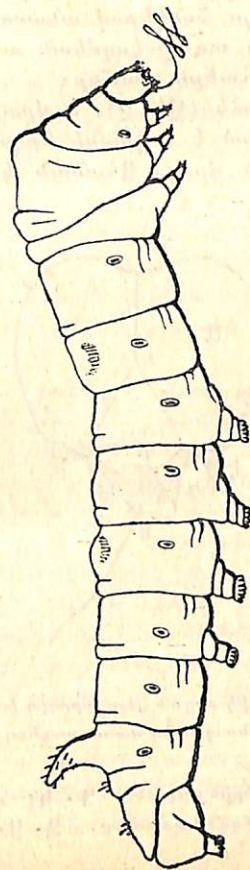
Ծննդեան ժամանակ	5 հզ. րորդ. մ.	1 հզ. մ.	5 հզ. մ. ք.
Ա. խորխաթափութենէ վերջ	8	» 4, 25 »	10 »
Երկրորդ » »	15	» 2, 00 »	30 »
Երրորդ » »	28	» 5, 20 »	90 »
Չորրորդ » »	40	» 5, 50 »	220 »
Մեծագոյն չափ երկայն.	80	» 7, 50 »	600 »

Եւ ըստ այսմ հետզհետէ կշիռն ալ կ'աւելնայ:

Դնեմք թէ 25 գրամ ձուերէ ելած 36000 որդանց կշիռն է 17 գրամ:

Առաջին խորխաթափութենէ վերջ կը կշռեն	0, 285	գրամ
Երկրորդ խորխաթափութենէ »	1, 698	»
Երրորդ խորխաթափութենէ »	6, 800	»
Չորրորդ խորխաթափութենէ »	27, 676	»
Հասուն հասակին մէջ »	151, 920	»

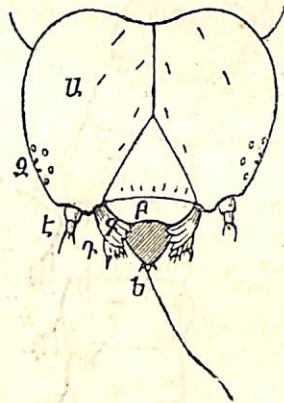
25. — Նկարագիր արտաքին գործարանաց թըրթուրի. — Դնեմք Թրթուր մը որ իր մեծագոյն երկայնութիւնը առած է, չորրորդ խորխաթափութենէ վերջ (Չեւ 1):



Չեւ 1. — Հնդկի որդն յետ չորրորդ խորխաթափութեան. — Ետառափակ ստուարացեալ:

Իր մարմինն է զլանաձև երկայն, ունեւում տասն-երկու ուռոյց կամ մանեակ, առանց հաշուի տակ ձգելու գլուխը և սրբանի երկայնութիւնը: Առաջին երեք մանեակներուն իւրաքանչիւրին վրայ կան մի մի զոյգ ոտքեր կամ սրունքներ, որք կոչին Առաջա-կողմնան կամ Թևոտոտ ոտքեր, և իւրաքանչիւրը ունի երեք յօդուած, և կը վերջանայ սուր եղընգով: Հետեալ երկու մանեակները չունին ոտքեր, ասոնցմէ վերջ վեցերորդը, եօթներորդը, ութերորդը, իններորդը, նմանապէս և երկոտասաներորդը ունին մի մի զոյգ Ոտքեր քաղաքեայ, որք և կոչին Ստոտ ոտքեր, որոց ծայրը երկկարգ մանր ճանկեր կան, դարձած դէպ ի ներս. և այս ճանկերով անասունը ինք զինքը կը բռնէ. մինչդեռ առաջակողմեան ոտքերով կը բռնէ թթենւոյ տերեւը ուտելու համար:

Գլուխն է կլորաձև (Ձեւ 2), և վրայէն նայելով կը տեսնեմք որ պատած է կողմանի երկու թեփերով, և մի թեփ ճակատին վրայ: Յետոյն կպած է լայն և



Ձեւ 2. — Գլուխն հնդկի որդան յետ չորրորդ խորթաթափութեան, Տառնապատիկ ստուաբացեալ:

Ա. Կառափն. — Բ. վերին չուրթն. — Գ. Կզակ. — Դ. Մամելեք. — Ե. Ներքին չուրթն և փող մետաքսեայ. — Զ. Աչք. — Է. Բողկուկք:

կարճ մաս մը որ կոչի վերին շարքն: Ի ծայր կողմանի թեփերուն հաստատուած են շօշափելու երկու գործարաններ, որք բաղկանան երեք զլանաձև յօդուածներէ, և կոչին Նղէրք. և ասոնցմէ քիչ մը վեր դէպ ի եղերքը կան վեց զոյգ պարզ աչքեր:

Գլխոյն տակ և յառաջակողմ կան երեք բլթակներ, կցեալ իրարու հետ, գլուխը կազմելու համար: Եւ են բարձրէն վար

Ա. Կզակք, որք են կարծր ատամնաձև կտորներ, որք կը շարժին դէպ ի լայն, գլխոյն զօրաւոր դընդերաց ազդեցութեամբ, ուստի և յարմար են կտրելու թթենւոյ տերեւները:

Բ. Մամելիք, որք են կարծր ուռոյցներ, քիչ մը շարժական դէպ ի լայն, որոց վրայ ցցուեալ են թանձր և կարճ մազեր, և իւրաքանչիւրին վրայ կայ քովտի գործարան մը երեք յօդուածներով, որ կը ծառայէ շօշափելոյ, և կոչի Բողկուկ ծամկեայք:

Գ. Ներքին շարքն, որ կը բաղկանայ երկու կակուղ և կիւ պտորներէ, և իւրաքանչիւրին վրայ երկնցած է գործարան մը շօշափական և յօդաւոր, որ կոչի Բողկուկ շրթնային:

Ի վախճանի, ներքին շրթան տակ կայ պտուկ մը կոնաձև, որոյ գագաթէն կ'արձակի դուրս մետաքսեայ թելը:

26. Մարմնոյն մանեկաց վրայ եղած ուռոյցները, որ կը տեսնուին առաջին հասակին մէջ երկայն մազերով, անհետ կ'ըլլան հետեալ հասակներուն մէջ, և մազերն ալ կը կարճին և կ'ըլլան ցանցաւ: Միայն կ'աւելնայ երկայն և ուղղորդ եղջիւր մը մետասաներորդ մանեկին վրայ: Կը տեսնուին ևս հինգերորդ և ութերորդ մանեակներուն վրայ երկու մահկաձև բիծեր, որք և կ'երևին թափեալ խորխին վրայ: Եւ ընդհակառակն խայտաբղէտ բիծերն որ կը տեսնուին տեսակաց ոմանց վրայ, ներքին գունաւորիչ նիւթէն յառաջագայեալ, տպաւորուած չեն ըլլար թափեալ խորխին վրայ:

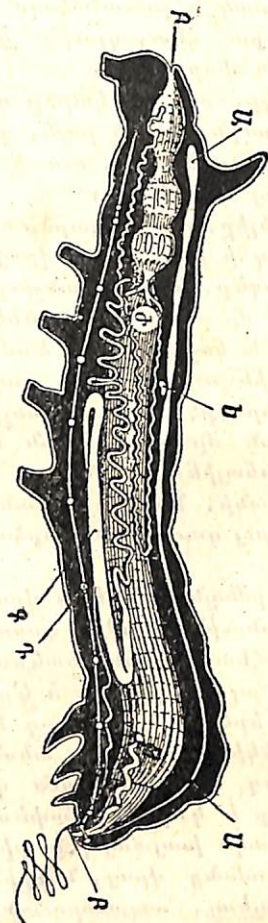
Վախճան տամք թրթրոյն արտաքին կերպարանաց նկարագրին, յիշատակելով իր կողերուն վրայ եղած ութեւտասն մանր և սև բիծերը, որք կոչին Շնչախանք,

որք են ծակեր շնչողական խողովակաց, որոց վրայ վերջը պիտի խօսիմք:

27. Նկարագիր ներքին գործարանաց որք են ի մտնող. — Շերամի ներքին գործարանաց մէջ ա-

ԱՍ. Կոնակին ամանը. — ԲԲ. Մարտիկան խողովակը. — Գ. Գեղձ մուտքաբեր. — Դ. Հանգույց ջրային. — Ե. Գործարանի մեղական. — Թ. Գեղձ Լորնային. — Փ. Խորտակիչ Մալիկեայ.

Ձեռ. 3. — Ներքին կազմած չորիկ ուղան.



մինչև աւելի աչքի դարձողն է մարտիկան խողովակը, որ գրեթէ շիտակ է, և բերանէն կ'երթայ մինչև ի սրբան (Ձեռ. 3): Ասոր վերին մասն է Որկոր,

սկսեալ բերանին խորէն, և երկուստեք կան երկու Գեղձք յորձնայինք. յետոյ գայ Ստամոքս, որոյ կողերուն վրայ կան բազմաթիւ բլիւք գեղձայինք, որք բաշխեն կալաքարային հիւթ մը յարմար տեղերէն մարսելու: Յետոյ գան Սղիք, բաժանեալ երկու մասն, ի Կոշրայի և ի Նախայի, ուր կը մնան կղկղանք յառաջ քան դուրս թափելը: Մարմնոյն կծկեալ մասէն, որ կը բաժնէ ստամոքսը աղիքէն, կ'երևն երկու առուակներ յորոց իւրաքանչիւրը կը բաժնուի երեք ճիւղեր կամ խողովակներ, երկայն և ծալ ի ծալ, և կը տարածուին ստամոքսին վրան և տակը, և յետ բազում ծալքեր ընելու կը հասնին սրբանին քսակին մէջ: Այս խողովակներն կոչին Խորտակիչ Մալիկեայ կամ Խորտակիչ միզական, միզամաղձային, որոց մէջ կը գտնուին խողովակաձև բիւրեղներ, նման առնոց որ կը ծածկեն մարմնոյն երեսը յետ խորխաթափութեան. կը գտնուին ևս զանազան միզատար թանձրացեալք, և երբեմն ութանիստ բիւրեղք թըրթընկատի կրոյ: Դիտելու բան է որ խորխաթափութիւնը կատարուելէն վերջ, միզական խողովակներն գրեթէ կը դատարկին, մինչդեռ յառաջագոյն լի են բիւրեղներով:

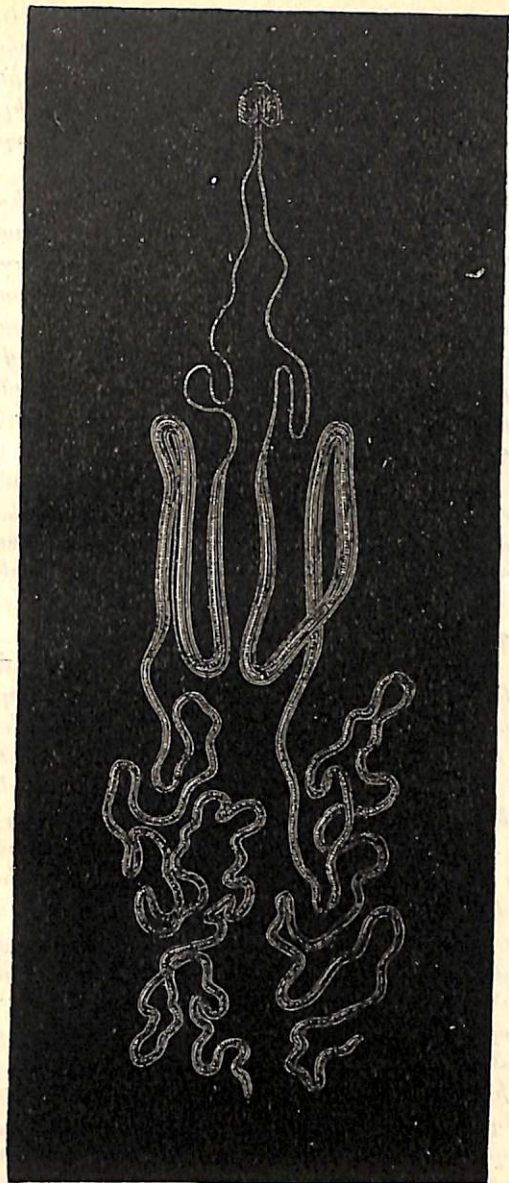
Ստամոքսին դրսի կողմէն կը չընապատէ նուրբ թաղանթ մը, որ կը ծածկէ բովանդակ փորոտիքը և կոչի Պորտամիզն: Ասոր ծալքերուն մէջ կը հաւաքուի հեղուկ մը որ կոչի Արիւն, և է պայծառ, անգոյն կամ քիչ մը դեղնագոյն: Կայ կոնակի մորթին տակ մասնաւոր գործարան մը, ուր կը գտնուի տեսակ մը առիւն, նուազ զնտակիկներով. կայ և խողովակ մը դընդերային նրբակող, և կոչի Աման րիկնային, որոյ կողերուն վրայ ամենեւին ծակ կամ կափարիչ մը չկայ. և ստորին ծայրը բոլորովին զոց կ'երևի, և միայն առջևի ծայրը բաց՝ գլխոյն մէջ. ուստի արիւնը կը մտնէ այս գործարանին մէջ ներհոսմամբ: Այս ամանը կը կծկի 40 ց 50 անգամ մի վայրկեանի մէջ, ետեւէն դէպ յառաջ, և կը մղէ արիւնը ի վեր, որ գայ խառնուելու միւս արեան հետ:

Այս չընանիս մէջ արիւնը կը միանայ թթուածնի հետ, թանալով շնչափողոյ ճիւղերը, որք են շնչողու-

թեան գործարանը և ամենանուրբ խողովակը, և յանգին ի չնչահանս՝ յերեսս մարմնոյ:

28. Երբ գտեմք չափահաս շերամէ իր մարսողական գործարանը, կը մնայ երկու երկայն և փայլուն աղիքներ ծալ ի ծալ (Ձեւ 4), որոյ մէջ կը հաւաքուի մետաքս: Այս աղիքը կը բաժնուին երեք մաս: Ստորին մասը որ է անփայլ, անգոյն կամ հազիւ դեղնագոյն, է գլանաձև խողովակ մը իբր 1 հազարորդամետր տրամագծով, և ծալ ի ծալ, որոյ երկայնութիւնն է 14 կամ 15 հարիւրորդամետր, ուսկից բաշխի բուն մետաքսեայ հեղուկը: Միջին մասը՝ աւելի ուռուցիկ, է անգոյն, ճերմակ բոժոժ ունեցող որդանց, և դեղնագոյն՝ դեղին բոժոժ ունեցող որդանց. և բաշխէ խիժեղէն մածան նիւթ մը, որով պատեալ է մետաքսեայ թելը, և տայ նմա դոյն դեղին կամ կանաչ: Իրեն տրամագիծն է 3 հազարորդամետր, և երկայնութիւնը 6 կամ 7 հարիւրորդամետր: Ի վախճանի, վերին մասը կը բաղկանայ երկու խողովակներէ 3 կամ 4 հարիւրորդամետր երկայնութեամբ, և ՅԷԿԹ տրամագծով ի ծայրի, որ հետզհետէ կը նուազի որչափ մօտենայ մետաքսաբեր պատճին. և յառաջ քան հասնելն առ այն, կը միանան երկու խողովակներն ի մի: Այս միաւորութեան կէտէն կ'ընեն երկու փոքրիկ գեղձեր, զորս գտած է Տէ Փիլիպպի, որք լպրծուն կ'ընեն մետաքսաբեր պատճին մէջի անցքը, և միանգամայն կը պատեն մետաքսեայ թելին վրայ մոմեղէն ջնարակով մը: Այս երկու նուրբ խողովակներն որք կոչին *խողովակք կղկղիք*, են իբրեւ կատարեալ թելահան գործի և ասոնց մէջ մետաքսեայ թելը կ'առնու իր ձևը և հաստատութիւնը:

Թելը պատճին ծայրէն ելնելու ժամանակ կը բաղկանայ երկու ամենանուրբ և գլանաձև թելերէ, որք իրարու կը կաշին մածուցիկ նիւթով և կազմեն մի թել, որով կը հիւսուի բոժոժը: Այս մածուցիկ նիւթը որ կը պատէ արտաքուստ բոժոժին երեսը և կ'ընէ դայն գունաւոր, կը լուծուի օճառացեալ տաք ջրով, որով կրնամք դիւրաւ մանել ճախարակով մետաքսեայ թելը, որ է անգոյն, և դիմացկուն կալաքարային աղդեցութեանց:



Սովորական բժոժին թելին լայնութիւնն է 0,4-0,02 և թանձրութիւնն 0,4-0,1, բայց մանկահասակ որդան կազմած թելը աւելի նուրբ է: Թելին զօրութիւնը այնչափ է որ կրնայ անկէ կախուիլ նոյն թելը կազմող որդը, և կը խորտակի կրկնապատիկ կշռով:

29. Մետաքսաբեր գեղձերուն կողերը կազմեալ են վեցանկիւնի բլիշներով, և անոնց երեսը տարածեալ է բազմաթիւ շնչափողեր: Նոյնպէս տարածեալ են շնչափողք ուրիշ ամեն աղեաց վրայ: Այս աղեաց մէջ տեղերը կան ճերմակ բլթակներ, լցեալ ճարպալին նիւթով, և պատեալ պորտային թաղանթով: Այս ճարպային նիւթը կ'առաւելու թրթրոյ ժամանակը. և այսպէս կենդանւոյն մարմնոյն մէջ կազմի պահեստի նիւթ մը անդարար, որով կրնայ ապրիլ ի վիճակ հարսնեկի և թիթռան, առանց ուրիշ կերակուր ընդունելու:

Կռնակին վրայի ճարպային հիւսուածք թուի թէ ուրիշ բնութիւն և պաշտօն ունի: Իր բլթակներն որ աւելի դեղնադոյն են, ըստ գիտնոց ոմանց են գեղձք որ լերդի պաշտօն վարեն:

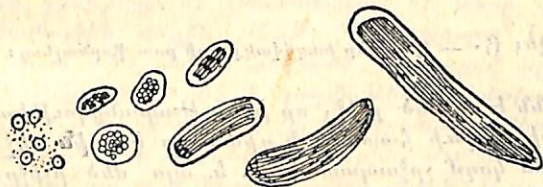
30. Գործարանը շարժման եւ զգայութեան. — Շարժման և զգայութեան գործարաններն են դնդերներն և ջիղերն: Դնդերներն են մասն փորոտեաց, և իրենց կծկումը անկախ է ի կամաց անասնոյն, իսկ ջիղերն կը հպատակին կամաց անասնոյն: Ջիղերն են երկրաձև խճուռք ի զուգահեռական ներդից կազմեալ, որոց ծայրերն յանգին յերեսս մորթոյ: Կարճ ջիղերն կը հաղորդին մի մանեկէ ի միւս մերձաւոր մանեակ, կամ մի և նոյն մանեկի մէջ կը մնան. իսկ երկայն ջիղերն խոտորնակի ձգուած են, և տան մարմնոյն շարժումն ոլորման: Խորագոյն դնդերներն դէպ յերկայնութիւն ձգուած են, կ'անցնին մանեկէ մը ի միւսն, և այսպէս ընդ բովանդակ երկայնութիւն մարմնոյն:

Քորնալիա շերամաբանը համբեր է հնդիկ որդան վրայ իբր 4000 դնդերք, մեծ և փոքր, որք կը շարժին ջլային գրութեամբ. և այս ջլային գրութիւնը կը բաղկանայ երեքտասան հանգոյցներէ, որք են կոյտք ջլաց, և անոնցմէ կը սփռին ջիղերն թել ի թել մար-

մնոյն զանազան կողմերը, զլիւն սկսեալ մինչև ի ստորին մասունս մարմնոյն: Գլխոյն մէջ կան երկու հանգոյցք ջլաց, կուրծքին մէջ երեք, փորին մէջ ութ:

31. Գործարանը ծննդականութեան. — Շերամի ծննդականութեան պաշտօնը ոչինչ է ի կերպարանս թրթրոյ. և սակայն կը նշմարին նախ քան զառաջին խորխաթափութիւն այն գործարաններն, որ աճմամբ և հասնելով ի կերպարանս թիթռան պիտի ծառայեն ծննդականութեան, և ադունք կոչին Սմանք ծննդականք. և են երկու փոքրիկք գնդակք սպիտակք, կռնակին վրայ, դէմ առ դէմ կարանի երկու մանեկաց, որք կը կրեն երկրորդ և երրորդ զոյգ թաղանթեայ սրունքը: Այս գնդակներն կը մեծնան թրթրուրին մեծնալովն, և կ'առնուն երկկամանց ձև, երկու կամ երեք հազարորդամետր երկայնութեամբ:

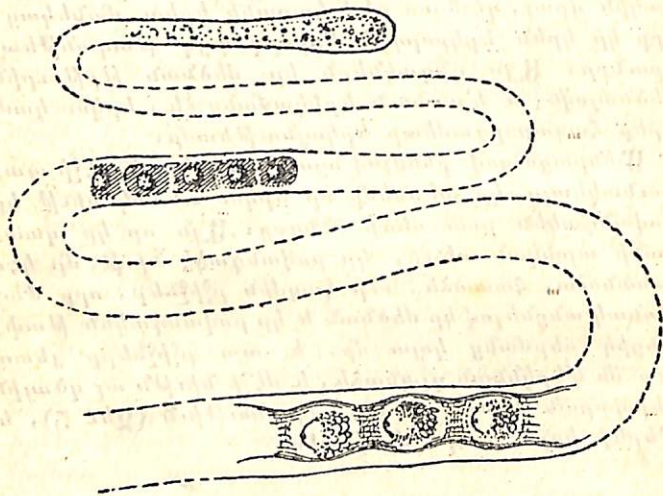
Մանրացուցով քննելով այս գնդակներուն մէջի պարունակեալը, կը տեսնեմք որ երկու տեսակ նիւթ կը բովանդակեն ըստ սեռի ծննդոց: Այն որ կը պատկանի արական սեռի, կը բովանդակէ նիւթ մը կէս հոսանուտ, հատաձև, ուր կազմին բլիշներ, որք ժամանակ անցնելով կը մեծնան և կը բովանդակեն թափանցիկ սերմանց կոյտ մը. և այս բլիշները յետոյ ուրեմն կ'երկնան գլանաձև, և մէջի նիւթն ալ զծային կերպարան կ'առնու ընդ երկայնութիւն (Ձեւ 5), և կ'երևի իբրև խուրճ մը թելից:



Ձեւ 5. — Ծննդական ամանք արուի ըստ Գորնալիայ:

Իսկ իգական ծննդական ամաններուն մէջ հատաձև նիւթը կը ժողվի և կազմէ փոքրիկ կոյտեր, որք կը դառնան ի ձու: Յետ երրորդ խորխաթափութեան

կը տեսնեմք իւրաքանչիւր ծննդական ամսանին մէջ չորս խողովակներ ծալ ի ծալ, որոց մէջ կը գտնուին ձուեր որք կազմելու վրայ են (Ձեւ 6): Այս ձուաբեր խողովակներն աւելի յայտնի կը տեսնուին երբ որդը կ'առնու իր կատարեալ աճումը. և իւրաքանչիւրին յատակին վրայ կը տեսնուի կոյտ մը մանր հատից. և անկէ հետո զանազան խումբեր գրեթէ հաւասար հեռաւորութեամբ, որոց իւրաքանչիւրէն կազմի մի մի ձու: Թուի թէ իւրաքանչիւր խումբին ձգողութեան



Ձեւ 6. — Ձուաբեր խողովակք իգի ըստ ֆորնալեայ:

կեդրոնն է մի մեծ բջիջ, որ իրեն թափանցկութեամբն յայտնի կ'երևի հատածն և գիմահար կոյտին մէջ, որ իր չորս կողմ շրջապատած է. և այս մեծ բջիջը, որ կոչի Բլադիկ սերմնական, ունի կորիզ մը յայտնի: Իւրաքանչիւր կոյտ կազմեալ է բազմաթիւ բջիջներէ, լցեալ արգասաբեր տարերով, որ է ի սնունդ սերմնական բջիջի: Ի վախճանի, ձուաբեր խողովակին մէջ աւելի հեռու կը տեսնեմք ձուեր որ աւելի յառաջացեալ են:

ԳԼՈՒԽ Դ.

ԲՆԱԽՕՍՈՒԹԻՒՆ ԹՐԹՐՈՅ.

32. Կազմուած մորթոյ. — Խորխաթափումն եւ զանազան բաշխք. — Տեսանք թէ ինչպէս երագ կ'աճի և կը մեծնայ շերամի որդը երբ տրուի իրեն հարկաւոր կերակուրը. և հետեւաբար հարկ կ'ըլլայ մորթը փոփոխել, նեղ գալով իր մարմնոյն:

Մորթը երկու ուրիշ կարգերէ կը բաղկանայ: Տակի մասը կոչի Երթամաշկ, և կազմեալ է բջիջներէ, յորոց ոմանք են բոլորչի և լցեալ դունաւորիչ նիւթոյ հատիկներով, և ոմանք բազմանիստ և լցեալ պայծառ նիւթով: Եւ այս բջիջներն են կենդանական մասն մորթոյ, որոց մէջէն կ'անցնին շնչափողք, ջիւք, և արիւնը կը թրջէ դիրենք անցնելով դնդերաց մէջէն որք են մորթոյն տակ: Մորթոյն երկրորդ կարգը կոչի Վերնամաշկ, որ կը պատէ մարմնոյն երեսը, և կազմեալ է խեփորտային, ամենանուրբ և համակերպ թերթերէ, որք ինչպէս հաւանական կ'երևի բաշխին վերայիշեալ բջիջներէն. և այս թերթերուն վերադուրթեամբ և միաւորութեամբ կազմի մաշկեղէն և դիւմացկուն մորթ մը, որ է դիւրագուճ և յարմար ի նեցուկ դնդերաց, որ հաստատուած են անոր վրայ: Վերնամաշկին վերին թերթը խորտաբորտ է, և վրան աստ անդ մազեր տնկուած, որ աչքով ալ կ'երևին: Յայտնի կ'երևի ի կազմութենէ խեփորտային մաշկին (1), թէ հետզհետէ կը կարծրանայ, և հետեւաբար սահման մը կը դնէ թրթուրին աճման. և այս սահմանէն դուրս ելնելու համար հարկ է որ այս մաշկը թողուի. և այս է Խորխաթափոյն ըսուած երեւոյթը, որ կը կատարուի ըստ հետադայ օրինակի: Խեփորտային մաշկին տակ կը սկսի կազմիլ նոր թերթ

(1). Խեփորտային կ'ըսուի խեցեմորթաց և զեննոց պատենին կարծրաւորոյն նիւթը, որ է թափանցիկ և եղջերանման:

մը համարուն, խորտարորտ և մազոտ, որ առաջնայն տեղը պիտի բռնէ: Հին և նորակազմ մաշկերուն մէջ տեղ կը ժողվի տեսակ մը հեղուկ, ուր կը լողան ուղղանկիւնի տափարակ բիւրեղներ, և կը զատեն հին մաշկը մարմնէն, և կը հասնի ժամանակը որ այս մաշկը ուռելով մարմնոյն վրայ, կենդանին կը ձգէ զայն դէպի ետև և անկէ դուրս կ'ելնէ, սուտ ոտքերուն ճանկից օգնականութեամբ, որով կը ճանկէ վրայի խորխը, և ինքն սողոսկելով անոր մէջէն դուրս կ'ելնէ:

Խորխաթափութենէ ետքը թրթրոյն երեսը ծածկեալ է մանր բիւրեղներով հեղկէն մնացեալ: Նոյնպէս ծածկեալ է թափած խորխին ներքին կողմը, մանաւանդ խոր տեղերը ուր դնգերները կպած էին: Դարձեալ, կը տեսնուին խորխին վրայ տասնեւութ շնչահաններուն կպած՝ շնչափողներու կտորներ, և երաստանին կողմը՝ աղեայ կտոր մը կպած:

33. Ռէոմիւր փորձեր է որ օդահան մեքենային դատարկութեան մէջ չաւելնար հնդիկ որդան տարածոցը. որ կը ցուցանէ թէ օդը դիւրաւ կ'անցնի մորթոյն մէջէն. որով և կենդանոյն շնչառութեան մեծ դիւրութիւն կը մատուցանէ: Դարձեալ, փորձուած է որ սաստիկ անօրացեալ օդոյ մէջ կրնայ մնալ առանց մեռնելու քանի մը օր, և յետոյ սովորական օդոյ մէջ դնելով նորէն կ'առնու իր առաջին շարժումները:

Վլաքովիչ գտաւ որ հնդիկ որդան ենթամաշկին բլիշներէն բաշխին զանազան միզատք, մանաւանդ միզատ աւշակի, որ կը ժողվի հատածէ, և թրթրնշկատ կրոյ՝ բիւրեղացեալ խողովակածէ: Այս վերջին բիւրեղներն նման են այն բիւրեղաց որ կը գտնուին Մալպիգիեայ խողովակներուն մէջ, և թերեւս յառաջ գան անկատար թթուութեամբ միզատից, վասն զի կատարեալ թթուութեամբ միզ յայ թթուութեամբ բնածխական: Վլաքովիչ դիտեր է նաև որ միզատներն առատ կ'ըլլան մորթոյ վրայ քանի որ կենդանին կ'ուտէ բուսական նիւթեր: Բայց երբ դադարի ուտելէն, և խրքակեր ըլլայ, և հետեւաբար՝ մսակեր, անհետ կ'ըլլան միզատներն մորթոյ երեսէն: Իսկ Մալպիգիեայ խողովակներուն մէջ առաջին դիպուածին չեն տեսնուիր միզատք այլ միայն թրթրնշկատք, և երկրորդ դիպուածին լի են միզատներով:

Համառօտ ըսել, թրթրոյ ենթամաշկին բլիշներէն բաշխին խեփորիտ, թթուութեամբ բնածխական, գոլորշիք ջրոյ, թթուութեամբ թրթրնշկական և թթուութեամբ միզական:

34. Շրջան արեան. — Տաքութեան աստիճան մարմնոյն. — Հին ատեն կը կարծէին թէ միշտաց արիւնն մտնելով շնչափողոյ հիւղերուն ձեռքով, չըրջան չընէր անոնց մարմնոյն մէջ, Բայց հիմա ստուգիւ հաստատեալ է արեան շրջանը, այլ ինչ կերպով ըլլալուն վրայ զանազան կարծիք կան:

Չափահասակ թրթրոյ մը կոնակի երակին զարկն է մէկ վայրկեանի մէջ 30 ց40, երբ անշարժ կեցած է, և կ'ըլլայ 45 ց50, երբ շարժման և ուտելու վրայ է, և կը հասնի մինչև 60 ց65, երբ սխի մանել իր բոժոժը, օդոյ տաքութեան աստիճանը դնելով 20 ց25 Հ. որ գրեթէ կը հաւասարի մարմնոյն տաքութեան: Եւ ասկէ կը հետեի թէ փոխարինումն կ'ըլլայ շնչառութեամբ ընդունած ջերմութեան, և մարմնոյն երեսէն արտաշնչութեամբ արձակած ջերմութեան մէջ: Հարկաւ այս ջերմութեան քանակը կը տարբերի ըստ աստիճանի տաքութեան օդոյ յորում կ'ապրի շերամի որդը:

35. Տաքութեան եւ ցրտութեան ազդեցութիւնը շերամի որդան զարգացման վրայ. — Շերամարոյժներն սովորաբար կը դարմանեն իրենց շերամի որդերը 20° ց25° Հ. տաքութեան մէջ. և յայնժամ թրթուրին կեանքը կը տևէ 30 ց35 օր: Բայց այս ժամանակը կրնայ երկարի մինչև 40, 50 օր և ասկէ ալ աւելի, եթէ տաքութեան աստիճանը ըլլայ 18°, 16° և ասկէ ալ վար: Յրտութիւնը կը դանդաղէ որդան զործունէութիւնը առանց զգալի վնաս մը հասցնելու իր առողջութեան, գէթ երբ այս ցրտութիւնը չափազանց ըլլայ և երկարատև:

Տաքութիւնը աւելցնելով 25 աստիճանէ վեր որդերը աւելի եռանդուն կ'ըլլան, ստէպ կ'ուտեն, որով և իրենց կեանքը աւելի կը կարճի: Եթէ տաքութիւնը ըլլայ 30 ց35°, կեանքերնին կը տևէ 24 օր, և 45° տաքութեամբ՝ 14 օր:

36. Պաշտօն շնչառութեան. — Մետաքսաբեր որդը կ'ուզէ օդ շնչառութեան համար: Օդը կը մտնէ մարմնոյն մէջ շնչահաններուն ձեռքով, թէ որ այս

ծակերը գոցեմք՝ օծելով իւղով, ինչպէս ըրաւ Մաւ-
պիկի, կենդանին կը մեռնի քանի մը վայրկեանէ ետքը:

Ընդ հակառակն կրնայ ջրոյ տակ մնալ քանի մը ժամ
առանց մեռնելու: Եւ պատճառն է, որ ջրով չթրջիր
շնչահաններուն բերանը, իւղոտ և մաղոտ ըլլալուն
համար, որով շնչահաններուն բերանոյն մէջ եղած օ-
դոյ պղպլակներն բաւական կ'ըլլան կենդանւոյն շնչ-
առութեան:

Օդը ինչպէս ամեն անասնոց նոյնպէս և շերամի
որդան համար ամենահարկաւոր է: Զոր ոչ միայն
շնչահաններուն ձեռքով կը ծծէ, այլ նաև բովանդակ
մարմնոյն երեսով: Մի ունիկի ձուէ ծնած որդերուն
համար հարկաւոր է 1000 մետր խորանարդ օդ 24
ժամուան մէջ: Թէ որ սենեկին ընդունակութիւնը ըլլայ
100 մետր խորանարդ, որ բաւական է մի ունիկոյ
համար, հարկ է օդը 24 ժամուան մէջ տասն անգամ
փոխել ամբողջապէս:

37. Արտաշնչութիւն ջրեղէն գոլորշեաց. — Հըն-
դիկ որդան մորթէն ոչ միայն կ'արձակի թթուուտ
բնածխական, այլ և ջրեղէն գոլորշիք առատապէս:

Այս ջրեղէն գոլորշեաց մի մասը յառաջ դայ ի կիզ-
մանէ ծծած օդոյ, և մեծագոյն մասը մարսողական
գործարաններէն, ուտելով թթենւոյ դալար տերևներ:

Ըստ Տանտոլոյի հաշուին, 30000 որդունք, որ կ'ել-
նեն 1 ունիկի ձուերէ, կ'ուտեն 420 հազարադրամ
դալար տերև թթենւոյ, (կամ 14 գրամ իւրաքանչիւր
որդն), մինչև որ առնուն իրենց կատարեալ աճումը:
Արդ այս դալար տերևը կը բովանդակէ ջուր 65 առ
100. և որովհետև որդունք չեն միգեր, ուստի հարկ
է 30,000 որդունք արտաշնչեն իրենց մորթոյն վրայէն
273 հազարադրամ ջուր, իրենց ծննդենէն մինչև ի
մացառ ելնելու ժամանակ:

Արդ այս ջրեղէն գոլորշեաց քանակը անհետ ընե-
լու համար, պէտք է գորաւոր հովահարումն չոր օդոյ,
որ անցնելով սենեկին մէջէն ծծէ ջրեղէն գոլորշեաց
մի մասը և դուրս տանի: Սովորաբար 1 մետր խո-
րանարդ օդոյ 23⁰ Հ. բարեխառնութեամբ, կը ծծէ
իբր 20 գրամ գոլորշիք ջրոյ եթէ օդը յագեալ չըլլայ
ջրեղէն գոլորշեօք: Բայց տաքութիւնն ալ կը ծծէ ջրե-

ղէն գոլորշեաց մի մասը. և ըստ աստիճանի տաքու-
թեան կ'առաւելու նա և օդոյ ծծողական կարողու-
թիւնը:

Պէտք է գիտնալ որ որդանց տակը թթենւոյ տե-
րևներէն կազմեալ խշտին կ'արձակէ և ինքն մեծ քա-
նակ ջրեղէն գոլորշեաց, գրեթէ հաւասար որդանց,
գոր նոյնպէս պէտք է հալածել դուրս, կրկնապատ-
կելով հովահարումը:

38. Կերակուր և ուղիկ որդան. — Տերեւ թթենւոյ. —
Հնդիկ որդան ամենէն յարգի կերակուրն է թթե-
նւոյ տերևը: Փորձուած է տալ մորենւոյ, գոզւոյ, կա-
ղամբի, կնձնւոյ, վարդենւոյ, տխկւոյ, երիցիկ և այլոց
բուսոց տերևները, բայց անյաջող ելք ունեցած է:
Սակայն Ամերիկայի Միացեալ նահանգաց մէջ յա-
ջողած են տալ Մակկոռ ըստած ծառոյն տերևները.
բայց սա փշոտ ծառ մի է և քիչ տերևներ ունի. ուստի
նախապատիւ համարելի է թթենին, և թթենւոյ ճեր-
մակ պտուղ ունեցողը քան թէ սևը, որովհետև ճեր-
մակին տերևները աւելի առատ են և փափուկ և վա-
ղահաս, և քիչ պտուղ բերելով՝ ծառոյն հիւթը աւելի
տերևներուն կ'երթայ քան պտղոց, Վայրենի թթե-
նւոյ տերևներն աւելի փափուկ են թէպէտ ոչ առատ,
ուստի և կը տրուին մանկահասակ որդանց, և երբ
իւրաքանչիւր անգամ խորխաթափութենէ ազատին:
Եւ եթէ մէկը ունենայ առատ վայրենի թթենիներ,
կրնայ տալ չորրորդ խորխաթափութենէ ետքը ամեն
ճաշ վայրենի թթենւոյ տերևներէն, վասն զի փոր-
ածուած է որ վայրենի թթենւոյ տերևներով մեծցած
որդերուն մետաքսը աւելի բարակ, փայլուն և առատ
է: Թթենւոյ ծառը կը դիմանայ թէ սաստիկ տաքու-
թեան և թէ սաստիկ ցրտութեան. ուստի և կրնայ
ամեն տեղ բուսնիլ:

Թթենւոյ տերևներն ենթակայ են զանազան հիւան-
դութեանց որոց մէջ գլխաւորն է Ժանկ ըստածը, ո-
րով կ'եննեն տերևներուն երեսը մանրացուցական
սունկեր, և կը խորշին որդերը այսպիսի տերևները
ուտելէն, թէպէտ վնաս մը չբերեր իրենց:

Տարրագիտաց ոմանք տերևոց գէշութիւնը պատ-
ճառ կը համարին ամենայն հիւանդութեանց որդանց:

Թէպէտ փորձով ստուգուած է որ իսկապէս պատճառ չեն հիւանդութեանց, բայց տերեւոց ընտրութիւնը մեծ ազդեցութիւն ունի լաւ յաջողութեան: Թթենւոյ ծառերը կը սիրեն կակուղ և արեգգէմ երկիր, և պէտք է տնկել իրարմէ հեռի և ոչ խիտ առ խիտ, որպէս զի ուռճանան, և երբեմն երբեմն աղբել, երբ սպառի հողոյ նիւթը, և յօտել գէթ երեք տարին անգամ մը: Այն տերեւներն որ կանաչ փայլուն են, անոնք աւելի ընտիր կը համարուին, և դեղին տերեւներն պէտք է թողուլ ի բաց, այլապէս ըլլալուն համար:

39. Բաղկացութիւն տերեւոց Թթենւոյ. — Թթենւոյ տերեւոց տարբերութիւնը ոչ միայն կախումն ունի ծառոյն տեսակէն, այլ հողին բնութենէն, պարտութենէն, կտրելու ժամանակէն, տերեւոց տարիքէն և դիրքէն:

Տերեւոց տարիքը ըսելով կը հասկանամք այն ժամանակը որ կ'անցնեն պտկելէն մինչև կտրելու ատեն: Որչափ տարիքը աւելնայ, ջրոյ համեմատութիւնը որ ի սկզբան է 80 առ 100 տերեւոց կշռոյն, կը նուազի 65 առ 100: Միջին չափով կրնամք համարել թէ 100 հազարազրամ դալար տերեւներ կը թողուն 26 ց29 հազարազրամ չոր նիւթ, որոյ մէջ կը գտնուի 3 ց5 առ հարիւր բարակածին:

Տերեւոց հաստատուն մասանց բաղկացութիւնը փոփոխական է: Ըստ աճել հասակին կ'աւելնան գայլախաղային և կրային նիւթերն, և ընդ հակառակն կը նուազին թթուութեամբ լուսածնական, մագնէսիա և կալի:

Փէլիկո վերլուծանելով Թթենւոյ տերեւոց մոխիրը Մոնփէլէի չրջակայից մէջ, որ ժողոված էին 28 ապրիլ, 28 մայիս և 10 յունիս, գտեր է այս հետաքայլ համեմատութիւնները,

28 ապրիլ. 28 մայիս. 10 յունիս.

Գայլախաղ	3, 6	15, 6	20, 6
Կիր	20, 2	56, 9	58, 8
Լուսածնաւ մագնէսիոյ	22, 7	15, 2	15, 5
Թթուութեամբ լուսածնական	50, 9	1, 6	1, 2
Թթուութեամբ ընթացական, կալի	20, 2	52, 7	26, 4

Նաև տարբերութիւն կայ ճիւղի մը ծայրի տերեւներուն բաղկացութեան և վարի տերեւներուն մէջ:

Լուսածնաւոյ հարուստ եղող տերեւոց փոխարկութիւնը ի տերեւս բեռնաւորեալ կրային և գայլախաղային նիւթովք՝ այնչափ աւելի երազ կ'ըլլայ, որչափ առաւելու թթենւոյն բուսական կարողութիւնը:

Ուստի այն տերեւներն որ աւելի լուսածնաւոր են, նոքա աւելի սննդարարք են և փափուկք, և յարմարք առաջին հասակի որդանց:

40. Հասունութիւն Բնդիկ որդան. — Չորրորդ խորխաթափութենէ ետքը առատ կերակուր պէտք է տալ. և այսպէս եօթն կամ ութ օրէն կ'առնու որդը իր ծայրագոյն կշիռը, որ է իբր 3, 5 գրամ փոքր ցեղի համար, 4 գրամ միջին ցեղի համար, կ'անցնի 5, 5 գրամը մեծահասակ ցեղի համար:

Անկէ վերջը կը դադրի ուտելէն: և կը ջանայ կերածը մարսելու: Այնքին իր մետաքսաբեր ընդունաբաններն և կը մեծնան, մինչև բովանդակել իր փորին վեց առաջին մանեկաց մեծագոյն մասը: Տերեւոց կանաչ գոյնը որ կ'երևէ իր մարգարտեայ սպիտակ մորթոյն տակ, հետզհետէ անհետ կ'ըլլայ, քանի որ տերեւներն հալելով դուրս կ'ելնեն մարմնէն ի կղկղան, և մարմինը հետզհետէ կ'ըլլայ թափանցիկ փայլուն սպիտակ: Երբ տերեւոց վերջին մասերն ալ դուրս ելնեն, անոնց հետ կ'ելնէ մեծ կաթիլ մի կալաքարային հեղուկ, և դիտելու բան է որ բոլոր կենաց մէջ միայն այս ժամուս կը հանէ հեղանիւթ կղկղանք: Որ ըստ Փէլիկոյի է զուտ երկբնածխատ կալուղ լուծեալ:

Այս վիճակիս մէջ որդը հասունցած կը համարուի, և կղկղանաց արտաթորմամբ և ինքնակերութեամբ կը պակսի իր կշռէն մի գրամ, և իր մարմինը կ'երկնայ և կը բարակնայ:

41. Կազմութիւն բժոժի. — Որդը հասունանալէն ետքը կը մերժէ թթենւոյ տերեւը, և աստանդական կ'ըլլայ. իր զուսէր երեքցնելով և կնճիթը երկնցնելով կը ջանայ խշտիէն վեր բարձրանալ, հետեւաբար երբ տնկած բան մը գտնէ, կը բարձրանայ անոր վրայ եթէ դիմացը արգել մը չենէ. և ճանապարհ ըրած ժամանակ կը փոխէ իր մետաքսեայ շողկը, որ կը

փակչի շրջակայ մարմնոց վրայ և իսկոյն կը պնդա-
նայ: Կան որդունք որ այս կերպով կը կորսնցնեն
իրենց մետաքսը, յայս կամ յայն կողմ տարածելով
իրենց մետաքսեայ թելը: Այսպիսի անկանոն որդունք
կոչին Որդունք օրոցարարք, որք կը կարճնան և կը դառ-
նան ի հարսանեակ ի մերկուց կամ կը մեռնին: Բայց
սովորաբար յետ աստանդական պտըտելոյ և իր գլուխը
երերցնելոյ ամեն կողմ, կը գտնէ պատշաճ անկիւն
մը իր բոժոժը կազմելու համար: Եւ այսպիսի տեղ
մը գտնելը դիւրացնելու համար կը սնկեն ցախի ճիւ-
ղեր վանդակին վրայ: Յայնժամ որդը իր չորս
կողմ ցանցակերպ հիւսուած մը կ'ընէ անկանոն, որ
կոչի Փոքրծ, և անոր մէկ կողմ կազմէ իր մարմնոյն
համար ձուած քնակարան մը մետաքսեայ արագա-
պէս հիւսելով, որ կոչի Բոժոժ: Հինգ կամ վեց ժամ
աշխատելէն ետքը կազմէ ճշգրտութեամբ բոժոժին ձևը:
Մետաքսեայ առաջին խաւերն են ճերմակ, նաև գու-
նաւոր ցեղերուն մէջ: Որդը շարունակելով իր աշխա-
տութիւնը կը տարածէ հետզհետէ այս փաթուծին մէջ
իւր մետաքսեայ թելը խաւ ի խաւ, որով քիչ ժամա-
նակէն կը թանձրանայ բոժոժը, և ինքն կ'ըլլայ անտես
յաշաց: Երրորդ օրը, եթէ տաքութիւնը ըլլայ ըստ
բաւականին, բոժոժին կազմութիւնը ամբողջապէս կը
լմննայ:

42. Բաշխումն մետաքսի. — Թէ որ քննեմք մե-
տաքսաբեր գեղձից զարգացումը սաղմին մէջ, կը տես-
նեմք որ այս գեղձերը համաբուն են լորձնային գեղ-
ձից և շնչափողերուն:

Մետաքսը կենդանւոյն համար տեսակ մը կղկղանք
է, ուսկից կ'ազատի միանգամայն յայս ինչ ժամանակի,
փոխանակ թափելու հետզհետէ որ կը գոյանայ: Եւ սա-
կայն ճմարիտ չէ ըսելը թէ բովանդակ գոյացած մե-
տաքսը կ'երթայ բոժոժի վասն զի որդը ձուէն ելնե-
լուն պէս, այս մետաքսաբեր գեղձերը կը սկսին կա-
տարել իրենց պաշտօնը, արձակելով քանի մի թել մե-
տաքսայ: Կոյնպէս կարճակեն իւրաքանչիւր խորխա-
թափութեան ժամանակ, իրենց խորխը կցելու համար
մօտակայ մարմնոյ վրայ:

Բայց մինչև չորրորդ խորխաթափութեան ժամա-

նակ, մետաքսաբեր բլթակներն այնչափ մեծցած չեն:
Չորրորդ խորխաթափութենէ ելած ժամանակ կը կըլ-
ռեն Օր, 01, մինչդեռ որդան կշիռն է յայնժամ 1
գրամ: Բայց երբոր հասունանայ որդը, բլթակներն
շատ կը մեծնան, հասուն որդան մը, որոյ կշիռն ըլ-
լայ 3 կամ 4 գրամ, իւր բլթակներուն կշիռը կ'անցնի
Օր, 80, և ելած մետաքսին կշիռը քան զայս աւելի
է: Եւ յիշուի, Փէլիկո փորձեր է որ հասուն որդան
չոր բլթակները մինչդեռ կշռէին Օր, 10, բոժոժին
մետաքսին կշիռը կը հասնէր մինչև Օր, 16: Մետաք-
սին այս առաւելութիւնը յառաջ գայ անկէ, որ բոժոժը
կազմելու ժամանակ բաշխի միանգամայն ուրիշ մե-
տաքս՝ մետաքսաբեր բլթակներուն մէջէն:

Ղաւարին է մեկնելը թէ ինչպէս մետաքսեայ թելը
կը պնդանայ անցնելով արտաթորիչ խողովակներուն
մէջէն: Արդեօք մասնաւոր նիւթ մը բաշխի ի կեն-
դանւոյն և ազդէ մետաքսին վրայ, կամ թէ Փիլիպ-
պիին գտած փոքրիկ գեղձերուն (28) մասնաւոր մէկ
պաշտօնն է: Այս ստոյգ է որ ընդունարաններուն մէջ
մետաքսեայ նիւթը լարժուտ է և լոյծ: Թէ որ ճեղ-
քեմք անոնց կողերը ջրոյ տակ, մետաքսեայ նիւթը
կը վաղէ մածուցիկ հեղիկ մը պէս, և կը պնդանայ
ամբողջ, առանց նշան մը ցուցանելու թելային կազ-
մութեան: Թէ որ ընկղմեմք ջրախառն քացախական
թթուութիւն մէջ, մետաքսեայ բլթակներն կամաց կա-
մաց կը պնդանան, և կրնան վերջը ձգել ի թել եր-
կայն և պինդ:

Վերջը առանձին պիտի խօսեմք երրորդ մասին մէջ
մետաքսեայ թելին և բոժոժին հանգամանաց վրայ:

43. Զգայարանք հնդիկ որդան. — Մետաքսաբեր
որդը բնութեամբ գանդաղ է ի շարժումն, և ընտանի
կենաց վարժելով, չթողուր երբեք թթենւոյ տերունե-
լէն կազմեալ խշտին, այլ միայն երբ հասունանայ
և մետաքսը մանելու ժամանակը հասնի, կը թողու-
յայնժամ և կը բարձրանայ խաւներէ կազմեալ մա-
ցառին վրայ: Երբեմն կը տեսնուի որ ոմանք քիչ մը
կը հեռանան իրենց խշտիէն, մանաւանդ երբ մահա-
բեր հիւանդութենէ մը բռնուած ըլլան:

Երբ ելնեն ի մացառ, յայնժամ կը տեսնուի ի-

րենց վրայ քիչ մը շարժումն, բայց և այնպէս ոմանք կ'իյնան վար չկարենալով մագլել մացառին վրայ:

Բայց իրենց բոժոժը շինելու ժամանակ մասնաւոր յաջողակութիւն մը ցոյց կու տան, որ չես ըսեր թէ այն ապուշ թրթրոց յօրինուածն է: Երբեմն երկու կամ երեք թրթուր միանգամայն կը փակուին մի բըժոժի մէջ: Այն ցեղեր որոց մէջ այս կյրկնակ բոժոժներն շատ կը պատահին, որք տան կորուսանել բերքին յարգը:

Թրթուրներուն շօշափման գործարաններն են գլխաւորապէս իրենց եղջերիկներուն և կղակոյլին ու շրթնային բողկուկներուն ծայրերը, և՛ն կը գտնուին կարճ մազեր, որք յանգին ջրոտ թելերով: Հաւանական է որ նոյնպիսի մազեր գտնուին նաև իրենց մարմնոյն բովանդակ երեսին վրայ, բայց ցանուցիւր:

Ճաշակառութիւնը իրենց բերանոյն կողերուն վրայ հաստատուած է:

Հոտոտելիք եթէ ունին, հաստատուած պիտի ըլլայ իրենց բերանոյն կամ շնչահանաց վրայ: Բայց հանդերձ այսօր, այդ զգայարանը փափուկ չէ. որովհետև կրնամք սնուցանել թանձր սղբի, քլոռի և ծծըմբային թթոււտի գոլորշեաց մէջ, և այլն, որք մեզի համար անտանելի են:

Լսելիք թուի թէ ոչինչ է. ինչ և իցէ շառաչ և ազդակ չեն խռովեր զիրենք: Ա՛րժուի թէ որոտումը կը խռովէ զիրենք մացառ ելնելու ժամանակ. բայց ասոր պատճառն օդոյ ճնշման նուազումն է:

Ունին տեսանելիք, բայց թէ կը գործածեն զանոնք առարկայները որոշելու համար, նաև ի մօտոյ, այն անյայտ է մեզի. լոյսը զիրենք ոչ կը ձգէ առ ինքն և ոչ կը հեռացնէ: Ար կարծուի թէ կը խորշին փեղկի մը ձեղքուածէն եկած լուսէն, բայց թէ որ զգուշանամք օդոյ հոսանքէն և արևուն ջերմ հառադայթնէրէն, կը տեսնեմք որ ամենևին խորշումն չեն ունենար լուսէն:

ԳԼՈՒԽ Ե.

ՀԻՒԱՆԳՈՒԹԻՒՆՔ ԹՐԹՐՈՅ ԵՒ ԴԱՐՄԱՆ ՆՈՅԱ.

44. Զանազան հիւանդութիւնք հնդկի որդան. — Ար պատահի շատ անգամ որ ընդդէմ ամեն խնամոց, շերամի թրթուրներն կը հիւանդանան և քիչ ժամանակի մէջ կը մեռնին, իբր թէ ժանտախտէ հարուածեալ ըլլան, որով և մետաքսագործութեան ճարտարութիւնը մեծապէս կը վնասուի:

Այս հիւանդութիւնները խնամելու դեղ մը չունիմք, բայց կրնամք առաջը առնուլ նախապահեստ զգուշութեամբ: Եւ այս զգուշութիւնները լաւ ևս կը կատարուին, դիտելով թէ ինչ հիւանդութեանց ենթակայ են թրթուրները, և ինչպէս շուտով կը տարածուին այս հիւանդութիւնները: Ուստի հարկ համար ըլլալ խօսել համառօտիւ գլխաւոր հիւանդութեանց վրայ, որք են կրախտ, թիրքուռախտ, խմորախտ, Ծիշրոշրիւն, Դարուկն:

45. Կրախտ. — Կրախտի հիւանդութեամբ ախտացեալ շերամի թրթուրը թէ և մօտ ըլլայ մեռնելու, սակայն իր արտաքին կերպարանը ամենևին չփոխեր, իբր թէ առողջ ըլլար. բայց իր մարմինը կը թունայ, և գոյնը կ'ըլլայ թեթև վարդագոյն: Ար թրթուր իր արինը, և կռնակի երակաց թնդիւնը կ'աւելնայ: Մեռնելէն վերջը կը կարծրանայ, պահելով շրջակայ մարմնոց ճնշման տպաւորութիւնները, իբր թէ քարացեալ ըլլար: Իր գոյնը չոր օդոյ մէջ կ'երևի թխորակ. բայց թաց օդոյ մէջ, ինչպէս իր խշտեաց տակ, կ'երևի ճերմակ բորբոսով պատած: Երբ կենդանին մեռնի ի կերպարանս հարսնեկի, կը կարծրանայ և կը չորնայ և կ'առնու կրային կերպարան, և բոժոժին մէջ կը շարժի, և կը հնչէ բոժոժը իր շարժմամբ:

Որդանց շատերը կը մեռնին յառաջ քան հասնելն

իրենց բժոժը կազմելը, և ոմանք կը կազմեն իրենց բժոժը կիսկատար կամ կատարեալ, և իրենք մէջը կը մեռնին կրացեալ: Այս հիւանդութիւնը թուի թը սկսի աղիք-ներէն, և կը ճարակի բոլոր մարմնոյն ներքը և դուրսը հինգէն մինչև տասնևհինգ օրուան մէջ:

Այս հիւանդութեանս մեկնութիւնը տուաւ Բասսի իտալացի շերամաբոյծը 1833ին, որ երկար ժամանակ անիմանալի մնացած էր: Կը համարի ինքն թէ այս հիւանդութիւնս յառաջ դայ տեսակ մը սունկէ կամ բորբոսէ, որ իր անունով կոչեցաւ Բորբոսաքաւսիանեան, որով պատի կենդանոյն մարմինը ճերմակ ծաղկաւտութեամբ:

Այս ճերմակ և մանրացուցական բորբոսը կամ սերմիկներն՝ օդոյ շարժմամբ իյնալով առողջ որդանց վրայ, կամ տերևոց վրայ զոր կ'ուտեն առողջ որդերը, իսկոյն կը հիւանդանան իրենք ալ կրախտով: Սերմիկներն որոց տրամագիծն է 2 հազարորդ հազարորդամետրի, շուտով կ'աճին յանհունա և ճիւղեր կ'ար-ձակեն որդան մարմնոյն մէջ, և կ'ապականեն արիւնը՝ որ լինի սաստիկ թթուութային և բիւրեղական (Չեւ 7):

Որդը մեռնելէն ետքը մարմնոյն մէջէն դէպի դուրս կ'արձակին ճերմակ բամբակեղէն թելեր, և անոնցմէ անբաւ սերմիկք, որք կը տարածին ուրիշներուն վրայ, և նման են այն սերմանց որ կը տեսնուին հիւանդութեան սկիզբը:

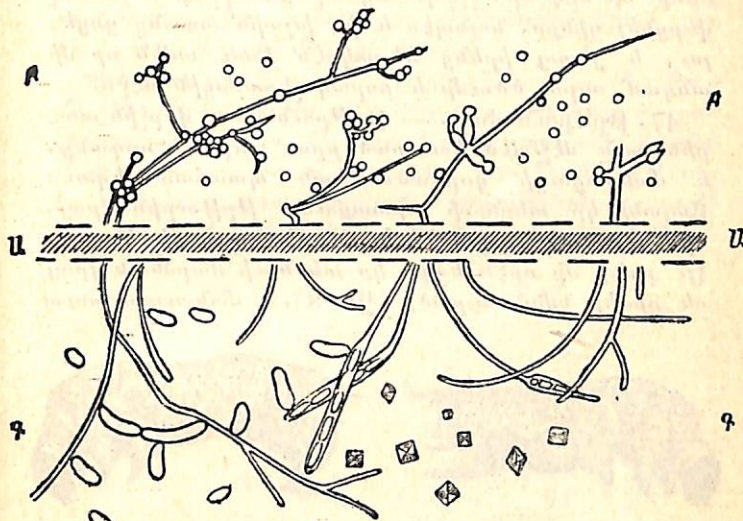
Այս հիւանդութիւնս սեպհական չէ միայն հնդիկ որդան, այլ և ուրիշ միջատաց թրթուրներուն:

Թուի թէ տաք և չոր օդը կը նպաստէ բորբոսին տարածման, որ և կը տարածուի հեռու տեղ սերմիկներուն ձեռքով:

46. Սերմիկներուն իյնալէն մինչև որդանց մեռնիլ կ'անցնի իբր տասն օր: Եթէ ասկէ առաջ որդերը ելած ըլլան ի մացառ և բժոժնին կազմելու վրայ ըլլան, կը մեռնին բժոժին մէջ: Ուստի այս հիւանդութեան ժառանգական չըլլալուն ամենեկին տարակոյս չկայ, վասն զի կրախտով ախտացեալ թրթուր մը կը մեռնի յառաջ քան դառնալն ի թիթեռն:

Բասսիանեան բորբոսին սերմիկներն կը պահեն իրենց բողբոջելու կարողութիւնը մինչև երեք տարի չոր օդոյ մէջ, իսկ թաց օդոյ մէջ տարի մը:

Չկայ դարման մը այս հիւանդութենէ որդերը բժշկելու, որ է փոխադրական և ահաւոր հիւանդութիւն մը. որ թէպէտ իր ամեն հասակին մէջ կրնայ երևան գալ, բայց առաւելապէս յետ երրորդ կամ չորրորդ խորխաթափութեան: Ուստի մեր ամեն ջանքը պիտի ըլլայ հիւանդութեան առաջը առնուլ, ջնջելով բորբոսին սերմիկները որ յաջորդ տարին միւս անգամ չծաւալին



Չեւ. 7. — Հարեանցի պատկեր բորբոսի բասսիանեան.

Ստուարացեալ 500 անգամ ի տրամագիծ:

ԱԱ. Թանձրութիւն մորթոյ. — ԲԲ. Թելք սերմաբերք և Սերմիկք. — ԳԳ. Սպիտակուց անկոյ, Բեղնաւոր փոշիք և Բիւրեղք:

նոյն տեղոյն մէջ: Ասոր համար պէտք է այրել ծըծումք շերամոցին մէջ, և անկէ ելած ծծմբային թրթուտը կը սպաննէ ամեն սերմիկները: Հարկւր մետր խորանարդ տարածութիւն ունեցող շերամոցին մէջ պէտք է այրել 2 կամ 3 հազարազրամ ծծումք մանրած, խառնելով հետը 200 կամ 300 գրամ բորակ, և զոցել տեղոյն ամեն պատուհանները ու դռները:

Քլոսով շերամոցը ծխելն ալ նոյն ազդեցութիւնը ունի: Բայց յառաջ քան զայս պէտք է բռնել պատերը, և շերամոցին ամեն կարասիքը և գետնոյն յատակը լուանալ լուծմամբ կալույ կամ նատրոնի, և կամ ծծմբատով զընկոյ կամ պղնձոյ: Եւ կամ տարի մը նոյն տեղը շերամ չբռնել, որով մեռնին կրախտի սերմիկները:

Եթէ շերամի որդերը խնամելու ժամանակ տեսնեմք որ որդ մը կրախտացեալ է, պէտք է շուտով վերցնել զինքը, նոյնպէս և իր խշտին՝ առանց ցնցելու, և յետոյ իրենց կերակրէն ետև ամեն օր մի անգամ այրել ծծումբ և բորակ շերամոցին մէջ:

47. Թրթրունախտ. — Թրթրունախտը վերջին տարիներուն մէջ մեծ կոտորած ըրաւ շերամի որդանց, և մանրացուցի գործածութեան պատճառ եղաւ: Յայտնի կը տեսնուի արտաքուստ թրթուրին վրայ, որ հետզհետէ կը վատի և կը փոքրկանայ և քիչ կ'ուտէ: Եւ քանի մը օրէն ետքը կը տեսնուի մարմնոյն վրայ սև բիծեր նման այրածի (Ձեւ 8), և մանաւանդ սուտ



Ձեւ 8. — Հնգիկ որդն թրթրունախտացեալ:
Ստուարացեալ 2 1/2 անգամ:

ոտքերուն ծայրերը և մարմնոյն մանեակներուն միջանկեալ կակուղ տեղերուն վրայ: Եւ եթէ գիտեմք մանրացուցով մարմնոյն ներքին կողմը, կը գտնեմք անբաւ մանր ձուածե մաննիկներ (Ձեւ 9), որովք լինեն ստամոքսին կողերը, մետաքսաբեր գեղձերը, զնդերները, ճարպեղէն հիւսուածները, մորթը, ջիղերը, համառօտ ըսել մարմնոյն ամեն կողմերը: Այս փոքրիկ ձուածե գնդակաց երկայնութիւնն է 4 ց7 հազարորդ հազարորդամեարի, և լայնութիւնն 2 ց3 հազարորդ հազարորդամեարի, և կը գտնուի ասոնցմէ մի ձուոյ մէջ 72,000 աւելի:

Ասոնց էութեան վրայ դանազան կարծիք եղած են, բայց հիմա ընդունելի է՝ ամենուն, թէ այս մանրացուցական փոքրիկ մարմնիկներն յառաջ չեն դարձայլ մանէ հաստատուն կամ հեղանիւթ նիւթոց մարմնոյն, այլ Քուսաներմիկներէ, որք են բուսական պատուարոյծ թրթրացոյց էակներ, ասոր համար առանցքներ հայերէնի մէջ թրթրունք, և կամ Մասնիկը Քորնալոյ, յանուն Քորնալիա շերամարուծի խալացւոյ, որ 1856էն հրատարակեց ընդարձակ շերամաբանութիւն, և խօսեցաւ թրթրունաց վրայ, որք են ձուածե փոքրիկ մաննիկներ:

Քանի որ այս թրթրուններն սակաւաթիւ են, վնաս մը չեն բերեր թրթուրին, այլ երբ աւելնան կ'ըլլան վնասակարք: Այս հիւանդութիւնը այնչափ յայտնի չերևի շերամի ձուոց վրայ, այլ յետ ծնանելոյ ձուոց կը զարգանայ, բազմանալով թրթրուններն. և յառաջ գայ աղտեղի տերեւներ ուտելէն և գէշ կազմութիւն



Ձեւ 9. — Մաննիկը թրթրունախտի. —
Ստուարացեալ 500 անգամ:

ունենալէն: Ուստի և մարսողական գործարաններուն ձեռքով կը մտնէ ներս այս պատառաբոյծը, և է փոխադրական:

Եթէ տրուին առողջ թրթրուններու այնպիսի թթենւոյ տերեւներ, որոց վրայ գտնուին դաւար թրթրուններ, յետ հինգ կամ վեց աւուրց կը տեսնուին անոնց վրայ թրթրունախտի նշաններ:

Թրթուրներն կը հիւանդանան երբեմն այս հիւանդութեամբ յետ չորրորդ խորխաթափութեան, և կազմեն նաև իրենց բժոժը, բայց թիթեռներն որ անկէ կ'ենեն թրթրունք լեցուն կ'ըլլան, և անոնց ձուոց մեծագոյն մասը կ'ունենան այս հիւանդութեան սերմը, ուսկից ծնած որդերը կը մեռնին, և կ'ըլլան պատճառ փոխադրութեան ախտին մերձակայ որդերուն վրայ, որք և կը մեռնին յառաջ քան ելնելն ի մացառ:

Ուստի զգուշանալ պէտք է չնուցանելու թրթրունախտացեալ որդ մը, որ իր կղկղանօք, կամ դիակնացեալ մարմնոյն կտորներով կը տարածէ ախտը իր չորս կողմ: Եւ ասկէ կը հետեցնեմք, թէ թրթրունախտացեալ թիթեռն մը ածած ձուերով ինչպէս կրնայ փոխադրիլ այս ահաւոր հիւանդութիւնը ուրիշ հեռաւոր աշխարհներ:

Թրթրունը չորնալով յօգս՝ իր փոշոյն ձեռքով չկըրնար փոխադրել հիւանդութիւնը յաջորդ տարւոյն:

48. Չկայ դեղ մը թրթրունաց զարգացումը արգիլելու որդերուն գործարանաց մէջ, յետ մի անգամ ախտը տարածուելու: Բայց կրնամք ապահով կերպով այս հիւանդութեան առաջն առնուլ, պահելով շերամի այն ձուերն որ չունենան թրթրուններ, և այնպիսիները միայն ծնուցանել մաքուր տեղ: Եւ այս է Փասթօրի գիտութեն մին, որոյ վրայ վերջը պիտի խօսիմք (Գլ. ԺԱ):

Շերամոցն ալ պէտք է մաքրել լուանալով պատերը, յատակը, վանդակները և ամեն գործիները որ կը ծառայեն որդանց, գործածելով նոր մարած կրի շիճ կամ ծծմբատ պղնձոյ, և կամ ծխել քլորով: Քլորը թէպէտ կը փճացնէ մետաղները, բայց զօրաւոր ազդակ մի է ջնջելու թրթրունները: Սենեակ մը որոյ տարածութիւնն ըլլայ 100 մետր խորանարդ, զայն քլորով ծխելու համար, առ 250 գրամ աղ ծովային, 100 գրամ վերաթթուակ մագնանական, 200 գրամ ջուր և 200 գրամ թթուութ ծծմբական: Խառնել զամենքը պուտան մը մէջ, և հեղուլ ծծմբական թթուութը առ սակաւ սակաւ. զոցել տեղւոյն ամեն պատուհանները և ծակերը, և թողուլ 24 կամ 48 ժամ, սենեկէն դուրս ելնելով:

Կամ ա՛ռ հազարագրամ քլորուկ կրոյ և խառնէ

3 լիտր ջրով, և առանձինն ամանի մը մէջ դիր 1 1/2 հազարագրամ թթուութ ծծմբական և անոր վրայ լից 1 լիտր ջուր, և ջրախառն ծծմբական թթուութը խառնէ առաջին խառնուրդին հետ, և թո՛ղ սենեկին մէջ 24 ժամ:

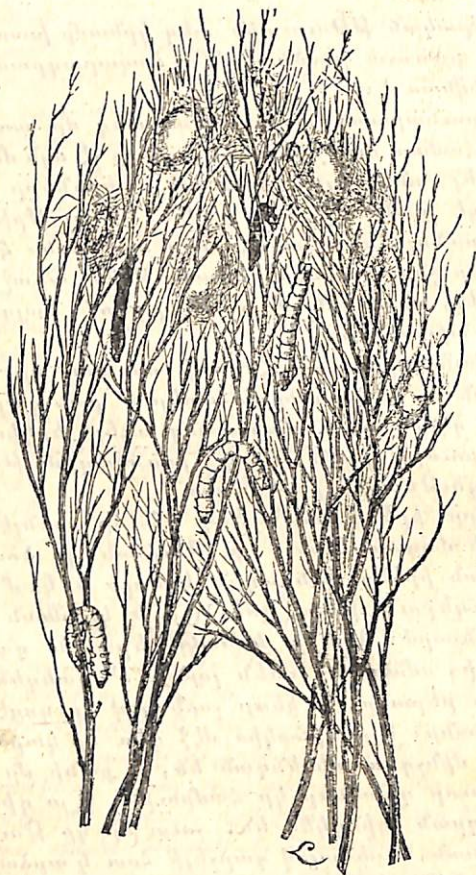
Ծծմբական թթուութին տեղ կրնամք խառնել հասարակ քլորութ ջրածնական 4 հազարագրամ, որ աւելի անվտանգ է:

Թրթրունախտով ապականեալ տեղ մը առանձնացնելու համար ուրիշ մասերէ, պէտք է այն մասերուն հաղորդել անկէ ելած որդերը, տերեւները և ուրիշ որ և իցէ բան: Յիրաւի քամին կրնայ թրթրունաց փոշին տանել հեռու տեղ, բայց այս բանս հաւանաւ կանաբար չորրորդ խորխաթափութենէ առաջ չկրնար պատահել, որով կրնամք ունենալ բժոժ, բայց ձուերն կ'ըլլան ախտաբեր:

49. Խմորախտ. — Շերամի որդանց այս հիւանդութիւնն ոչ ինչ նուազ մահաբեր է քան զթրթրունախտ և զկրախտ, և մանաւանդ աւելի երկիւղալի է շերամաբուծից իրեն երազ յառաջագիմութեամբ և անստուգութեամբն ի սկզբան:

Որդերը իրենց կատարեալ աճումը առնլէն ետքը և մօտ ի մացառ ելնել, կը թուլնան կը ծուլնան և կ'երկնան իրենց վանդակին եզերքը և կամ մացառին ճիւղերուն վրայ (Ձեւ 10), և կը մնան կատարեալ անշարժ: Իրենց կոնակի երակին զարկը կը դանդաղի, ոմանք կը ցուեն լոյծ և կ'աղտեղեն իրենց սրբանին բերանը, և ցեռը չորնալով կը գոցէ սրբանին բերանը: Այս վիճակիս մէջ դեռ կը կարծուի թէ ողջ են, մինչդեռ անկենդան են, և քանի մը ժամէն հարիւրաւոր դիակներ կը համրուին: Այս դիակները որ ի սկզբան պինդկեկ են, շուտ մը կը թուլնան և կը կակղնան, և սենալով գարշելի հոտ կ'արձակեն, և փտութեան նշաններ կու տան: Երբեմն կը պատահի որ շերամոցին բովանդակ թրթուրները կը մեռնին այսպէս, և երբեմն հիւանդութիւնը տկար կը յառաջադիմէ, բայց և այնպէս քիչերն են որ կարող ըլլան բժոժ կաղմել, և երբեմն կը մեռնին նաև հարսնեկի վիճակի մէջ և կը փտին բժոժին մէջ աղտեղելով զայն, և այսպիսի բժոժներն կոչին Բժոժք աղտեղեալ:

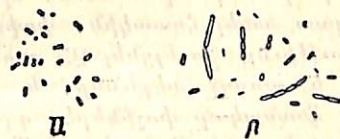
Այս հիւանդութիւնը այնպիսի հիւանդութիւն մի է որ ամենուն յայտնի կը տեսնուի, որոյ զարգացման պատճառ կը համարուին որդերը խիտ առ խիտ դնելը,



Ձեւ 10. — Որդունք խմորախտացեալք:

օդոյ պակասութիւնը, խոնաւ տաքութիւնը, տաքցած և թաց տերւներ կերցնելը, և այլն: Բայց թէ Բենչ նշաններ կ'ունենայ այս հիւանդութիւնս, յայտնի եղած

է Փասթէօրի դիտողութիւններով 1867ին: Երբ որ դերն այս հիւանդութեամբ զգածուին, իրենց մարտողութիւնը անկասար կ'ըլլայ և կը լեցուի մարտողական խողովակը թթնեւոյ տերւով, որ կը սկսի խմորիլ և փտիլ: Այդ խմորումը նման է այնմ երբ թթնեւոյ տերւ մը խաշեմք, և ապակի ամանի մէջ դրած թողումք օդոյ մէջ: Կը գոյանայ տերւոյն վրայ գործարանաւոր մարմին մը մանրացուցական, որ է իսկապէս խմոր, մանր հատիկներէ կազմեալ, համարչի հատիկներու պէս (Ձեւ 11): Իսկ փտութեան պատճառ են հազարաւոր թրթրակներն կամ մանրակեացներն, որք կը շարժին աշխուժութեամբ հեղկին մէջ, որով կը թրջին տերւին կտորները ստամոքսին մէջ: Այսպէս, մինչդեռ կենդանին կ'երևի արտաքուստ առողջ



Ձեւ 11. — Կազմութիւն խմորախտի. Ստուարացեալ 500 անգմ:

Ա. խմոր՝ համարչի հատիկներու պէս. — Բ. թրթրակք:

վիճակի մէջ, ի ներքուստ կը գտնուի ծանր այլայլեալ վիճակի մէջ. և այս այլայլութիւնը քիչ ժամանակէն կը տարածուի բովանդակ մարմնոյն վրայ, և կը հասնի յանկարծական մահ: Աւելորդ է ըսել, թէ բոլոր դիակներն լցեալ կ'ըլլան խմորով և թրթրակներով:

50. Այս ախտը փոխադրական է այնպէս որ խմորախտիւ մեռեալ որդ մը եթէ դնեմք առողջ որդերուն մէջ, իսկոյն նոյն հիւանդութեան նշաններ կը ցուցանեն: Նոյն է ըսել եթէ առողջ որդերը ուտեն այնպիսի տերւներ որք աղտեղեալ ըլլան խմորախտիւ արտաքեալ որդան մը ստամոքէն ելած նիւթերով կամ կղկղանօք կամ որ և իցէ փտեալ նիւթով: Որով խմորոյ գործարանական տարրներն հաղորդելով

անոնց ստամոքին, իրենք ալ նոյն այլալուծիւնը կը կրեն և կը մեռնին: Եւ եթէ բազմութեան մէջ ոմանք առողջ մնան, ըսել է թէ չեն կերած աղտեղի տեւրենք ըստ բաւականին: Այս ալ պէտք է աւելցնել, որ իրենց բերանէն ելած շողիքը արգել կ'ըլլայ բազմանալոյ խմորոյ և թրթրակաց, մինչև անգամ կարող է զիրենք ազատել այս ախտէն: Եւ երբ այս շողիքը բաւական չըլլայ քանակով և որակով, յայնժամ խըմորը կը զօրանայ:

Այս հիւանդութեանս առաջը առնելոյ համար, պէտք է զգուշանալ խմորախտիւ ախտացեալ սենեկին մէջ չդարմանել շերամի որդեր, եթէ ոչ նախ սենեկին և ամեն կազմածոց ապականութիւնը ջնջելով քլուային կազով, պատրաստելով ըստ վերագոյն կերպի (48). և խնամով հսկել շերամի որդանց վրայ, սկսեալ ի ձուռոյ մինչև ի կատարեալ աճումն, պահել զիրենք լայնարձակ ըստ աճել հասակին, փոփոխել տեղւոյն օդը, և տաքութիւնը չաւելցնել 25 աստիճանէ վեր, տալ մաքուր և առողջ տերևներ, և տեղը մաքուր պահել ամեն վնասակար փոշիներէ, զգուշանալով որ փոշին տերևոց վրայ չերթայ, և ողջ մնացած որդերը առ ժամանակ մի պահեցողութեան ենթարկել:

Ջանալ զօրացնելու որդանց կազմութիւնը. վասն զի սովորական հանգամանաց մէջ մանրակեացներն, որ կը գտնուին տերևոց վրայ, չեն այնչափ շատ, որ զօրաւոր և առողջ որդ մը կարող չըլլայ մարսելու առանց նեղութիւն մը կրելու: Ընդ հակառակն տկար որդ մը հանապազօրեայ անմարսողութեամբ կը տկարանայ և ես, մինչև մեռանել, կ'աւելցնեմք նաև թէ տարւոյն մէջ կան եղանակներ յորս վնասակար էակներն կը բազմանան կամ աւելի աշխոյժ և զօրաւոր կ'ըլլան, այսպէս են յունիս և յուլիս ամիսներն. ուրեմն, եղանակն ալ ազդեցութիւն ունի շերամի որդանց վրայ: Ուստի, որդերը աղէկ դարմանելու համար հարկաւոր է բառեխառնութիւն օդոյ, հովաճարումն, և ընտիր ու առատ կերակուր:

Թէպէտ և այս հիւանդութիւնս ժառանգական չհամարուիր այլ զիպուածական, բայց լաւ է այն սենեկին որդերէն ուր տիրած է խմորախտը, չառնուլ թիթեռն

ծննդաբերութեան համար, վասն զի տկար սերունդ կ'ունենան:

51. Ծիւրութիւն. — Այս ախտը խմորախտի տեսակ մի է. ծիւրացեալ որդ մը սովորական խմորախտացեալ որդան կը նմանի, անով որ իր ներքին մարսողական խողովակը է թանձր և դիմահար, և մէջը կը գտնուին առատ խմորոյ հատեր համարչի պէս. բայց կը տարբերի անկէ անով, որ այս խողովակին մէջ քիչ կը գտնուին տերև և հեղուկ. բաց ասկէ, փոխանակ փտելու, այս որդերը կը նիհարնան և տակաւ կը հալին ու կը մաշին, նման թրթրունացեալ որդան, բայց առանց ունենալու թրթրուն մը: Ծիւրացեալ որդանց ոմանց մորթը, փայլուն կ'ըլլայ և թափանցիկ, և այսպիսիներն կոչին Լուսիկք: Ծիւրացեալ որդը չկրնար բժոժ կազմել, ուստի պէտք է նետել (1):

52. Դալուկն. — Շերամի որդանց վրայ կը տեսնուի ուրիշ հիւանդութիւն մ'ալ, որ թէպէտ վերիններուն պէս վնասակար չէ, նա մանաւանդ ըստ ոմանց բարեգուշակ, եթէ սակաւաթիւք ըլլան, բայց իր քննութիւնը կարևոր է: Նոյն սենեկին մէջ բնակակից որդունք որ թէպէտ քաջառողջ ըլլան, բայց կրնայ պատահիլ որ կերպարանափոխութեան կամ մացառ ելնելու ժամանակ տեսնուին աստ անդ որդունք որ դանդաղ կը շարժին, մարմիննին կ'ուռի, մորթերնին կ'ըլլայ փայլուն, բարակ և պիրկ, գոյնը դեղին՝ դեղնագոյն ցեղին վրայ, և ձերմակ կաթնեղէն՝ ձերմակ ցեղին վրայ: Եւ մորթոյն ձեղքուածներէն կ'արձակի պղտոր հեղուկ մը, որ կ'աղտեղէ տերևները և որդերը՝ որոց վրայէն կը քայլեն կ'անցնին: Այս հիւանդ որդերն կոչին Որդուկք դարկացեալ, պարարտացեալ:

(1). Իտալացի հեղինակաց շատերը Atrofia անունը որ է Ծիւրութիւն, կու տան Pebrina հիւանդութեան. զոր կոչեցի թիւրախտախտ, և կը համարին համանիշ երկու անունները: Իսպանիայն այլ կուտան Flacidezza անունը, որ կը նշանակէ Թաւալութիւն. զոր ես լաւ համարեցայ կոչել Խոհախտ, որովհետև պատճառ հիւանդութեան է խմորոյ դոյացումը իրենց ստամոքսին մէջ:

Մարմնոյն մէջէն ելած պղտոր հեղուկը, որով լըցուած են մարմնոյն խորերը, մանր բաղմանիստ հատիկներէ կը բաղկանան, որոց մեծութիւնն է իբր 4 հազարորդ հազարորդամետրի, և կը գտնուին առաւելապէս մարմնոյն ճարպոտ կողմերը և շնչափողոյ ճիւղերուն մէջ, որով յայտնի կ'երևի թէ այլայլութիւն կը բերէ շնչողութեան պաշտաման, և մարմինը կ'ենթարկէ ապականութեան:

Թաց, ցուրտ և խղճուկ օդը պատճառ են դալկան, որ ըստ հասարակ կարծեաց չէ փոխադրական և ոչ իսկ ժառանգական. ուստի և վնասակար չհամարուիր. և փոյթ չըլլալիս եթէ սակաւթիւք են դալկացեալ որդերը, այլ եթէ բազմաթիւք ըլլան յայնժամ բերքը կը նուազի: Աւելի կը տեսնուի ճենական ցեղին վրայ, և հիւանդութիւնը չծաւալելու համար լաւ կ'ըլլայ ախտացեալ որդերը ժողովել և նետել, որպէս զի չադտեղեն իրենց մարմնէն ելած հեղկաւ ուրիշ որդերը և թթենւոյ տերեւները:

ԳԼՈՒԽ Զ.

ՇԵՐԱՄԱՐՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ.

53. Առատութիւն բերոց ի շերամաբուծութեան. — Շերամի որդերը բուծանելու ժամանակ ոչ միայն մտադիր պիտի ըլլամք որ ձուերէ ելած որդերը ըստ մեծի մասին իրենց բարի վախճանին հասնին, այլ և քիչ ծախքով կատարել զայն, որպէս զի աւելի շահաբեր ըլլայ մեզի:

Արդ մի ունկի (25 զրամ) ձուերէ ծնած որդերը բուծանելու համար գրեթէ 100 փրանկ ծախք կ'երթայ տերեւոց գնոյն, ձեռքի աշխատութեան և ուրիշ կարևոր բաներու համար, և հետևաբար զնելով բժոժին գինը 4 փրանկ առ մի հազարազրամ, պէտք է որ 25 հազարազրամ բժոժէ աւելի բերք ելնէ մի ունկի ձուերէ, որպէս զի շահաբեր համարուի աշխատութիւնը: Եթէ աղէկ դարմանուին շերամի որդերը, կրնամք մի ունկի ձուերէ ունենալ 50, 60 և մինչև 70 հազարազրամ բժոժ, որ եղած աշխատութիւնը լիովին կը վարձատրէ: Լաւ է քիչ բռնել և աղէկ դարմանել, քան թէ շատ բռնել և քիչ բերք ունենալ:

54. Պայմանք յաջողութեան ի շերամաբուծութեան. — Յաջողութեան պայմանները շատ են. բայց կրնամք գլխաւորապէս երկուքի վերածել.

Ա. Չուերն աղէկ տեսակ ըլլան:

Բ. Ծնած որդերը դարմանել ըստ կանոնի երևելի շերամաբուծից:

Վերջը պիտի խօսիմք թէ ինչպէս պէտք է ձուերն պատրաստել ի թիթռանէ, որ ամեն հարկաւոր հանգամանքներն ունենան. բայց հոս այսչափ միայն կ'ըսեմք. թէ առանց այս առաջին պայմանին չեմք կրնար յաջողութիւն ունենալ:

Խօսիմք հոս երկրորդ պայմանին վրայ, այս ինքն թէ ինչպէս պէտք է բուծանել որդերը:

55. Կանոնք բուծանելոյ շերամի որդերը. — Չեմք

կրնար հաստատուն կանոններ աւանդել, քանի որ տեղեակ չեմք ըստ արժանւոյն, թէ շերամի բնական վիճակի մէջ սնունդը ինչ պաշտօն կը կատարէ, և թէ ինչ հիւանդութեանց ենթակայ կրնայ ըլլալ: Եւրամը բուժանելոյ արուեստը դեռ իր մանկութեան հասակին մէջն է, և ըսելիք կանոնները փորձոյ վրայ հաստատուած են:

56. Զգուշութիւն որդանց վրայ խորխաթափութեան ժամանակ: — Հնդկ որդանց կեանքը կը բաժնուի հինգ պահ (22), կամ թէ ըսել՝ հինգ հասակ գործօն կենաց, որք և կը զատուին իրարմէ՝ չորս ժամանակօք անգործ կենաց, երբ իրենց խորխը կը փոխեն:

Խորխաթափութեան ժամանակը՝ որ իրենց վտանգաւոր ժամանակը կը համարուի, կը տեւէ սովորաբար 24 ժամէ մինչև 48 ժամ, և այս ժամանակիս մէջ իրենց ներքին գործարանաց կազմութեան կատարեալ փոփոխութիւն կ'ըլլայ. ուստի ամեն կարելի միջոցները պէտք է գործածել իրենց օգնելու համար, որ անվտանգ անցնեն այս պահը: Այս բանիս համար ճենք և ցապոնացիք այն օրերուն մէջ որդանց թմրած ժամանակը կը ցանեն իրենց վրայ մաղով մանր փոշի ածխոյ և կրոյ, ոչ թէպէտ ոմանց աւելորդ կ'երևի, բայց միւս կողմանէ օգտակար կրնայ համարուիլ, զիտելով որ խոնաւութիւնը վնասակար է որդանց. որովհետև կիր կը ծծէ խոնաւութիւնը, և ածուխ վնասակար կազերը:

Պէտք չէ ամենեւին դաշիլ շերամի որդերուն իրենց թմրած ժամանակը և փոխել իրենց տեղէն. վասն զի դեռ քուն չմտած, քանի մը մետաքսեայ թելերով կը հաստատեն իրենց մորթը մօտակայ տերևոց վրայ, որպէս զի արթնցած ժամանակին կարենան դիւրաւ թափել իրենց վրայի հին խորխը. և այս թելերուն կոտրելը պատճառ կ'ըլլայ, որով որդը չկարենալով մերկանալ իր խորխը կը մեռնի հաշմանդամ:

57. Հաւասարութիւն որդանց եւ պայմանք ըուծանելոյ զնոսա եւ առատ բերք ունենալու. — Դնեմք հոս մի ըստ միովէ գլխաւոր պայմաններն լաւ բուժանելոյ շերամի որդերը, և հետեւաբար առատ բերք ունենալու:

Ա. Խորխաթափութենէ ելնելէն վերջը, պէտք է կանոնաւոր կերպով իրենց կերակուրը մատակարարել, և երբեմն երբեմն փոխել իրենց խշտին, կամ թէ ըսել անկողինը: Սակէ կը հետևի, որ եթէ ուղեմք եղեգնեայ վանդակի մը վրայ իրարու մօտ սնուցանել շատ որդեր, պէտք չէ որ մաս մը խորխաթափութեան մէջ եղած ժամանակ ուրիշ մաս մը ուտելու պարապի. և այսպէս այն մասը որ ետ մնացեր է, կը կորնչի ըստ մեծի մասին խշտեաց մէջ: Ո՛րչափ որդունք կը կորնչին այսպէս, այլեայլ ժամանակ արթննալուն պատճառաւ: Եւ որպէս զի ամեն որդունք իրենց վախճանին հասնին, որով և կ'ունենամք առատ բերք, պէտք է որ նոյն վանդակին վրայ եղած ամեն որդերը հասակակից ըլլան և հաւասարապէս մեծնան, որ և յառաջ զայ ամենուն միօրինակ կերակուր մատակարարելէն:

Որդանց հաւասար հասակ ունենալը կարևոր պայմաններէն մէկն է շերամաբուծութեան: Այս բանիս համար պէտք է զգուշանալ, ա. Զխառնելու իրարու հետ զանազան ժամերու մէջ ծնած որդերը: Իւրաքանչիւր ծնունդը պէտք է առանձին դարմանել, նշանակելով կարգաւ իւրաքանչիւրին թղթոյն վրայ իրեն ծնած ժամը: Սոյն բանը պէտք է ընել իւրաքանչիւր խորխաթափութեան ժամանակ. վասն զի իւրաքանչիւր խորխաթափութիւն կը նմանի ձուէ ելնելու:

Բ. Նոյն բարեխառնութեան մէջ պահել ամեն որդերը, որք ըլլան հաւասարք, և ամենուն հաւասարապէս բաշխել թթենեոյ տերեւները: Եւ յիրաւի, այն որդունք որ աւելի տաք են և առատապէս կերակրեալ, նոքա աւելի կը մեծնան և կը յառաջանան իրենց հասակին մէջ քան զմիւսները:

Որդանց միօրինակ կերակուր տալու համար, պէտք է զգուշանալ տալու մանկահասակ որդանց ամբողջ տերեւներ, զոր կարող չեն ուտելու. թող զի չորնալով կը փակեն իրենց ծալքին մէջ շատ որդեր, որք կորնչին խշտին փոխելու ժամանակ: Ուստի, տերեւները պէտք է բարակ կտրատել, և ցանել մեղմով որդանց վրայ: Եւ որովհետև այսպիսի կտրատեալ տերեւները շուտով կը չորնան, կը հետևի ասկէ որ կերակուրը սոսեպ պէտք է տալ:

Գ. Պէտք չէ տալ ամենեւին տերև այն որդանց որ կանխեն իրենց քնէն արթննալը, մինչդեռ այլք տալուին ի քուն են. վասն զի նախկին արթնցած որդանց տերև տալով, անոնք կը մեծնան, և յետամնացները փոքրիկ կը մնան, և անով անհաւասարութիւն կ'ըլլայ մէջերնին: Ուստի, պէտք է սպասել քանի մը ժամ որ գէթ կէս մասը արթնցած ըլլայ քնէն, որպէս զի կարենամք կերակուր տալ. և այս առաջին մասը կը կազմէ առանձին խումբ մը նոր վանդակի վրայ, մինչդեռ երկրորդները քնէն արթննալէն վերջ կազմեն նոր վանդակ մը, որով և տեղերնին կը լայնայ ըստ աճել հասակին: Թէ որ սպասեմք 20 կամ 25 ժամ որ նոյն վանդակին վրայի ամեն որդունք միանգամայն արթննան և յետոյ տամք կերակուր, յայնժամ նախկին արթնցածները կը կրնն, որ արդէն տկարացեալ են բնութեամբ, և կարօտ կերակրոյ: Եւ եթէ խիոյն տերև տամք նախկին արթնցածներուն, և չգատեմք ուրիշ վանդակի վրայ, յայնժամ կ'ըլլան անհաւասար և խիտ առ խիտ:

Թէ որ ձուէ կամ խորխաթափութենէ ելած երկու այլեայլ հասակ ունեցած խումբերը՝ ուղեմք իրարու հետ միացնել գործը պարզելու համար, այդ դիւրին բան է, յետամնաց խումբին աւելի տաքութիւն և ստէպ կերակուր տալ, մինչդեռ հասակաւորին քիչ տաքութիւն և քիչ կերակուր տալ, և երբ մեծութեամբ հաւասարին, միացնել իրարու հետ:

Բայց պէտք չէ աշխատութիւնը դիւրացնելու համար մեծագումար խումբեր իրարու հաւասարցնելու փափաք ունենալ, վասն զի յայնժամ մացառ ելնելու ժամանակ գործը շատ կ'ըլլայ, և չեմք կրնար ամենուն հասնիլ:

Համառօտ ըսել, որդանց հաւասարութիւնը որ է կարևոր պայման առատ բերք ունենալու համար, կը ստիպէ զմեզ զանազան հասակի որդերը իրարմէ զատ բռնել. միօրինակ տաքութիւն և կերակուր տալ, և տերևները ընտրել, մանաւանդ առաջին հասակներուն մէջ. և ի վախճանի, ամեն խորխաթափութենէ ետքը առանձին ոճ մը բանեցնել կերակրելու համար: Եւ եթէ որ անհոգ ըլլայ այս պայմաններուն, որդունք

հաւասարապէս չեն մեծնար, որով և կ'ունենայ քիչ բերք, այնպիսի անհոգ անձ մը:

58. Հեռաւորութիւն որդանց. — Պէտք է որդունք առանց զիրար նեղելու կարենան շարժիլ, ուտել, շնչել, և արձակել համարձակ իրենց մարմնոյն՝ վրայէն գոլորշիք. և ի վախճանի, կատարել անխռով իրենց խորխաթափութիւնները: Ուսկից կը հետեւի, թէ բացի իրենց մարմնոյն գրաւած տեղէն, պէտք է իրարմէ քիչ մը հեռաւորութիւն ունենան: Եւ այս հեռաւորութիւնը կարևոր է նաև փոխադրական հիւանդութեանց համար: Փորձուած է որ այն որդունք որ լայնարձակք են, կը պահեն կատարեալ իրենց առողջութիւնը և աւելի բերք կու տան. և հակառակը կը պատահի, երբ իրարու վրայ դիպուած ըլլան և խիտ առ խիտ: Որդերուն որչափ միջոց պէտք ըլլալը կախումն ունի իրենց մարմնոյն հետզհետէ մեծնալէն, որոյ չափը դրած եմք վերը (24): Եւ իւրաքանչիւր հասակին մէջ որչափ տեղ որ գրաւէ իրենց մարմինը, անոր եռապատիկ միջոցը պէտք է տալ իւրաքանչիւրին: Եւ հետևաբար, 1 ունկի ձուէն (25 գրամ) ելած որդանց մինչև ցառալին խորխաթափութիւն պէտք է տալ 1 մետր քառակուսի միջոց,

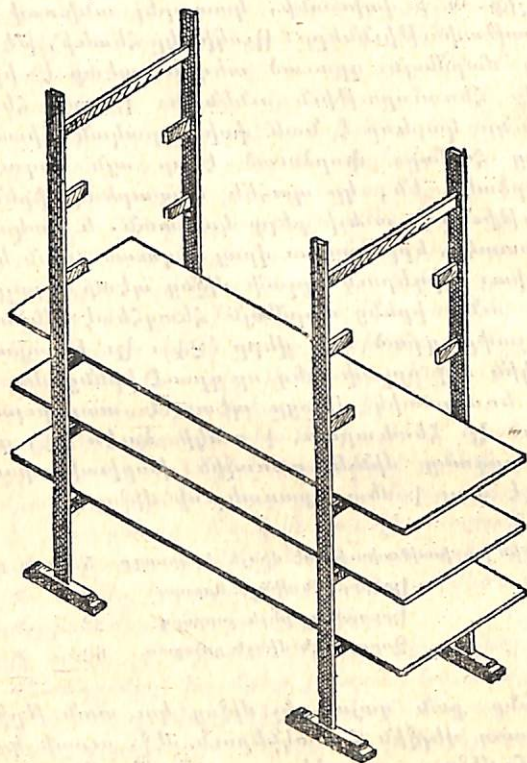
Առաջին խորխաթափութենէ մինչև երկրորդը 5 մետր քառ.

Երկրորդէն մինչև երրորդ	9	»
Երրորդէն մինչև չորրորդ	22	»
Չորրորդէն մինչև ցառալ	60	»

Ոմանք քան զայս քիչ միջոց կու տան թրթրոց, մանաւանդ վերջին հասակներուն մէջ. ուստի կարելի է քիչ մը միջոցը ամփոփել, առանց ինչ վնաս բերելու որդանց աճման:

59. Վանդակ եղեգնեայ. — Քիչ տեղոյ մէջ մեծ տարածութիւն ունենալու համար, ուրիշ կերպ չկայ բայց եթէ եղեգնեայ վանդակները իրարու վրայ կարգ կարգ դնել, հաստատելով էշերու վրայ ձողակներ 35 կամ 40 հարիւրորդամետր իրարմէ հեռու, և այս ձողակներուն վրայ դնել եղեգնեայ վանդակները (Չեւ 12): Վանդակները կրնան ինչևիցէ երկայնութեամբ

ըլլալ, բայց լայնութիւնը պէտք է որ 70 կամ 80 հարիւրորդամետրը անցնի, որպէս զի կարենայ մարդոյ բազուկը հասնիլ: Կան շերամոց ուր վանդակները կը դրուին 10, 15 և մինչև 20 յարկ, տեղւոյն մինչև



Չեւ 12. — վանդակ եղեղնայ վեց յարկ.
երկայն, 2մ, 40. Լայն 0մ, 75:

չև ձեղունը հասնելով ինչպէս կը գտնուին Գաղղիոյ Կեթեննա լեռանց մէջ (տես Չեւ 16), բայց յայնժամ պէտք է սանդխով աշխատիլ, և կաղմել մի կամ այլ և այլ ոտից կռուաններ զանազան բարձրութեամբ,

վերին վանդակներուն վրայ դիւրաւ աշխատելու համար: Էջերուն վրայ դրուած ձողակներն կրնան ըլլալ հաստատուն և կամ շարժական: Շարժական եղած ատենը կրնամք ուզած հեռաւորութիւնը տալ. և լաւագոյն կը համարուի շարժականը: Այսպէս եղեղնայ վանդակները պատրաստելէն վերջ, պէտք է իւրաքանչիւր յարկին վրայ հասարակ և թանձր թուղթ դնել, որպէս զի թրթուրներուն կղկղանքը և փոշին չանցնի մի վանդակէ ի միւսն. և միանգամայն կարող ըլլայ ծծել խոնաւութիւնը որ վնասակար է որդանց:

60. Որդանց բնակութիւնը լայնելու եւ խշտին փոխելու կերպ. — Կան զանազան կերպեր, որոց գործածականները դնեմք:

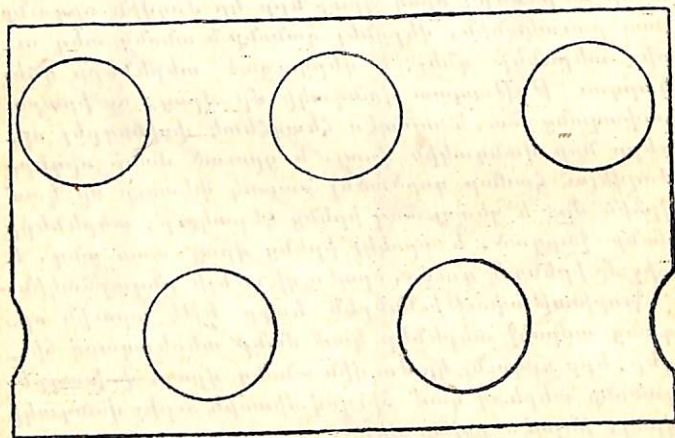
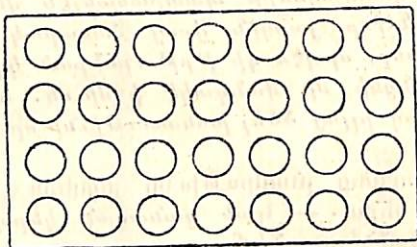
Չուէն ելնելէն ետքը դնել պէտք է որդանց վրայ մանր տերեւներ, որոց վրայ երբ կը ժողվին որդունք ըստ բաւականին, վերցնել դանոնք և անոնց տեղ ուրիշ տերեւներ դնել. և վերցուցած տերեւները դնել կարգաւ թղթապատ վանդակի մը վրայ, ոչ իրարու չափազանց մօտ, և այսպէս հետզհետէ փոխադրել որդերը նոր վանդակին վրայ. և ցրուած մանր արդերը ժողվելու համար գործածել բարակ փետուր մը կամ վրձին մը, և յետոյ տալ իրենց կերակուր, տերեւները մանր ջարդած, և սրսկել իրենց վրայ աստ անդ, և քիչ մը իրենցմէ դուրս, որպէս զի աւելի ընդարձակին:

Խորխաթափութիւններէն ետքը եթէ տրուին որդանց ամբողջ տերեւներ կամ մանր տերեւազարդ ձիւղեր, երբ որդունք կը ժողվին անոնց վրայ, փոխադրել դանոնք տերեւով կամ ձիւղով միասին ուրիշ վանդակի վրայ, ինչպէս ըսինք վերը:

Եւ եթէ տեսնեմք որ որդերը խիտ առ խիտ են, կրնամք զիրենք լայնել կերակրոյ ժամանակ վրանին աստ անդ տերեւներ կամ ձիւղեր դնելով, և յետոյ այս տերեւները կամ ձիւղերը վրայի որդերով փոխադրել ուրիշ տեղ, և մնացածները թողուլ հին խռտուոյն վրայ և կերակրել, որ խիտոյն կ'ընդարձակին:

61. Այս կերպը շատ ժամանակի և համբերութեան կարօտ է: Եւ ուզելով շուտով կատարել, կը գործածուին բարակ թղթեր՝ բոլորչի ծակերով, որոց

տրամագիծը համեմատ կ'ըլլայ որդանց հասակին :
Հետագայ ձևերը կը ցուցանեն ծակերուն իսկական
մեծութիւնը առաջին և հինգերորդ հասակի որդանց
համար (Ձեւ 13): Միջանկեալ հասակներուն համար



Ձեւ 13. - Ծակոտկէն թուղթ շերամի որդերը ժողվելու համար :
Ծակերուն ճիշդ մեծութիւնը, առաջին և հինգերորդ հասակի
որդանց համար :

ծակերուն մեծութիւնը կ'ըլլայ համեմատաբար այս
երկու մեծութեանց մէջ :

Այս թղթերուն տարածութիւնը կ'ըլլայ ըստ պատ-
շաճի. օրինակ իմն, 25 հարիւրորդամետր լայն և 40
հարիւրորդամետր երկայն առաջին հասակի համար,

և 50 լայն և 80 երկայն վերջին հասակի համար :
Կը տարածեմք այս թղթերը որդանց վրայ, որոց կ'ու-
զեմք խշտին փոխել կամ գիրենք լայնել, և թղթե-
րուն վրայ կը դնեմք իրենց կերակուրը : Որդերը իս-
կոյն անցնելով թղթոյն ծակերէն, կ'ենեն տերեւնե-
րուն վրայ : Եւ երբ կը տեսնեմք որ բաւական ելած
են, կը փոխադրեմք գիրենք թղթով միասին ուրիշ
վանդակի վրայ : Մնացած որդերն ալ կը փոխադրեմք
նոյն կերպով ուրիշ նոր վանդակի մը վրայ : Եւ այս-
պէս խշտին ազատ կ'ըլլայ ամեն որդերէ, և կը մնան
վրան քանի մը որդունք առ ի քարշ, զորս կը նե-
տեմք, կամ առանձինն կը պահեմք : Եւ յետոյ կը վեր-
ցնեմք խշտին և կը նետեմք աղբանոցը, և կամ կը
չօրցնեմք և կու տամք ոչխարաց և խոզից ի կերակուր :

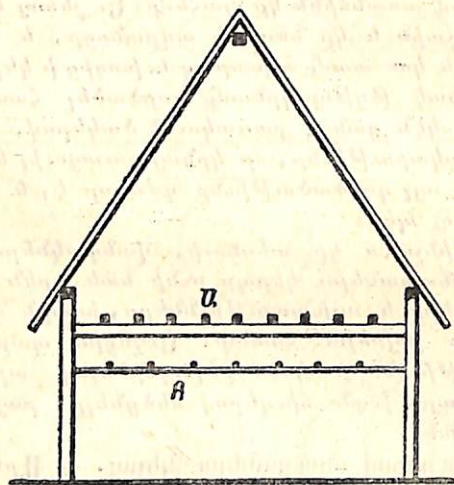
Փոխանակ թղթոյ կրնամք գործածել հաստ դեր-
ձանէ հիւսկէն ցանց, քառակուսի ծակերով, որ ունի
այս օգտակարութիւնը, որ կրնայ լուացուիլ և երկա-
րատե է, այլ գործածութիւնը դժուար է, և ոչ դիւ-
րին թղթոյ պէս :

Բայց ինչպէս կը տեսնուի, վանդակներու վրայ
որդերը սնուցանելու կերպը ունի նաև իրեն դժուա-
րութիւնները և աշխատութիւնները, խշտին փոխելու
և որդերը լայնելու համար : Ուզեցին պարզել այս
գործողութիւնները կատարելագործելով արեւելեան
կերպը, այս. ինքն ճիւղերով մեծցնելը, բայց ցարդ
չյաջողեցան :

62. Ճիւղերով սնուցանելու կերպ. — Արեւելք եւ
դեգնեայ վանդակներուն գործածութիւնը չըլլալով,
սենեկին գետնոյն վրայ կը տարածեն խշտին թթե-
նոյ ճիւղերով յետ երկրորդ խորխաթափութեան, և
այս խշտին չփոխելով ամենեւին, հետզհետէ կը բար-
ձրանայ թթեւնոյ ճիւղերով զոր միշտ խաչաձև իրարու
վրայ կը դնեն, որով մէջերնին ծակ կը մնայ, և որ-
դանց կղկղանքը այն ծակերէն վար կը թափի :

Իսկ Պարսկաստան շերամոցը կազմեն թթաստանի
մէջ յօրինելով գեղջկական հիւղ մը, տնկելով վեց
կամ ութ ցից գետնի վրայ, այնպէս որ ուղղանկիւնի
ձև մը առնու իբր 6 մետր երկայնութեամբ և 4 մետր
լայնութեամբ. և այս ցիցերը իրարու կը կցեն գետ-

նէն 2 մետր բարձրութեամբ, և հարեանցի յատակ մը կը կազմեն ձողերով, այնչափ ամուր որ կարենայ մարդ վրան ելնել. և այս շէնքին վրայ կը ծածկեն յարդէ երկկողմնակի երդիքով, 5 կամ 6 մետր բարձրութեամբ (Չեւ 14): Յատակէն իբր կէս մետր բարձր կը դնեն չորցած ճիւղեր, և անոնց վրայ թթենւոյ տերեւալից ճիւղեր: Որդերը կը դրուին այս հիւղին մէջ յետ երկրորդ կամ երրորդ խորխաթափութեան: Ամեն օր առաւօտ և երեկոյ իրենց կերակուր կու տան թթենւոյ դալար ճիւղերով, դնելով առաջնոյն



Չեւ 14. — Տաղաւար շերամ բուծանելոյ, բարձր 6 մետր, լայն 4 մետր:

վրայ խաչածէ: Որդերը կը տարածուին այս ճիւղերուն ամեն կարգին մէջ. այնպէս որ 24 մետր քառակուսի տեղւոյն տարածութիւնը կը համեմատի վանդակաց գէթ 48 մետր տարածութեան և ասկէ յառաջ գոյ տեղւոյ խնայութիւն. և որովհետեւ կղկղանքը ծակերէն վար կ'իյնայ, հարկ չըլլար խշտին փոփոխել: Եւ երբ որդերը իրենց հասակը առած ըլլան, և մօտ ելնելու ի մացառ, յայնժամ երդիքին տակ

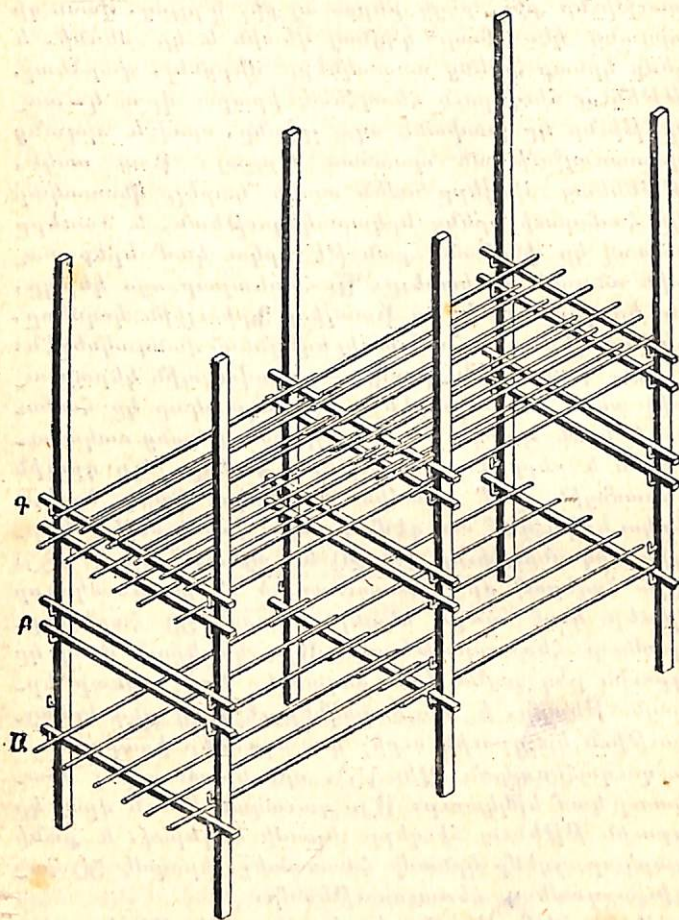
կը դնեն խոիւներ և յարդ, որոց մէջ որդունք կազմեն իրենց բոժոժը:

Այս արեւելեան կերպը թէպէտ պարզ է և աշխատութիւնը քիչ, բայց բերքն ալ քիչ կ'ըլլայ. վասն զի որդանց կէս մասը կ'իյնայ գետին և կը մեռնի. և չեմք կրնար իրենց սատակները վերցնել. դարձեալ, թթենւոյ ճիւղերուն հետզհետէ իրարու վրայ կուտակութիւնը կը խափանէ օդոյ շրջանը, որով և որդանց վատառողջութեան պատճառ կ'ըլլայ: Բաց ասկէ, թթենեաց ճիւղերը ամեն տարի կտրելը վնասակար կը համարուի իրենց երկարակեցութեան, և ծառերը շուտով կը փճանան, քան թէ երկու կամ երեք տարին անգամ մը կտրելը: Եւ հետեւեալ այս կերպը, որ կը գործածուի ևս Իտալիոյ Ֆրիուլին կողմերը, չկրնար վերագրուի համարուիլ եղեգնեայ վանդակներէն:

63. Քավալլոյին կերպը. — Քավալլոյին կերպը ուրիշ ամեն տեսակներէն աւելի օգտակար կը համարուի իրեն պարզութեան, աշխատութեանց սակաւութեան և բերքին առատութեան համար: Կը դրուին շերամոցին կամ սրահին մէջ երկու կարգ ձողեր, երկու երկու դէմ առ դէմ, ըլլալով իւրաքանչիւր կարգին երկայնութիւնը 1^մ, 20 և լայնութիւնը 0^մ, 85: Այս ձողերուն վրայ հաստատուած են պտուտակաւոր կեռեր կամ պարզ սեպեր, իրարմէ 50 հարիւրորդամետր հեռաւորութեամբ: Այս կեռերուն վրայ կը դրուին ընդ լայնութիւն ձողակներ իբր 1 մետր երկայնութեամբ, և այս ձողակներուն վրայ ընդ երկայնութիւն կը դրուին ուրիշ գաւազաններ իրարու մօտ և զուգահեռական (Չեւ 15), որք կրնան ըլլալ միակտուր կամ երկկտուր: Այս գաւազաններուն վրայ կը դրուին թթենւոյ ճիւղերը շերամի որդերով. և քանի յարկ որ ուզեմք կրնամք հաստատել, իրարմէ 50 հարիւրորդամետր հեռաւորութեամբ:

Արդ բնեմք թէ ինչպէս կը վերցուին թթենւոյ հին ճիւղերը, երբ իրենք վրայէ վրայ դրուելով կազմեն 10 կամ 12 հարիւրորդամետր թանձրութեամբ խշտի մը: Իւրաքանչիւր կեռին վրայ ճիւղ 10 կամ 12 հարիւրորդամետր բարձր կայ ուրիշ կեռ մը, և այս կեռերուն վրայ առաջնոյն պէս կը դրուին ձողակներ

և գաւազաններ, երբ թթենւոյ ճիւղերը հասնին այս բարձրութեան: Եւ յայնժամ թթենւոյ նոր ճիւղերը



Չեւ 15. — Կազմած ֆալալոյի եռայարկ:

Ա. Առաջին յարկին մէկ կարգը. — Բ. Երկրորդ յարկին ընդ լայնութիւն դրուած երկկարգ ձողակները. — Գ. Երրորդ յարկ երկկարգ և ամբողջ:

կը դրուին այս երկրորդ նոր կարգին վրայ, և երբ որդերը ելնեն նոր ճիւղերուն վրայ յայնժամ տակէն վերցնել առաջին յարկին վրայ եղած ճիւղերը հանելով ձողակներն ու գաւազանները, և որպէս զի աղտեղութիւնները չթափին իր տակի յարկին վրայ, տարածել անոր տակ պատտառակալ մը, յետոյ ամփոփել և տանել թափել յաղբանոց: Այս կերպով խըշտին մաքրելէն վերջ, նոր դրուած յարկը իջեցնել առաջնոյն տեղ, որպէս զի եթէ Հարկ ըլլայ, կարեւորագոյն նոյն կերպով միւս անգամ փոխել խշտին:

Նայելով ձևին վրայ կը տեսնեմք որ երեք յարկը 6 մասն բաժնուած է, և վերը դրած չափերով կը գըտնեմք իրեն տարածութիւնը

$$6 \times 1^m, 20 \times 0^m, 85 = 6^m, 12^m$$

Եւ որովհետեւ որդերը թթենւոյ ճիւղերուն մէջ ցրուած կը կենան, ուստի $6^m, 12^m$ տարածութեան մէջ կրնան կենալ այնչափ որդունք որչափ կը կենան 12 մետր քառակուսի եղեգնեայ վանդակէ խշտոյ վրայ. և հետևաբար տեղւոյ խնայութիւն կ'ըլլայ: Խակ այն որդունք որ կրնան գետին իյնալ, կրնամք ժողովել գետնոյն վրայ թթենւոյ ճիւղեր դնելով, և յետոյ փոխադրելով յարկաց միոյն վրայ, որով կորուստ չըլլար:

Եւ այսպէս կրնամք ունենալ առատ բերք՝ եղեգնեայ վանդակին գործածութեան հաւասար, և միանգամայն ճիւղերու վրայ դարմանելու կերպին խնայութիւնը, մանաւանդ ձեռքի աշխատութեանց նուազութեան պատճառաւ: Ուստի այս կերպս քան զամեն կերպ օգտակար և պարզ կը համարուի, և հասարակաց գործածութեան արժանի:

64. Հովաքարումն շերամոցի. — Տեսանք վերը (37) թէ հովաքարումն հարկաւոր է շերամի որդանց ոչ միայն շնչելու համար այլ և շերամոցէն հալածելու ջրեղէն գոլորչին, բնածխական թթուութեւ, և ուրիշ արտաշնչութիւնք որ կ'ենեն որդանց և իրենց խըշտեաց վրայէն: Եւ այս բանիս համար հարկաւոր է չոր օդ, և ասկէ կախումն ունի գլխաւորապէս շերամաբուծութեան յաջողութիւնը:

Տանտոյոյ իր ընտիր շերամաբուծութեան գրքին

մէջ կ'ըսէ, թէ « Կը տեսնեմք որ գեղացիները յամառեալ են անպիտան տեղւոյ մէջ բուծանել իրենց շերամները, և պատճառն է որ երբեմն յաջողեր են առատ բերք ունենալ, առանց մտածելու թէ այս բացառիկ յաջողութիւնը ուրիշ բնաբանական պատճառէ առաջ եկած է: Կրնայ ըլլալ, օրինակ իմն, որ տարի մը աղէկ եղանակ ըլլայ, և օդը չոր հիւսիսային, յայնժամ գէշ անգամ հոգալով դժուարին է որ անյաջող ելք ունենայ: Եւ պատճառն է օդոյ չորութիւնը, որ հիմնական կարևոր բանն է որդանց առողջութեան համար: Այդ առողջարար օդը որ կը փչէ, կը նորոգէ ամեն տեղւոյն օդը, նաև գոց տեղերուն, և կը մտնէ իրարու վրայ զիջուած որդանց մէջ: Կը ծծեն որդերը այդ առողջարար օդը և կամ արտաշնչեն ըստ բաւականին, և իրենց խշտին չնոսիր՝ չոր մնալուն պատճառաւ: Կը տեսնեմք չոր և յարաշարժ օդոյ արգասիքը հիւղերու մէջ ուր կը պահեն շերամի որդեր, և լեռնոտ տեղեր, ուր որդերը աւելի լաւ կը յաջողին քան թէ դաշտային տեղեր: Արդ գեղացիները այսպիսի չոր տարւոյ մէջ շերամի առատ բերք ունենալով, և յաջորդ տարին գէշ բերք, չեն կրնար հաւատալ թէ տեղւոյն դիրքէն յառաջ գայ, ուր նախընթաց տարին առատ բերք ունեցան: Բայց մեք գիտեմք որ առատ բերք ունենալու յաջողութիւնը ոչ երբեք կը պակսի, ինչեւիցէ ըլլայ օդոյ փոփոխութիւնները »:

Ասկէ յայտնի կը տեսնուի որ շերամոցը այնպէս պէտք է կարգել որ միշտ հովահարեալ ըլլայ, եւ յիշուի, օդոյ լուծիչ ազդեցութեամբն կրնամք խնայողական կերպով հալածել դուրս գոլորշոյ մեծ քանակը որ կ'ենէն որդանց մարմնէն և խշտիէն: Շերամաբոյժներէն ոմանք մտածեցին, թէ չորացուցիչ նիւթեր, ինչպէս է կենդանի կիր, կրնան երբեմն հովալարութեան տեղը բռնել: Շատերը կը ցանեն որդանց և խշտեաց վրայ կրոյ փոշի յետ չորրորդ խոր խաթափութեան, որպէս զի կրախտէ պահէ որդերը: Ասկէ յառաջ եկած օգտակար արգասիքը կը ցուցանէ օդոյ և խշտեաց չորութեան կարևորութիւնը, Բայց սովորաբար այս կերպերը թանկագին են. լաւ կը

համարուի կրակի զօրութեամբ օդոյ շարժումն տալ, և անով աւելցնել միանգամայն օդոյ կարողութիւնը իրեղէն գոլորշին լուծելու:

Շերամոցը տաքցնելու երկու կերպ կը գործածուի. այս ինքն, օդը դրսէն մտցնել ներս և հոն տաքցնել. և կամ շերամբեր գործուով տաքցուցած օդը ներս մտցնել խողովակով, դնելով շերամբեր գործին շերամոցէն դուրս: Առաջին կերպը աւելի պարզ է, և մեք միայն անոր վրայ կը խօսիմք, դանց առնելով երկրորդ կերպին վրայ խօսելու, որ ծախքի կարօտ է, և ոչ այնչափ յարմար ներքին օդը փոխելու:

Շերամոցը կրակարանով տաքցնելը ընդունելի չէ, վասն զի օդը չփոխեր. թող զի կրակ դարձած ածուխն ալ կ'արձակէ քիչ մը թթուուկ բնածխոյ՝ վնասակար որդանց: Լաւ է վառարան և շերոց, որք կը վառին շերամոցի մէջ, և տեղւոյն օդը տաքցնելով կը փոխեն միանգամայն:

65. Տանտուղոյ շերամոցը. — Տանտուղոյ, որպէս զի կարենայ շերամոցին մէջ որեւիցէ օդով հովահարումն ունենալ, հաստատեց շերամոցին մէջ վառարաններ: Գիտեմք որ տաքցնելու համար եղած սովորական վառարանները խնայողական չեն, օդոյ հետ մէկտեղ տաքութեան տաանին իններորդ մասը դուրս կը հանեն ծխանին ձեռքով. բայց այս տաքցած օդոյ անհուն կորուստը օգտակար է շերամոցի օդոյ փոփոխութեան համար: Գիտեմք որ տարածութեամբ 20 հաւրիւրորդամետր քառակուսի և բոպէի մէջ օդոյ 2 մետր երազութեամբ, վառարանի մը ծխանը դուրս կը հանէ 25 ժամուան մէջ 34,500 մետր խորանարդ օդ: Ըստ Մորինի հաշուին, 1 հազարազրամ փայտ այրելով ժամուան մէջ, կը պատասխանէ 140 մետր խորանարդ օդոյ փոփոխման, հանածխով՝ 200 մետր խորանարդ օդոյ: Շատ անգամ առանց կրակի, ներքին և արտաքին օդոյ տաքութեան աստիճանին տարբերութեամբ, վառարան մը կը հանէ դուրս ժամուան մէջ քանի մը հարիւր խորանարդ մետր օդոյ: Այս սկզբամբ Տանտուղոյ իր շերամոցներուն մէջ հաստատեց շատ վառարաններ, ոչ եթէ կրակով սրահը տաքցնելու համար, այլ եթէ հարկը պահանջէ, երբեմն երբեմն վա-

ոել իրենց մէջ խռիւ կամ փայտի տաշեղներ, որք շուտով բորբոքելով, շարժման մէջ կը դնեն օդը, առանց սրահին տաքութեան աստիճանը աւելցնելու: Եւ որպէս զի օդը դիւրաւ փոփոխի, Տանտոլոյ տեղւոյն առաստաղին, յատակին և պատերուն վրայ շինւած չաշան ծակեր ըրաւ ամեն կողմ: Այս շնչահաններուն ամենքն ալ ունին իրենց դռնակները, բանալու և զըցելու համար, ըստ որում հարկ ըլլայ օդոյ հոսանք մը ունենալու բարձրէն վար կամ անոր ներհակ, և կամ ընդմիջական: Իսկ տաքցնելու համար կը գործածէ մի կամ այլեայլ աղիւսակերտ շերմարաններ, վառարաններէն կատ:

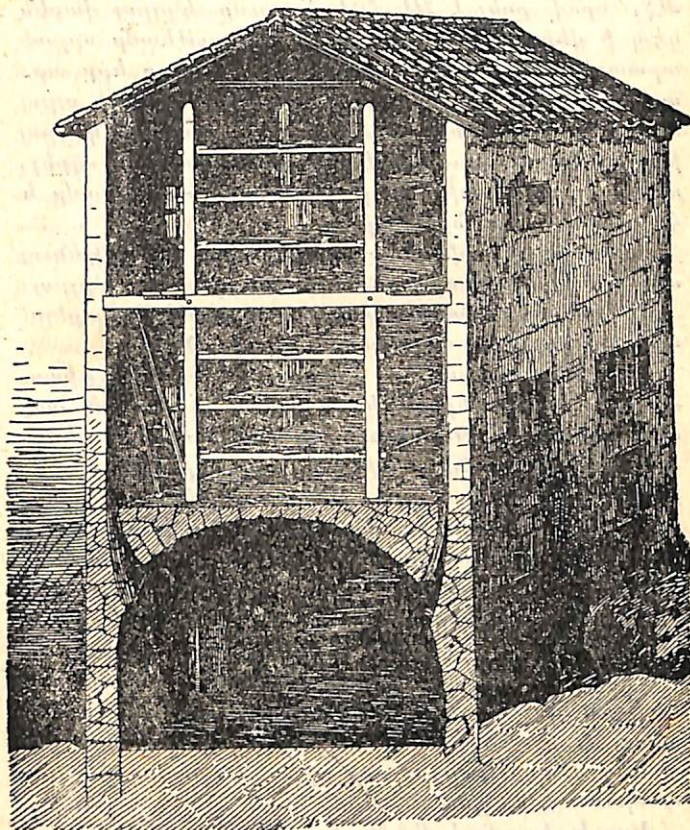
Տանտոլոյ իր շերամարութեան գրքին մէջ կը գտնէ նաև իր շերամոցներուն մեծութեան չափը: Մէծագոյն շերամոցը որ կը ծառայէ 20 ունկի ձուոց որդերուն, երկայնութիւնն է 25 մետր, լայնութիւնն 10, և բարձրութիւնն 6 մետր մինչև երդիք: Ունի 5 պատուհան հիւսիսային կողմ, 5 հարաւային կողմ, 3 յարեմուտս, և 3 դուռ յարեւելս: Յատակը ունի 7 շնչահան, երդիքը 8, և պատերը 13, այս ինքն իւրաքանչիւր պատուհանին տակ մի հատ: Եղեգնեայ վանդակները դրուած են երեք կարգ, և իւրաքանչիւր կարգին լայնութիւնն է 1^մ, 60: Ունի վեց վառարան և մի մեծ հնոց:

Փոքրագոյն շերամոցը որ ծառայէ 5 ունկի ձուոց, երկայնութիւնն է 13^մ, 20, լայնութիւնն 6 մետր, բարձրութիւնն 4^մ, 20: Ունի կողմնակի 4 պատուհան և 4 շնչահան. նոյնպէս 4 շնչահան երդիքին վրայ: Ունի 5 վառարան և 2 փոքրիկ հնոց:

Ըսածնէս կը հետևի, որ Տանտոլոյի դրութեան մէջ բազմութիւն ծակուց և վառարանաց անոր համար դրուած են, որպէս զի դիւրեն շերամոցին հովահարումը. և այս է իր դրութեան մեծ օգտակարութիւնը, որուն հետևող են Լոմբարտացիք: Փոյթ չէ որ հասարակ չէնք մ'ըլլայ կամ հիւղ, և պատուհաններուն ու դռներուն մեծութիւնը անհաւասար:

66. Գաղղիոյ Կեքեննա (Cévennes) լեռանց շերամոցներն ըստ Փասթէօրի. — Գաղղիոյ Կեքեննա լեռանց շերամոցներն կազմին սովորաբար կամարա-

կապ նկուղի վրայ, և կը բարձրանան այս կամարին վրայ մինչև երդիք (Ձեւ 16): Շէնքը կ'ըլլայ բարձր և նեղ. նկուղին չորս անկիւններուն վրայ կը շինուին գեղջկային չորս հնոցներ աղիւսակերտ, որք առան-



Ձեւ 16. — Շերամոց Կեքեննա լեռանց ըստ Փասթէօրի:

ձին ծակով կը հաղորդին վրայի շերամոցին, և վառարաններուն մէջ կ'այրեն հանած իոյ մանրուք կամ վառելի նիւթեր: Պատերուն վրայ կ'ըլլան նեղ պատուհաններ, որք ապակւոյ տեղ պատած են թղթով:

ձեղունը կղմխտրներով ծածկած, այնպէս որ տաք օդը և գոլորշիք բարձրանալով կարենան անոնց անջըրպեաներուն մէջէն դուրս ելնել: Կրնամք նաև ըստ կամս բանալ երգիքին վրայ քանի մը լուսամուտներ: Զով օդը նկուղին ծակերէն կ'անցնի շերամոցին մէջ, որով ըսել է թէ հովահարումը կ'ըլլայ վարէն դէպ ի վեր, և այնչափ աւելի դիւրութեամբ որչափ արտաքին օդը աւելի ցուրտ ըլլայ: Բայց երբ արտաքին օդոյն տաքութիւնը 25 աստիճանէն աւելի ըլլայ և օդը ծանր և անշարժ, յայնժամ դժուարին կ'ըլլայ ինքնին հովահարումը, պէտք է վառարանները այրել, որպէս զի օդը ստիպուի բարձրանալ տաքութեամբ և հովահարել շերամոցին օդը:

Պէտք չէ շերամոցին տակի նկուղին մէջ թթենւոյ տերև դնել, վասն զի խոնաւութեան պատճառ կ'ըլլայ:

Կան ուրիշ տեսակ շերամոցներ ալ օդը հովահարելու համար, բայց են անյարմար և բազմաձախ:

67. Խոնաւաչափ. — Հարկաւոր չէ մանր դիտողութիւն ընել շերամոցի մը խոնաւաչափական աստիճանին վրայ, թէ որչափ չոր կամ խոնաւ է տեղը, վասն զի որդերը նեղութիւն մը չեն կրեր եթէ քիչ մը աւելի կամ պակաս ըլլայ խոնաւութեան աստիճանը: Կրնամք զայն դիւրաւ մակարերել նայելով որդանց խշտոյն վրայ: Առաջին հասակներուն մէջ մանաւանդ պէտք չէ որ տերևները շուտով չորնան. և այս բանիս համար գետինը կը թրջեն ու ջերմարանին վրայ ամանով ջուր կը դնեն: Վերջին հասակներուն մէջ ասոր հակառակն է. խշտին և որդերը շատ խոնաւութիւն կու տան սրահին մէջ. և այս պատճառաւ պէտք է խշտին ստէպ փոխել, և վառարանին մէջ տաշեղով կամ յարդով բոց արձակել, մանաւանդ երբ անձրևոտ է երկինք:

Լաւ է շերամոցի մէջ ջերմաչափի հետ ունենալ նաև խոնաւաչափ գործի մը, բայց հարկ չէ ազնիւ տեսակ մը, բաւական է Սոսիւրի մագեղէն խոնաւաչափը, որ մագին երկնալով կը ցուցանէ խոնաւութեան աստիճանը, և կարճելով չորութեան աստիճանը:

68. Որդանց կերակրոյն չափը. — Օրական ձաշերուն թիւը համեմատ պիտի ըլլայ օդոյ տաքութեան

և չորութեան. որչափ օդը տաք և չոր ըլլայ, այնչափ աւելի բազմաթիւ ձաշ պէտք է տալ որդանց: Մանկահասակ որդանց, այս ինքն ձուէն ելնելէն մինչև երկրորդ և երրորդ խորխաթափութիւնը, պէտք է 24 ժամուան մէջ տալ վեցէն մինչև ութ անգամ ձաշ. յետ երրորդ խորխաթափութեան չորս անգամ միայն, բայց աւելի աւատ. և սակայն մարդ կրնայ կանոնաւորել զինքը ըստ ախորժակի որդանց:

Բայց գաղափար մը տալու համար թէ 25 դրամ ձուերէ ծնած որդերը որչափ տերև կ'ուտեն ամէն օր, դնեմք հոս Տանտոյի ըրած դիտողութիւնները 1813 տարւոյն մէջ: Այս երևելի շերամաբոյժը օրը չորս անգամ կերակուր կու տար որդանց: Իր որդերը նոյն տարւոյն մէջ անցուցին 32 օր ձուէն ելնելէն մինչև ի մացառ, և տաքութեան աստիճանն էր ի սկզբան 25⁰ հարիւրամասն ջերմաչափի, յետոյ հետզհետէ իջաւ մինչև 21⁰: Բերքն եղաւ նոյն տարւոյն մէջ 57 հաւաքազրամ, և 200 դրամ:

Կշիւ տերեւոց քրեւնոյ առ մի ունկի կամ 25 գրամ
ձուռոյ ըստ Տանտոյոյի

Օր	Ա. Հասակ	Բ. Հասակ	Գ. Հասակ	Դ. Հասակ	Ե. Հասակ
	Հզ. գր	Հզ. գր	Հզ. գր	Հզ. գր	Հզ. գր
Առաջին	0, 350	1, 680	2, 800	9, 100	16, 800
Երկրորդ	0, 560	2, 800	8, 400	14, 000	25, 200
Երրորդ	1, 120	3, 080	9, 100	21, 000	39, 200
Չորրորդ	0, 630	0, 840	4, 900	23, 800	50, 400
Հինգերորդ	0, 140		2, 800	11, 900	75, 600
Վեցերորդ			0, 000	2, 800	91, 000
Եօթներորդ					84, 000
Ութերորդ					61, 600
Իններորդ					46, 200
Տասներորդ					22, 400
Բովանդակ	2, 800	8, 400	28, 000	82, 600	512, 400
Սրբաժք (*)	0, 700	1, 400	4, 200	12, 600	47, 600
Բովանդակ	3, 500	9, 800	32, 200	95, 200	560, 000
Բովանդակութիւն տերեւոց թիւնոյ իբր 701 Հզ. գր.					

(*) Սրբաժք (épluchures) կ'ըսուին տերեւոց այն մասերը որ
անուտակի կը մնան, ինչպէս են տերեւոց կոթը, նեարդը, մանր
թուփը և այլն:

Ծառերէն քաղուած տերեւներուն կշիւն էր 750
հազարագրամ. որով կ'երեւի 49 հազարագրամի կո-
րուստ գոլորշացմամբ և ուրիշ բանով:

Գտաւ խշտեաց վրայ տերեւ 275 հազարագրամ և 100
գրամ որ կերուած չէին, որով կը վերածուի իսկապէս
կերուած տերեւոց քանակը 360 հազարագրամի և 500
գրամի: Կղկղանքը կշռեց 72 հազարագրամ և 800 գրամ:
Բառնալով 360, 5 հազարագրամ կերուած տերեւնե-
րուն կշռէն, բոժոճներուն և կղկղանաց կշիւը 57, 2 +
72, 8, տարբերութիւնը 230, 5 հազարագրամ կը ցու-
ցանէ կորուստը զոր ունեցեր է ի կերպարանս գո-
լորշոյ և զանազան կազից:

Թէ որ ենթադրեմք ըստ Տանտոյոյի մի հազարա-
գրամ բոժոճներուն թիւը 472, բերքն ըլլալով 57
հազարագրամ և 200 գրամ, հետեւաբար ողջ մնացած
որդերուն թիւը որ ելած են ի մացառ կ'ըլլայ 27, 000,
մինչդեռ մի գրամի մէջ ըլլալով 1400 ձու, բոժոճնե-
րուն թիւը պիտի հասնէր 35, 000:

Թէ որ որդանց թիւը մացառ ելնելու ժամանակ,
ըլլար 30, 000, յայնժամ բերքը կ'ըլլար 63 հազարա-
գրամ, և կերուած տերեւոց քանակը 780 հազարա-
գրամ, աւելցնելով $\frac{1}{9}$ մասն Տանտոյոյին հաշուին
վրայ, որով և կ'ունենամք հետագայ չափերը իւրա-
քանչիւր հասակի համար:

Կշիւ տերեւոց քրեւնոյ 30,000 որդանց համար.

	Տերեւ մաքուր.	Սրբաժք.	Բովանդակ կշիւ.
Ա. Հասակ	5, 11 Հզ. գր.	0, 78 Հզ. գր.	5, 89 Հզ. գր.
Բ. »	9, 53	1, 83	10, 88
Գ. »	51, 10	4, 66	55, 76
Դ. »	93, 50	14, 00	107, 50
Ե. »	569, 00	52, 90	621, 90
Բովանդակ	703, 84	73, 89	779, 73
Գոլորշացեալ ջուր և պակասորդ			54, 40

Բովանդակութիւն կշռոյ ծառէ քաղուած տերեւոց. 834, 15 Հզ. գր.

Ուրիշ շերամաբոյծներ քան զայս քիչ մը աւելի կը
դնեն կերուած թիւննոյ տերեւներուն չափը, Բայց

այս յայտնի է որ այս չափերը մերձաւորապէս ըստած են և ոչ բացարձակ, վասն զի կախումն ունին տեւրեւոյ տեսակէն, թթենեաց առատութենէն, քաղելու կերպէն, որդանց ցեղէն և իրարմէ ունեցած հեռաւորութենէն և ակորժակէն: Տանտոյ մասնաւորապէս կ'ապսպրէ, Չտալ նոր տերեւ քանի որ կան ուտելի տերեւ իրենց խշտեաց սիրայ: Պէտք է մեծ հսկողութիւն ընել որպէս զի տերեւոց գործածութեան մէջ կարեւոր խնայութիւնը ըլլուի: Եթէ որդանց հարկաւորէն աւելի տերեւ տրուի, իրենք չկարենալով ուտել բովանդակը, կը թողուն մի մասը, որ թողմելով և կոխուելով, իրենց անախորժ կուգայ ուտելու, որով կը բարձրանայ խշտին և կը բերէ խոնաւութիւն, և խոնաւութենէ մզլոտութիւն և ապականութիւն, պատճառ դանազան հիւանդութեանց, որով շատերը կը մեռնին, և ոմանք տկարացեալ կը մնան տերեւոց տակ:

69. Թթենույ տերեւոց չափը ճառին վրայ կանխաւ գուշակել. — Շատ դժուարին է և մեծ վարժութեան կարօտ գիտնալը թէ թթենույ ծառ մը որ չափ տերեւ կրնայ տալ: Երբոր թթենեաց տերեւները կը գնեն ծառին վրայ, հաշիւ կ'ընեն տերեւոց չափահաս հասակին վրայ, մինչդեռ ի սկզբան քաղուած տերեւներուն կշիւը, չափահաս հասակին տերեւոց կըշռոյն չհաւասարիր, որ շատ աւելի է. և հետեւաբար, որդանց չորս առաջին հասակներուն համար հարկաւոր եղած 200 հազարագրամ տերեւոց կշիւը կը համեմատի 400 հազարագրամ չափահաս տերեւոց կշռոյն. որոց վրայ եթէ աւելցնեմք 700 կամ 800 հազարագրամ տերեւ վերջին հասակին համար, բուսականութիւնն կ'ըլլայ չափահաս տերեւոց հաշուով 1100 կամ 1200 հազարագրամ, մի ունկի չերամի որդ սնուցանելու համար: Այս հաշիւները համեմատ կու գան Կերեւնայի շերամոցներուն գործածած կանոնին, որ կ'ըսէ թէ չորրորդ խորխաթափութեան ժամանակ թթենեաց դեռ երեքին մէկը մերկացած պիտի ըլլայ իրենց տերեւներէն:

Ըստ Կասփարինի Գաղղիոյ բարեխառն դրից մէջ տնկած թթենիներն, որք իրարմէ 7 մետր հեռաւոր

րութիւն ունենան, կու տան հետեւեալ չափերը ըստ իրենց հասակին.

	Հ.դր.		Հ.դր.
1 տարեկան	0,90	12 տարեկան	69,90
2	1,40	13	73,01
3	3,02	14	77,06
4	11,04	15	84,03
5	17,09	16	88,06
6	23,07	17	91,08
7	32,07	18	94,03
8	42,06	19	96,03
9	48,03	20	98,02
10	52,08	21	99,00
11	64,06	22	100,00

Թթենին 22 տարեկանէն վերջ միշտ նոյնչափ տերեւ կու տայ, այս ինքն 100 հազարագրամ այլ ևս քսան տարի, յետոյ քիչ քիչ կը պակսի, և կը մեռնի 60 տարեկան հասակին մէջ: Բայց թէ որ իրարմէ աւելի հեռի տնկուած ըլլան և իրենց ճիւղերը չկտրուին, կրնան ապրիլ երեք հարիւր տարի և աւելի ևս:

Յաւելումք ևս, թէ տարի մը առաջ ճիւղերը կըտրուած թթենույ տերեւները քաղելը թէպէտ աւելի դիւրին է, բայց իրենց փափկութեան համար վերագաս համարելի է երեք, չորս և աւելի տարի առաջ կտրուած ծառոց տերեւները: Թէ որ մէկը ուզէ ծառին վրայ գնել տերեւները, պէտք է զգուշանալ որ չխաբուի, վասն զի քաղելու ժամանակ մեծ կորուստ ունի:

Թթենույ տերեւները ծառին վրայ միջին հաշուով կը վաճառին 5 փրանկ առ 100 հազարագրամ, և 6 կամ 7 փրանկ քաղեալ տերեւները: Բայց երբեմն զիններն շատ կը բարձրանան, մինչև 10 կամ 15 փրանկ, երբ պակսին տերեւները վերջին օրերը, և յայնժամ օգուտ ըլլալու տեղ մնասու պատճառ կ'ըլլայ չերամաբուծութիւնը: Ուստի ունեցած տերեւոց կշռոյն համեմատ պէտք է սնուցանել չերամի որդերը. լաւ է որ աւելնան տերեւները քան թէ պակսին:

70. Խնամք Թթենույ տերեւոց վրայ. — Տերեւոց

քաղուժը կ'ըլլայ պարկերու մէջ, որոց բերանը բայց կը պահուի փայտեղէն շրջանակով, և անոնց մէջ կը դրուին տերեւները կոխած և ճնշած, որով դիւրաւ կը տաքնան և կ'ըլլան փնաստկար որդանց. բայց փոյթ չէ, եթէ յետ փոխադրութեան շուտով տարածեմք մաքուր գետնոյ վրայ 20 կամ 30 հարիւրորդամետր թանձրութեամբ, և տեղը ըլլայ զով, և երկփանեաւ խառնեմք վեր ի վար, որպէս զի տաքութիւնը ցրուի և անհետ ըլլայ:

Տերեւները պէտք չէ ժողվել արեւուն սաստիկ տաքութեան ժամանակ, այլ արեւուն ելնելու և մտնելու ժամանակ, և այնչափ որ բաւական ըլլայ նոյն օրուան: Տերեւները ոչ տաք և ոչ թաց պիտի ըլլան:

Թէ որ տերեւներն ըլլան բարակ և վտիտ, կրնամք յետ քաղելոյ շուտ մը տալ. բայց թէ որ ըլլան հաստ, պարարտ և ջրոտ, պէտք է թողուլ գէթ 24 ժամ որ թուլնան և հասունանան:

Ընտիր շերամաբոյծներն կը հոգան նաև որ տերեւներուն տաքութիւնը հաւասար ըլլայ շերամոցին տաքութեան: Այս բանիս համար հարկ է մատակարարելէն քառորդ մը առաջ կողովով տանել տերեւները շերամոցին մէջ, առանց կոխելու:

Երբ թթենոյ տերեւներն կարծր են կամ ըստ մասին եղեմանէ ապականեալ, յայնժամ պէտք է դանդաղութեամբ առաջ երթալ, պակսեցնելով շերամոցին տաքութիւնը որպէս զի որդերը քիչ ուտեն, և այսպէս ժամանակ կը շահիմք, մինչև որ նոր տերեւներն ծլին շուտով:

Եթէ տերեւներն մեղրուկով պատած ըլլան, որ է շաքարահամ արտաթորումն տերեւոց, պէտք է նետել: Եւ ընդ հակառակն կրնամք տալ առանց վախճալու այն տերեւները որ վրանին քանի մը բիծ ունենան ժանկի. այս բիծերը գաղտասեր բուսէ մը յառաջ գան, և որդերը կը խորշին ուտել այդ բիծերը:

Եթէ անձրև դայ, պէտք է չորցնել տերեւները տալէն առաջ. տարածելով ծակոտկէն աղիւսներու վրայ, կամ ընդարձակ կտաւոյ մէջ դնել և շարժել: Լաւ է որ քիչ մը անկերակուր մնան որդերը, պակսեցնելով տեղւոյն տաքութեան աստիճանը, քան թէ անպիտան և թաց տերեւներ տալ:

71. Տերեւախառ գործի. — Քանի որ դեռահասակ են որդերը, այս ինքն-մինչև ցերրորդ խորխաթափութիւն, նաև մինչև ի չորրորդ, պէտք է բարակ կտրել տերեւները, որպէս զի որդերը չկորսուին տերեւներուն տակ: Այս բանիս համար կը գործածուին սուր և յարմար դանակներ: Կրնայ գործածուիլ նաև մեքենայներ, որոց մէջ ընտրելագոյն է այն որ կը գործածուի ի Լոմբարտիա, և բաղկանայ երկայնաձև ուղղանկիւնի տաշտէ մը Ա, որ կեցած է երեք ոտքի վրայ (Չեւ 17), և մէջը կը դրուին տերեւները: Այս տաշտին մէկ ծայրին վրայ հաստատուած է Բ դանակը Գ լծակին վրայ, և ձեռքով վեր վար շարժելով կը կտրէ տերեւները, որք ինքնին յառաջ կը մղուին հաւասար չափով մեքենական զօրութեամբ ետևի կողմէն:

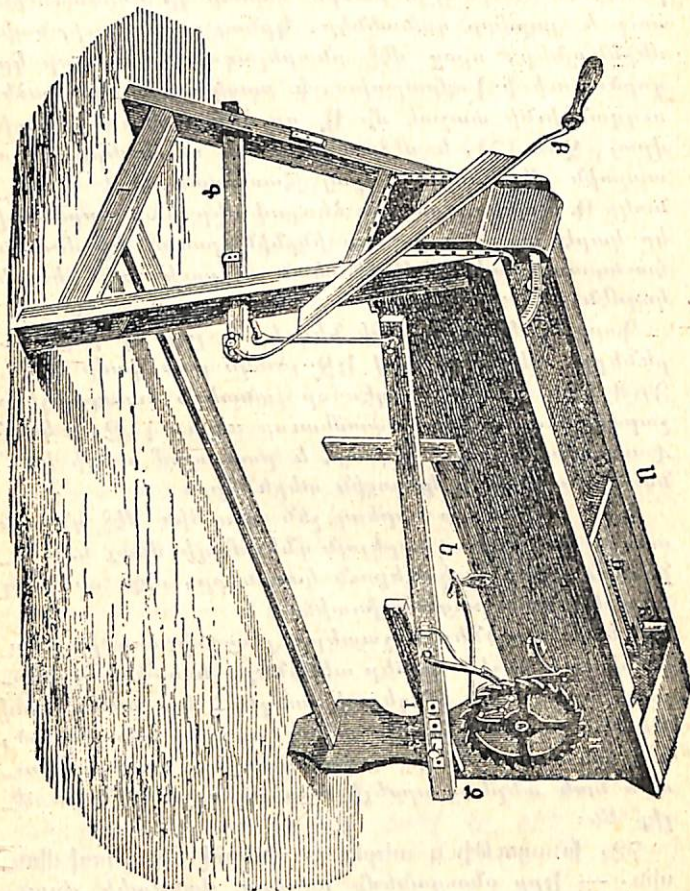
Գործին կրնայ աւելի նեղ կամ լայն կտրել տերեւները, տեղափոխելով ԵԶ լծակը ըստ կամի 1, 2, 3, 4 կէտ առաջ, այնպէս որ դանակին իւրաքանչիւր շարժման ժամանակ ատամնաւոր անիւը 1, 2, 3 կամ 4 ատամունք առաջ երթայ, և ըստ այնմ աւելի կամ նուազ բարակ կը կտրուին տերեւները:

Եթէ տերեւները սրեալ չեն տաշտին մէջ դնելէն առաջ, լաւ է յետ կտրելոյն դնել մաղի վրայ և բաժնել թուրերը և կոթերուն կտորները, որք աւելորդ տեղ կը թանձրացնեն խշտին:

Շերամաբոյծներէն շատերը յետ չորրորդ խորխաթափութեան չեն կտրել տերեւները և ոչ իսկ կը սրբեն, այլ մանր ճիւղերով հանդերձ կու տան. որով թէպէտ խշտին կը բարձրանայ, բայց ոչ այնպէս հոծ, և հետեւաբար աւելի հովահարեալ. և որդերը կ'ուտեն նաև տերեւոց սրբելի մասերը որչափ ինչ ուտելիք են:

72. Խնայութիւն տերեւոց դնելով ճիւղերով միասին. — Երբ սնուցանեմք որդերը վաճաղի վրայ, ինչպէս սովորութիւն է առ հասարակ ի Քաղղիա և յիտալիա, հարկաւ տերեւոց մեծ մաս մը կ'որնչի խըտեաց վրայ, որոյ կշիռը կը համարուի 300 հազարազրամ, 800 հազարազրամ տերեւոց վրայ, և այն մեծ զգուշութիւն ընելով: Իսկ եթէ սնուցանեմք ճիւղ

դերով, այս կորստեան մեծ մասը կը պակսի. և ըստ
դրութեան Քալալլայի, փոխանակ 800 հազարադրամ
տերեւոց բաւական կ'ըլլայ 500 հազարադրամ. և այս
խնայութիւնը անկէ յառաջ զայս, որ որդերը կը գտնեն



Պէտ 17. — Տերեւոցատ.

տերեւները աւելի հովահարեալ և մաքուր. թող որ
այս դրութեամբ հարկ չէ ամեն օր խախն փոխել:

Ոմանք կ'առարկեն թէ ճիւղերով սնուցանելու կերպը
ունի իր դժուարութիւնը փոխադրութեան պատճա-

ռաւ, վասն զի ճիւղերն ալ գրեթէ տերեւոց հաւասար
կը կշռեն, և թէ ճիւղերով չպահուի տերեւները եր-
կորոք օրուան համար, վասն զի տերեւները աւելի
շուտով կը թառամին ճիւղերու վրայ քան թէ զա-
տուած ըլլային: Դարձեալ և զայս կ'աւելցնեն, թէ
որդերը ամենքը միանգամայն չեն թողուր հին ճիւ-
ղերը, որով և անհաւասար կը մնան, և ասով մացառ
եղնելը կ'ուշանայ:

Այս ըսածներնէս յայտնի կ'երևի, թէ ստուգու-
թեամբ իմացուած չէ որ կերպը լաւագոյն է քան զմիւսն,
ճիւղերով թէ վանդակի վրայ սնուցանելը:

73. Մաքրութիւն տերեւոց. — Բաւական չէ ըն-
տիր թթենիներ ունենալ, և ամեն խնամքով փոշիել
և պահել տերեւները, այլ պէտք է որ տերեւները
մաքուր ըլլան և մաքուր մնան որդերուն տրուած ժա-
մանակ: Տերեւներուն վրայ կրնայ նստիլ օդոյ մէջ
եղած փոշին, որ հանային նիւթեր բովանդակելէն
զատ, որոց ազդեցութիւնը որդանց վրայ աննշանա-
կան է, կրնայ բովանդակել նաև գործարանաւորեալ
սերմեր, որ մեծ վնաս կը բերեն որդանց, ինչպէս է
կրախտի և թրթրունախտի քոսասերմիկները կամ
անոնց փոշին:

Եթէ տերեւները քաղուին այնպիսի թթենիներէ
որ տնկուած են բացակայ դաշտի մէջ, անոնց վրայ
գտնուած գործարանաւորեալ սերմերը վնասակար չեն,
և ասոր ապացոյց, որդերը կ'ուտեն առանց ամենեւին
վնասուելու: Բոլորովին տարբեր են այն թթենիները
որք տնկուած են բնակութեանց մօտ, կամ որոց մօտ
կը նետուին շերամոցին խշտիները. լաւ է այսպիսի
ծառոց տերեւները շուտով պոկելուն պէս քաղել, կամ
թողուլ որ երկարատեւ անձրեւով մը լաւ մը լուացուին:

74. Բայց թթենեաց տերեւները շատ անգամ ոչ
եթէ դուրսը կը բեռնաւորին վնասակար փոշիներով,
այլ շերամոցին մէջ: Դժուարաւ կը գտնուի գեղերու
մէջ մաքուր տեղ մը, որ բռեալ և սպիտակացեալ ըլ-
լայ կրով, և ծխեալ քլուով կամ ծծըմբային թթուու-
տով: Վանդակներն, կողովներն, էշերն և ուրիշ ա-
մեն գործիներն որ կը գործածուին շերամոցին մէջ,
պէտք է որ լաւ լուացուած ըլլան կրաջրով կամ

ծծըմբատով պղընձոյ և կամ ջրախառն փենական թթուտուով: Այն սրահներ, շտեմարաններ, ուսկից օդը կրնայ ներս զարնել շերամոցին մէջ, պէտք է որ մաքուր ըլլան: Եւ եթէ կրախտի հիւանդութիւն եւ զած ըլլայ շերամոցին մէջ, իր ամեն ծածուկ անկիւնները կրնայ երթալ այս գէշ հիւանդութեան մահաբեր սերմը: Պէտք է իսկոյն այրել կամ թաղել խըշտինները և մացառները, և չպահել, ապա թէ ոչ՝ կորնչի ամբողջ յաջորդ տարւոյն բերքը: Չեմք կրնար խօսքով բացատրել ասոնց փոշւոյն վնասակարութեան չափը:

Այս բանիս համար լաւ է գիտել զանազան հիւանդութեան սերմանց կենսականութեան չափը: Փոսթթէօր փորձով իմացած է, թէ թրթրուռախտի մասնիկները տարիէ մը ետքը կ'ըլլան անաղդակ՝ իսկ փոսթթենէ յառաջ եկած թրթրակներուն սերմը կրնայ շատ տարի ապրիլ: Եւ սակայն ասոնց սերմը կը զանուի ամեն փոշիներու մէջ, և երբ հանդիպին տաք և խոնաւ օդոյ, իսկոյն կը ծնանին թրթրակներ և կը բազմանան շուտով հերձածնութեամբ: Եւ երբ այսպիսի փոշւով աղտեղեալ տերեւները ուտեն որդերը, կ'ախտանան խմորախտիւ:

75. Մաքրութիւն շերամոցի. — Բաւական չէ որ շերամոցը մաքուր ըլլայ ի սկզբան, այլ պէտք է պահել նոյնպէս մինչև որ որդերը մացառ ելնեն: Ուստի պէտք չէ աւել և փոշի հանել, մանաւանդ որդանց կերակուր ուտելու ժամանակ: Լաւ է սպունդով գետինը մաքրել երբեմն երբեմն, քան թէ աւել դործածել: Նոյնպէս վանդակեայ խշտին փոխելու ժամանակ պէտք չէ գահավիթաբար գետին թափել, և ոչ ողորեայ կողովներով տանիլ, որոց ծակերէն դուրս կը թափի փոշին: Լաւ է վանդակին վրայ երկայն լծովթ տարածել, և երբ որդերը կը վերցուին խըշտոյն վրայէն, յայնժամ եղեգնեայ վանդակին մէկ ծայրէն սկսեալ ոլորել թղթով և մէջի իշտով միատեղ մինչև միւս ծայրը, և դնել ոլորածը մեղմով սնդուկի մը մէջ՝ որ այս բանիս համար շինուած է, և անով շերամոցէն դուրս տանել մի առ մի:

Պէտք չէ օտար շերամոցէ՝ ուր կան հիւանդ որդեր, ընդունիլ անձ մը ուրիշ շերամոց: Ինքը կրնայ տանել

իր զգեստներով հիւանդութեանց սերմերը և ցանել որդերուն վրայ, որով կը փոխադրի նոյն հիւանդութիւնը նաև հոն:

76. Շերամոցը տաքցնել. — Տեսա՞նք վերը՝ որ ոչ տաքութիւն և ոչ ցրտութիւն վնաս մը կ'ընեն որդանց առողջութեան: Բայց՝ այս ալ սահման մը ունի, չեմք կրնար ըսել թէ անտարբեր է որ և իցէ աստիճան օդախառնութեան:

Եթէ սնուցանեմք որդերը հարկւրամասն ջերմաչափի 25 աստիճանէն վար, երկար ժամանակի կարօտ կ'ըլլայ, որով շատ աւուրչէք կ'երթայ աշխատաւորաց, և շատ տերև կ'որնչի խշտեայ վրայ: Եւ եթէ հիւանդութիւն մը սկսի դանդաղ առաջ երթալ, ինչպէս թրթրուռախտ կամ կրախտ, կրնամք կորուսանել որդերուն շատերը: Բայց և ոչ իսկ 25 աստիճանէն շատ վեր պիտի ըլլայ, որպէս զի արտաքին օդէն մեծ տարբերութիւն մը չունենայ, մանաւանդ գիշերը: Գործաւորներուն ալ վնասակար է յանկարծական փոփոխութիւն տաքութեան և ցրտութեան, և այս դէպքիս մէջ որդանց ալ մեծ վնաս կրնայ ըլլալ, եթէ անհոգ ըլլամք զիրենք կերակրելու: Ի վախճանի, եթէ տաքութիւնը աստիճան ըլլայ, որդերը իրենց մետաքսը աճապարանօք կը մանեն, և կ'ըլլայ հաստ: Հաւատար երկայնութեամբ աւելի կը կշտեն քան զայն բոժոժները որ մանուած են 25 ց30° չ. ջերմութեան մէջ. և մէանգամայն կ'ունենայ շատ պակասորդ ոչ միայն որակի այլ և քանակի կողմանէ:

Այս բաներս հաշուի առնելով կ'ըսեմք, թէ լաւ է սնուցանել որդերը ոչ դանդաղ և ոչ երազ: Բայց ըստ զանազան հանգամանաց կրնամք այս սահմանէն դուրս ելնել. օրինակ իմն, կրնամք դանդաղել երբ եղանակը ցուրտ է և թթենայ տերեւներն ըստ բաւականին մեծցած չեն. և ընդ հակառակն, կրնամք աւելի տաքցնել երբ ինչևիցէ պատճառի համար ուղեմք ժամանակ շահիլ: Էական բանը այս է, մատակարարել կերակուրը ըստ տաքութեան:

Շերամարոյծներէն ոմանք կ'ըսեն թէ որդերը ծնուցանելու ժամանակ պէտք է տալ 16° չ. և տակաւ բարձրացնել տաքութիւնը մինչև 25° ծնանելէն մինչև

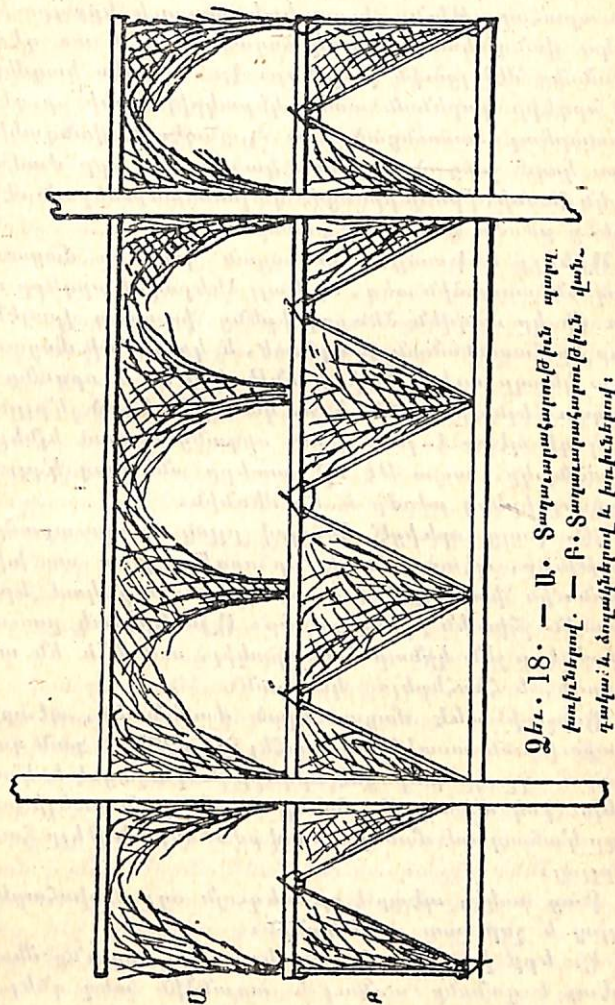
ի մացառ ելնելը: Բայց վերը ըսածներն էս յայտնի կ'երևի, թէ ամենեւին միտա մը չըներ որդերը ձուերէն ծնուցանելը 25° տաքութեան մէջ, և յետոյ քանի մը ժամէն ետքը իջեցնել տաքութիւնը ի 18° , նաև ի 16° : Վասն զի այսպիսի փոփոխութիւն կը կրեն որդերը նաև բնական կերպով ցերեկի և գիշերոյ օդոյ տաքութեան աստիճանին զանազանութեամբ, որ կըրնան իրարմէ տարբերիլ 5 կամ 6° :

Ստուգիւ չեմք գիտեր՝ թէ օրուան տաքութեան բնական փոփոխմունքը արդեօք աւելի զօրաւոր կ'ընեն որդերը: Եւ սակայն սովորաբար լաւ համարուած է ըստ կարի միակերպ բռնել տաքութեան աստիճանը, ի սկզբանէ մինչև ցվերջ. և յարմարագոյն տաքութեան աստիճանն է 23° Հ. Չերմաշափի: Այս միակերպութիւնը օգտակար է մանաւանդ մացառ ելնելու ժամանակ, որպէս զի բժոժին թելերը միօրինակ ըլլան: Բայց կան շերամաբոյծներ, որք որպէս զի գիշերը կերակրելէն ազատ մնան, կը պակսեցնեն տաքութեան աստիճանը և առաւօտը կ'աւելցնեն կերակրելու ժամանակ:

77. Լուսաւորութիւն շերամիցի. — Շերամաբոյծներէն շատերը կարծեն թէ շերամի որդերը կը սիրեն մթութիւն: Բայց այս բանիս հակառակ, կը տեսնեմք որ իրենք բնութեան մէջ կը սնանին բացօթեայ լուսոյ մէջ: Լաւ է զգուշանալ որ ուղղակի արեւը վրանին չգարնէ, և զնել վարագոյր պատուհանին առջև, որպէս զի շերամութեան աղդեցութիւնը զօրաւոր չըլլայ: Օդ և լոյս կենդանացուցիչ են բնութեան. ուստի ինչպէս կը խորշին որդերը սաստիկ լուսէն, այսպէս և կատարեալ մթութենէ: Կը սիրեն չափաւոր լոյս: Եւ ասոր ապացոյց, երբ վրանին զարնէ արևու շող մը, կը խորշին և կը հեռանան, և երբ մթութեան մէջ լուսոյ շող մը արձակեա, որդունք դէպ ի լոյս կ'երթան:

78. Տաղաւարահարութիւն. — Երբ կը տեսնէ շերամաբոյծը որ որդերը հասունցած են և մօտ ի մացառ ելնել, կը պատրաստէ որդանց տաղաւարները, նոյն իսկ եղեգնեայ վանդակին վրայ, զնելով որ և իցէ ծառոց չորցած խոիւներ, ցախ աւել, թիփի և յարդ բայց այնպէս որ կազմեն զանազան տաղաւարներ,

մի յարկէ ի միւս յարկ (Ձեւ 18), հաստատելով խոիւներուն ոտքը վանդակին վրայ, և գլուխնին



հասցնելով վերին վանդակին, և թողլով մէջերնին դատարկ միջոցներ, և ոչ խիտ առ խիտ, որպէս զի կա-

րենան որդերը համարձակ բարձրանալ և կազմել ա-
նոնց ճիւղերուն մէջ իրենց բժոժները թելարձակու-
թեամբ, և օդը կարող ըլլայ համարձակ քալել: Տա-
ղաւարահարութիւնը դիւրաւ կը կատարուի, երբ դրուին
երկու վանդակաձեւ բարակ ձողակներ զէմ առ զէմ,
և անոնց մէջ լցուին խոխնէր: Եւ այնպէս կազմել,
որ որդերը կարենան տակը կերակրիլ քանի որ զեռ
կատարեալ հասունցած չեն: Նոյնպէս և վանդակին
չորս կողմ չորցած խոխնէր կապել: Եւ երբ ժամա-
նակն հասնի, իրենք իրենցմէ կ'ելնեն խոխնէրուն մէջ,
իրենց բժոժը կազմելու համար:

Արեւելք և Իտալիոյ զանազան կողմերը մացառը
կազմեն առանձին տեղ, այլեայլ ձեւերով, և որդերը մի
առ մի կը ժողոյն ձեռքով իրենց խշտեաց վրայէն,
երբ կը հասունանան հետզհետէ, և կը դնեն ի մացառ:
Այս կերպը աւելի ծախքի ենթակայ է, և որդանց ի
մացառ ելնելը բռնի և ոչ կամովին եղած կ'ըլլայ.
Թող զի պէտք է լաւ գիտել որդանց մացառ ելնելու
ժամանակը, ապա թէ ոչ՝ շատերը անկարող կ'ըլլան
կազմել իրենց բժոժը և կը մեռնին:

79. Բայց որեւիցէ կերպով ըլլայ տաղաւարահա-
րութիւնը, պէտք է նայիլ որ որդերը խիտ առ խիտ
չգտնուին խոռոյ մէջ, որպէս զի երկուք կամ երեք
միասին չհիւսեն իրենց բժոժը: Այս կրկնակ ըսուած
բժոժները չեն կրնար ճախարակիլ, ուստի և են ան-
յարգի, և հերձերելու կու գան:

Յորչափ տեւէ մացառ ելած ժամանակը, պէտք է
տաքութեան աստիճանը պահել 22 ց²⁵ 2. քան զայս
ցուրտ օդը կը թմրեցնէ որդերը և կ'ուշացնէ և կ'ար-
գելու իսկ մետաքսին մանելը. քան զայն աւելի տաք
օդը կ'աճապարէ մանելը, որով բժոժներուն թելը հաստ
կ'ըլլայ:

Բաց ասկէ, պէտք է որ տեղւոյն օդը հովահարեալ
ըլլայ և չոր ըստ բաւականին:

Եւ երբ խշտեաց վրայ սակաւաթիւ որդունք մնան,
պէտք է զանոնք առնուլ և առանձին տեղ դնել, և
վերցնել խշտիները: Եօթն կամ ութ օրէն ետքը կա-
տարեալ կ'ըլլան բժոժները և յարմար ի վաճառ: Բայց
այն բժոժները որ սերման համար պիտի պահուին,
պէտք է թողուլ զանոնք քանի մի օր աւելի ի մացառ,

որպէս զի հարսանեակը ժամանակ ունենայ աւելի ևս
զօրանալու:

80. Վնասակարութիւն բազմաթիւ որդանց բնա-
կակցութեան. — Սենեկի մը մէջ մեծցած որդանց
թիւը անտարբեր բան մը պէտք չէ սեպել: Կը խա-
բուիմք մեծապէս եթէ նոյն համարիմք, օրինակ իմն,
10 ունկի որդանց բնակակցութիւնը մի սենեկի մէջ,
և 10 սենեկի մէջ մի մի ունկի որդանց բնակակցու-
թիւնը: Շատ-ժամանակէ ի վեր յայտնի իմացուած
է սակաւաթիւ որդանց բնակակցութեան օգտակարու-
թիւնը, ուստի և առակ եղած է. Փոքրիկ շիրանց,
մեծ մանուշ: Եւ յիշաւի, եթէ սնուցանեմք սենեկի
մը մէջ մի ունկի որդ, անոր տուած բերքը կ'անցնի
50 հազարողորմար. մինչդեռ սնուցանեմք չորս կամ
հինգ ունկի, հազիւ կ'ունենամք իւրաքանչիւր ունկիէն
կիսոյն հաւասար:

Կան զանազան պատճառներ բերքին այսպէս քիչ-
նալուն համար: Նախ, մեծամեծ սենեակներու մէջ՝
ուր բազմաթիւ ունկի որդ սնուցանեմք, անկարելի է
առողջապահութեան ամեն կանոնները ճշգիւ պահել:
Աշխատուոր անձինք քիչ կ'ըլլան, որդերը սեղմած,
տերեւները շատ անգամ հասարակ և ապականեալ,
հովահարումն ոչ ըստ բաւականին: Եւ եթէ վերոյի-
շեալ արգելները վերնան, կը մնայ միշտ մին, այն է
տեղւոյն օդոյ պակասութիւնը, որ միշտ քիչ կ'ըլլայ
առ համեմատութեամբ մի ունկի բռնած սենեկի օ-
դոյն: Կամ ուրիշ կերպ ըսելով, նոյն տեղւոյն մէջ
համախմբեալ կը գտնուին բազմաթիւ որդունք: Այս
պայմանը բաւական կը համարուի փոխադրական հի-
ւանդութիւն մը շուտով տարածելու: Վասն զի ինչ
խնամք որ տանիմք շերամի ձուռց և տերեւոյ ընտրու-
թեան համար, շերմութեան հաւասարապէս ամեն կողմ
տարածուելուն, շատ հաւանական կրնայ ըլլալ որ որ-
դանց մէջ գտնուին քանի մը զէշ որդունք, և տե-
րեւոց մէջ ապականեալ մասեր, և սրահին ընդարձակ
տարածութեան մէջ գտնուին կողմեր ուր ցուրտ և
խոնաւ օդը աւելի զարնէ քան թէ ուրիշ կողմ, և որ-
չափ սրահը ընդարձակ ըլլայ, և հետեւաբար եղեգ-
նեայ վանդակաց և որդանց թիւը բազմաթիւ, այն-

չափ աւելի կ'ըլլայ վերոյիշեալ հաւանականութիւնը, որով և աւելի վտանգ կայ որ հիւանդութիւն մը շուտով ճարակի: Եւ եթէ այս հիւանդութիւնը ըլլայ խմորախտ, կրնան ենթակայ ըլլալ նոյն հիւանդութեան սրահին մէջի բովանդակ որդերը:

81. Օգտակարութիւն սակաւամիւր որդունք բուժանելու. — Սակաւութիւ որդունք բուժանելու մեծ օգտակարութիւնը ձեռքի աշխատութեանց նուազման վրայ է: Եւ յիշուի, մինչդեռ բազմութիւ որդունք նոյն տեղւոյն մէջ բուժանելը շատ մարդոց կարօտ է, որոց աւուրչէքն է թանկագին, երբ սակաւութիւ ըլլան որդունք, կրնան տանը մէջի մարդիկը բաւական ըլլալ, պարապելով միանգամայն տնական աշխատութեանց. և այս մեծ խնայութիւն է: Այսպէս ենթադրելով, շերամաբուծութիւնը կ'ըլլայ առտնին գործ մը, խրճի մը, խոհակերոցի կամ շտեմարանի մէկ անկեան մէջ կատարելու, և ոչ ընդարձակ շերամոցի մէջ: Այս բանիս համար գեղացոց կը բաշխեն շերամի որդերը, որք իրենց խելճուկ տանը մէջ աւելի լաւ կը յաջողին քան թէ ընդարձակ շերամոցներու մէջ, և եղած շահը կը բաշխի տուողին և աշխատողին մէջ: Ոմանք միայն շերամի ձուն կու տան, և ոմանք ձուին հետ նաև տերև, և ըստ այնմ կ'ըլլան շահակից աշխատողաց հետ կէս առ կէս կամ ըստ մասին:

ՄԱՍՆ Գ

ՀԱՐՍԱՆԵԱԿ ԵՒ ԲԺՈԺ

ԳԼՈՒԽ Է.

ԱՆԴԱՄԱԶՆՆՈՒԹԻՒՆ ԵՒ ԲՆԱԽՕՍՈՒԹԻՒՆ ՀԱՐՍՆԵԿԻ.

82. Փոխարկութիւն թրթրոյ ի հարսնեակ. — Եթէ ձեռքեմք բոժոժ մը երեք կամ չորս օրէ ետքը՝ երբ սկսեր է որդը մանել զայն, կը տեսնեմք զինքը մէջը պառկած և գրեթէ անշարժ: Իր մարմինը կարճացած է, ծալելով մորթը վրայէ վրայ իր մանեակներուն մէջտեղ, և գոյնն է սպիտակ կաթնեղէն, որով յայտնի կ'երևին սպիւր կեղեքածոյ մորթոյն և թրթրունախտի բիծերը, եթէ ունենայ: Կռնակին երակը դէպ առ ջնի կողմ անցած է, երակին քիչ զարնելուն համար: Կը տեսնուի ևս որ թաղանթեայ ոտքերը և բիտը թուռելու վրայ են, մինչդեռ երկրորդ և երրորդ մանեակներուն վրայ կը տեսնուին երկու ուռոյցք, որք են առաջին նշանք կազմութեան թևոց: Ներքին գործարաններն ալ փոփոխութիւն կրած են, և գլխաւորն է փոքրկացումն մետաքսաբեր անօթոց և կարճումն ստամոքսի, ի վախճանի, կը նշմարի կազմութիւն նոր մորթոյ ի ներքոյ հնոյն, որ է յայտարար նոր խորխաթափութեան:

Եւ կատարի այս խորխաթափութիւնը, բոժոժը մանելէն երեք օր ետքը: Բայց կենդանին որ կ'ելնէ յետ այս խորխաթափութեան, չէ թրթուր երկայնածև և ոտքեր ունեցող, կարող շարժելոյ և ուտելոյ, այլ

զանգուած մը ձուռնակ և գրեթէ անգործ: Այս նոր կերպարանը կոչի Հարսնակ (Տես Տախտակ Ա). և է իսկապէս Կերպարանափոխութիւն: Եւ այս կերպարանաց փոփոխութիւնը ի թրթրոյ ի հարսանեակ կը կատարուի աստիճանաբար և դանդաղութեամբ, ըստ բնական օրինի որ կը տեսնուի ամեն կենդանի էակաց սննդեան վրայ. և պատճառ չկարենալնու նշմարել կերպարանաց վրայ եղած հետզհետէ փոփոխութիւնը, է վրայի ծածկութիւն դիմահարութիւնը և պնդութիւնը: Երբ վրայի խորիւր թափի, յանկարծ երևան կ'ենէ նոր կենդանի մը բոլորովին կերպարանափոխ:

Կարևոր է գիտել թէ ինչպէս հարսանեակը կը թողու թրթրոյ մօրթը որով շրջապատեալ է: Ըստ քննութեան Ռէոմիւրի, կենդանին կ'ուռեցնէ և կ'երկնցնէ իր յետակողմեան մասը, և յետոյ իսկոյն կը կծկի, որով իր մարմինը կը բաժնուի յետակողմեան մօրթէն, և կը գրաւէ միայն թրթրոյ մօրթոյն առաջակողմեան մասը: Ուռելով և կծկելով փոփոխակի, կը պատռէ մօրթը կոնակի կողմէն, և կը մղէ դէպ ետե և կը թողու ի բաց իբրեւ փոքրիկ ծրար մը ցնցոտայ: Կը տեսնուին այս խորխին վրայ շնչափողոյ ութեւտան երակները իրենց շնչահաններով, և բերնին ամեն մասերը և զանկին թեփերը:

83. Նորակազմ հարսանեակ — Նորակազմ հարսանեակն է կակուղ, և գոյնն է դեղին պայծառ, մարմնոյն երեսը ամբողջ թրջած է հեղկով մը որ մարմնէն կ'ենէ: Շնչահաններն են կոնածե բացուածք. կըռնակի երակին զարնուածքը կը մղէ զարիւն երբեմն յառաջ և երբեմն ետե. և ոտքերը որ դեռ կ'իսակազմ են, կրնան մարմնէն զատուիլ և ի լող գալ հեղիկի մը մէջ. և ասով կրնամբ որոշել թրթրոյ և թիթեան համեմատակից մասերը: Կը տեսնեմք ևս որ եղջիւրներն կ'ենեն զանկին փորուածքին մէջէն ուր հաստատուած էին իր կզակներուն գնդերները. ոտքերն կ'ելնեն ուր էին թրթրոյ առաջակողմեան ոտքերը, և թեւերն կ'ենեն կուրծքին մանեկաց երկու կողմերէն:

Քանի մը ժամէն ետքը մարմինը կը զօրանայ վրայի հեղկին չորնալով, որ իբրեւ ջնարակ մը կը պատէ մարմնոյն չորս կողմ: Եւ այս ջնարակէն կախումն ունի

և մարմնոյն գունաւորութիւնը, որ պայծառ դեղնէ կը դառնայ ի դեղին ոսկեգոյն կամ ի թուխ: Ռէոմիւր գիտեր է որ թխագոյն ջնարակ մը տարածելով արծաթագոյն ձերմակ յատակի վրայ, տայ ոսկեգոյն ցլմունք: Կան միջատներ որոց վրայ այս գեղեցիկ ցլմունքը յայտնի կը տեսնուի, որով և կ'արդարանայ կոչէն զիրենք հարսանեակ:

84. Հարսանեակ չորս կամ ինչգ օրուան. — Հարսանեակն հետզհետէ բազմակերպ փոփոխութիւններ կրելով. երբ ըլլայ չորս կամ հինգ օրուան, կը կարճի և ևս մարմնոյն երկայնութիւնը, գլխոյն ջլաց կրկին հանգոյցներն իրարու կը մօտենան, նոյնպէս և կուրծքին երեք հանգոյցներն, որոց երկու վերջիններն իրարու կը միանան, և փորին ութ հանգոյցներն իրարու միանալով կազմեն չորս հանգոյց: Կոնակի երակին զարնուածքը տկար և անկանոն կ'ըլլայ: Ստամոքսն է ձուռնակ քսակ մը, որկորն է երկայնածե խոզակ, որոյ մէջ կը հաւաքուի կալաքարային դեղնագոյն և սահուն հեղուկ մը, զոր կը փսխէ թիթեան իր բժոժը ծակելու համար: Այս հեղուկը կը լուծէ բժոժին խէժը, ինչպէս կ'ընէ եռացեալ ջուրը. որով թիթեան կրնայ դիւրաւ իր թաթերով և գլխով յաջ հեակ բաժնել թերերը և ծակ մը բանալ, բժոժէն դուրս ելնելու համար: Փորոտիքն երկու որիշ մասերէ կը բաղկանան. առջևի կողմն է երկայն խողովակ մը, որ կ'ընդունի ստամոքսէն քիչ մը վար երկու ազուգայներ, որոց հետ կը միանան Մալպիկեան վեց խողովակներն, որոց ծալքը մարմնոյն մէջ կը ծածանին: Ետևի կողմէն փորոտիքն կը վերջնայ տանձածե մեծ քսակով, որ է քսակ կուրաղոյ, ուր կը ժողլի Մալպիկեան խողովակներուն ձեռքով աղբային նիւթ մը կարմրագոյն կամ թխագոյն, հարուստ աւշակեղէն միզասնեքով:

Դնեմք հոս չորս հինգ օրուան հարսնեակի մը ներքին զօրծարանաց կազմուածքը, մանրացուցով եռապատիկ մեծցած (Զեւ 19):

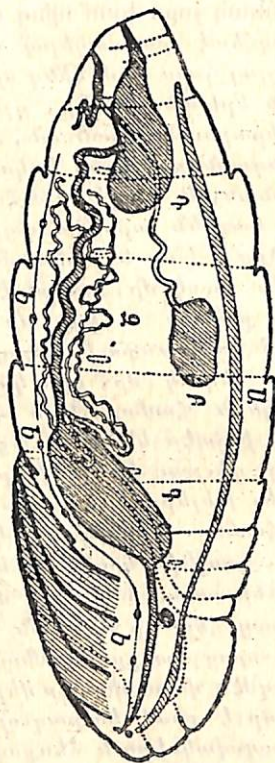
Ա. Կոնակին երակը.

Բ. Ամորձիք ձախակողմեան.

- Գ. Ստամոքս.
 Դ. Քսակ կուրաղւոյ.
 Ե. Շարունակութիւն ջրաց.
 Զ. Խողովակք Մալպիկեան.

Ձևին մէջ կիտանիշ դրուած գիծերն կը ցուցանեն մորթին ծալուածքն և շնչահաններն:

Պէլ. 19.



85. Կը ցամքին այս հասակիս մէջ հարսնեկի լորձնային գեղձերն, կը դատարկին մետաքսաբեր գեղձերն, և կը մնան միայն երկու կարմրորակ ծրարներ, որք են մնացորդք ընդունարանաց մետաքսի, կպած ստամոքսին երկու կողմին վրայ: Շնչափողներէն ոմանք անհետ կ'ըլլան, և այլք աւելի ևս կը

լայնան: Կերպաւորին ծննդական գործարաններն աւրուի և իգի, և ձուերն կազմին իգին ձուարանին մէջ: Հինգ օր անցնելէն ետքը որչափ առաջ երթայ հարսնեակը իր հասակին մէջ, իր ամեն գործարաններն կը զօրանան և կը մեծնան, արեան շրջանը կանոնաւոր կ'ըլլայ, և կ'ուղղի կուրծքէն դէպ ի փորը. կազմին ապագայ թիթուան գնդերներն, նոր շնչափողներն կը տարածուին մարմնոյն մէջ իրենց ճիւղերով. ձուերուն կեղեք խեփորտով կը պատի. և ի վախճանի, մորթոյն երեսէն նիւթ մը դուրս կ'ելնէ, որով կազմի թիթուան մագոտ և թեփոտ մորթը: Համառօտ ըսել, չմնար հին հարսնեկէն ուրիշ բան, բայց եթէ վրայի ծածկոյթը, որոյ տակ կերպաւորեալ է թիթեռնիկը կատարեալ կերպով, և ժամանակը հասնելով կը ծակէ և դուրս կ'ելնէ:

86. Շնչառութիւն հարսնեկի. — Հարսնեակը կարօտ է օդոյ՝ շունչ առնլոյ համար, և իր շնչառութեան գործարաններն են Շնչափողք, որոց արտաքին բերանը կ'ըսուի Շնչահան: Երբ հարսնեակը կատարեալ հասակի մէջ գտնուի, անհետ կ'ըլլան յետակողմեան շնչափողները, և կը շնչէ կենդանին առաջակողմեան շնչափողներով, որոց շնչահաններն կը ծառայեն շունչ տալոյ և առնլոյ համար: Մինչդեռ թրթուրը ոչ եթէ շնչահաններով կը շնչէ, այլ բովանդակ մորթոյն երեսէն:

Ինչպէս որ ըսինք թէ հարսնեակը կարօտ է օդոյ, նոյն է ըսել նաև այն բժոժից համար որ կը պահուին ձուոյ համար. վասն զի բժոժին մետաքսեայ փաթոյթը թափանցելի է կազից: Ուստի եթէ բժոժներն նեղ և ամրափակ տեղւոյ մէջ դիդուած կենան, կը մեռնին մէջի հարսանեակներն քանի մը օրուան մէջ, թթուածնի պակսութեամբ, կամ շնչասպառ ըլլալով բնածխական թթուութեամբ: Կրնամք շուտով սպաննել բժոժին կենդանին, դնելով բժոժները ծծմբային թթուութի կամ կազեղէն աւշակի, ջրածնական ծծմբութի, քափուրի, ալքոհլի և ուրիշ նիւթոց գոլորչեաց մէջ: Ծխախտոյ ծուխն ալ վնասակար է հարսնեկաց և մանաւանդ թիթուանց:

Թուի թէ հարսնեկաց շնչառութեան գործարանները

աւելի փափուկ են քան թրթուրներու: Գէշ հովազա-
րեալ հարսնեակներէն տկար թիթեռներ կ'ենեն,
և հետևաբար իրենց ածած ձուն հասարակ կը հա-
մարուի:

Հարսնեակներն կ'արտաշնչեն ոչ միայն թթուօտ
բնածխական այլ և ջրեղէն գոլորշիք առատապէս:

87. Կորուստ կըռոյ հարսնեակաց. — Հարսնեակաց
կշիռը հետզհետէ կը նուազի իրենց արձակած ջրեղէն
գոլորշեաց պատճառաւ:

Ըստ Տանտոլոյի հասունացեալ որդ մը որ պատրաստ
ըլլայ մանելու, կը կշռէ 3ք, 66 (բայց որդն է մեծ
տեսակէ). որոյ բժոժը ութ օրէն ետքը վաճառման
հանելու ժամանակ կը կշռէ 2ք, 18. ասոր մի մասն
է հարսնեկին կշիռը 1ք, 84. ուսկից կը հետևի թէ
այս միջոցի մէջ կենդանւոյն կշիռը պակսած է 1ք, 48,
այս ինքն հարսնեկի կշռոյն գրեթէ հաւասար:

Անկէ ետքը կորուստը կը նուազի, և ըստ Տանտո-
լոյի թիթեռն կշիռն է 0ք, 80 արուի և 1ք, 41 իգի:
Եւ նուազումն կշռոյն յառաջ գայ մանաւանդ այն հեղ-
կէն զոր կ'արձակէ կենդանին բժոժէն դուրս ելնելու
համար:

88. Ազդեցութիւն ջերմութեան. — Շնչառութիւնը
և սննդեան ամեն գործերը կախումն ունին շրջասփիւռ
օդէն: Տաքցնելով տեղը 30 կամ 35° Հ. և տալով
քիչ մը խոնաւութիւն, բժոժներն որ ժողոված ըլլան մա-
ցառ ելնելուն վեցերորդ օրը, կ'ելնէ թիթեռնիկը 10
կամ 15 օրէն ետքը. 20 ց25° տաքութեամբ կ'ելնէ 18
կամ 20 օրէն ետքը. 10 ց15° տաքութեամբ կրնայ
հարսնեակը մնալ մինչև ցգարուն. և 2° մէջ կրնայ ապրիլ
մինչև տարի մը. քան զայս աւելի ցրտութիւն մը որ
երկար տևէ, կրնայ վնասակար ըլլալ իրեն. զրոյ աս-
տիճանի մէջ կը մեռնի յետ չորս ամսոց: Եթէ ցըր-
տութիւնը սակաւատեւ ըլլայ, կրնայ դիմանալ քան
զայս աւելի սաստկագոյն ցրտութեան:

Այս բանն միայն չերամի հարսնեակաց սեպհական
չէ. ամեն ձմեռ որ և իցէ տեսակ հարսնեակներն և
թիթեռներն կը դիմանան նաև սաստիկ ցրտութեան,
և գարնան կը կենդանանան իբրև թէ ձմեռն մեղմ
եղած ըլլայ:

89. Հարմեակները իսկոյն սպաննելու տաքութեան
աստիճանը. — Հարսնեակները իսկոյն սպաննելու
համար բաւական է 75 կամ 80°, բայց 50 կամ 60°
տաքութիւնն ալ բաւական կը համարուի եթէ երկա-
րատեւ ըլլայ իր ազդեցութիւնը. արևուն տաքութիւնն
անգամ բաւական կը համարուի, եթէ ութ ժամ միա-
կերպ անոր ազդեցութեան տակ դուրսն: Հարսնեակ-
ները չուտով սպաննելը կախումն ունի նաև օդոյ խո-
նաւութեան աստիճանէն: Որչափ օդը խոնաւ ըլլայ,
այնչափ աւելի չուտով կը մեռնին: Բայց լաւ էր հա-
մարուի չոր օդը, որպէս զի չկակղնան բժոժներն և
երևան չեղնեն բիծեր որ կը գոյանան յառաջագոյն
մեռած հարսնեակներէ՝ դալկամբ կամ խմորախտիւ:

Վերջը պիտի խօսիմք հարսնեակները սպաննելու
կերպին վրայ, բժոժին մետաքսը առնլոյ համար (95):

ԳԼՈՒԽ Ը.

ՀԻՒՍՆԴՈՒԹԻՒՆՔ ՀԱՐՄՆԵԿԻ

90. Հարսնեակ կրախտացեալ. — Թրթրոյ վրայ տեսնուած (45) ախտաբանական այլալուծութիւնները կ'երևին նաև հարսնեկի վրայ: Թէ որ, օրինակ իմն, որդ մը իր հասուննալէն քիչ առաջ ճարակի բորբոսիւ կրախտի, կը կազմէ նոյնպէս իր բժոժը որ առաւել կամ նուազ թանձր կ'ըլլայ ըստ մեծութեան մետաքսաբեր գեղձից: Բայց այս բժոժին մէջ կը մեռնի անվրէպ կենդանին կրախտի բորբոսէն. իր դիակը կը չորնայ և կը քարանայ. և եթէ օգը ստատիկ չոր չըլլայ, կը պատի դիակը ճերմակ փայլուն փոշուով: Ոչ երբէք կրախտացեալ հարսնեակը կրնայ դառնալ ի թիթեռն և դուրս ելնել:

Բժոժ մը որ առողջ թրթուրէ կազմեալ ըլլայ, կը պահէ իր հարսանեակը կրախտին բորբոսէն: Զինքը կրախտիւ ախտացնելու համար, պէտք է կամօք բառաւ բժոժը և սերմանել կենդանւոյն վրայ կրախտին սերմիկները:

Տանտոյ փորձեր է որ կրախտացեալ բժոժներէ մի հազարադրամ կազմելու համար պէտք է 1442 բժոժ. այս կշռոյն 358 գրամն է մետաքսեայ մասը, մինչդեռ մի հազարադրամ առողջ բժոժներուն մետաքսեայ մասն է իբր 154 գրամ: Ուստի այս երկու տեսակ բժոժներուն դնոյն համեմատութիւնն է 7 առ 3: Բայց պէտք է գիտել որ կրախտացեալ բժոժները կարծառ առնելոյ ժամանակ իրենց թեթևութեան պատճառաւ կորուստ կ'ունենան, որ և կը նուազէ իրենց արժէքը:

91. Հարսանեակ թրթրունախտացեալ. — Թրթրունախտը կրախտի պէս չկրնար հաղորդիլ առողջ հարսնեկի բժոժին վրայէն: Թէ որ հարսնեկի մը վրայ տեսնուի թրթրունախտի նշաններ, ըսել է թէ ստացած է այս ախտը թրթուր եղած ժամանակ: Բայց

որչափ ալ ճարակած ըլլայ այս ախտը, և սակայն հարսանեակներէն շատերը կերպարանափոխ կ'ըլլան ի թիթեռն: Եւ այսպէս այն պատառաբոյժ մասնիկներն կրնան փոխանցիլ յաջորդ ծննդեան՝ մտնելով ձուերուն մէջ: Փասթէօր քննութեամբ իմացաւ որ երբ այս պատառաբոյժ մասնկանց առաստուծիւնը պատահի թրթրոյ վրայ չորրորդ խորխաթափութենէ առաջ, ըսել է թէ հարսնեակները անգուստ ի սկզբանէ ունէին, և թէ ձուերուն մեծագոյն մասը մալակութեալ էին՝ այս պատառաբոյժ մասնիկներով: Եւ ընդհանրապէս, եթէ թրթուրներն ստանան այս մասնիկները մացառ ելնելէն քանի մը ժամ առաջ, դժուարաւ կը ճանչցուին հարսնեկաց վրայ այս մասնիկները ութ կամ տասն օրէն առաջ: Եւ եթէ տեսնուին այս ժամանակէս առաջ, յայնժամ հարսնեակները կ'աւուրն տանձաձև և ախտը կը ճարակի շուտով. և սակայն ձուերն համեմատաբար քիչ ախտացեալ կ'ըլլան և իւրաքանչիւր իգի ձուերուն մի մասը բոլորովին ազատ է այս ախտէ: Եւ ասով կը մեկնուի թէ ինչպէս թրթրունախտացեալ թիթեռնք երբեմն կու տան ձուեր սակաւ ախտացեալ և երբեմն բոլորովին ախտացեալ:

Վերջը պիտի խօսիմք առանձինն թէ ինչպէս բջիշաւոր ձուարկութեամբ և թիթեռնաց ընտրութեամբ կրնամք անհոգ ըլլալ այս տարբերութեանց վրայ, և ապահով ձուոց ընտիր ըլլալուն վրայ:

Եթէ ուզէ մէկը գիտել ճշդիւ կոյտ մը բժոժներու մէջ ախտացեալներուն համեմատութիւնը, պէտք է առնուլ այն կոյտէն փոքրիկ մաս մը հասակաւոր հարսնեակներ, որք մօտ ըլլան դառնալ ի թիթեռն, և կամ լաւ ևս՝ առնուլ թիթեռներ և դնել շերմանոցի մէջ, որպէս զի երկու երեք օր երազէ միջատաց առաջ, և ընել անոնց վրայ քննողութիւն:

Պատառաբոյժ մասնիկներն հարսնեակներու վրայ, մասնաւոր տեղ մը չունին իրենց սեպհական այլ առիթն կողմ կը տարածուին, ինչպէս թրթուրներու վրայ:

92. Հարսնեակ խմորախտացեալ. — Սոս հիւանդութիւնս ալ չարագուշակ հիւանդութիւն մի է, որ կը տեսնուի երբեմն հարսնեկաց վրայ, և կ'ընէ առաւել

կամ նուազ կոտորած, և անոնցմէ միայն անոնք կ'ապրին որ զօրաւոր են կազմածով կամ քիչ խմորախտացեալ: Կը կազմեն իրենց բժոժը, և ոմանք կը մեռնին յառաջ կամ յետ դառնալոյ ի հարսնեակ՝ աղտեղելով բժոժը, և այլք կ'ապրին և կը դառնան ի թիթեռն, և կը զուգաւորին և կ'ածեն ձուեր:

Արդ փորձիւ իմացուած է թէ այդ ձուերն յաջորդ տարին յաջող ելք մը չեն ունենար: Այս ձուերէն ծնած որդերը թէպէտ չեն ցուցաներ նշան մը հիւանդութեան, բայց իրենց տկար կազմուածքին պատճառաւ ենթակայ կ'ըլլան խմորախտի: Այս բանիս համար երբ կը տեսնուի սենեկի մը որդանց վրայ խըմորախտի նշաններ մացառ ելնելու ժամանակ, լաւ է անոնցմէ սերմն չառնուլ:

Բայց թէ որ որդանց վրայ գիտողութիւն եղած չըլլայ մացառ ելնելու ժամանակ, և ունենամբ միայն բժոժներ, և ուղեմբ գիտել թէ հարսանեակներն ախտացեալ են խմորախտիւ թէ ոչ, կրնամք նայիլ թէ բժոժներուն կոյտին մէջ որչափ աղտեղեալ բժոժներ կան: Մանրացոյցը երեւան կը հանէ հարսնեկաց գործարանաց փտութիւնը. շատ անգամ գարշահոտութիւնն իսկ բաւական կը համարուի իրենց փտութիւնը յայտնելու: Յետոյ համրել թէ 500 բժոժներու մէջ որչափ աղտեղեալ բժոժներ կան ի սկզբան բերքը ժողովելու ժամանակ և որչափ 8 կամ 10 օրէն ետքը: Եթէ թիւը աւելնայ մեծապէս, ըսել է թէ կոյտին մէջ տիրած է խմորախտը, ուստի և պէտք չէ անկէ սերմն առնուլ:

Կրնամք ևս բանալ այս ինչ թուով բժոժներ, և գիտել թէ հարսնեկաց թւերուն պատեանը, կամ նոյն իսկ բովանդակ մարմինը գունաւորեալ է ի թուիս կամ ի սեւաւ. այս գոյնը նշան է խմորախտի:

Ի վախճանի, կրնամք գիտել մանրացուցով հարսնեկի ստամոքսին մէջի նիւթերը: Փասթէօր գիտեր է որ բժոժներու կոյտի մը մէջ, ուր ճարակեալ է խըմորախտ, հարսնեկաց ստամոքսը աւելի մեծ է քան թէ բնական վիճակի մէջ, և ստամոքսին մէջ կը զբաւորին խմորներ համարչի հատիկներու պէս շարուած, իսկ թրթրակներ քիչ անգամ: Աւելի ևս ախտացեալ

են այն հարսնեակները որոց թւերն սե են: Եւ եթէ այդպիսիները բազմաթիւք են, յայտնի կը ցուցանեն թէ սենեկին մէջ տարածուած է խմորախտը. այլ եթէ սակաւաթիւք կամ ոչինչ, չեմք կրնար հետեւանք մը հանել: Վասն զի Փասթէօր և Ռուլէն գիտեր են բժոժներու ընտիր կոյտի մը մէջ, որ մացառ ելնելու ժամանակ անստգիւտ կը համարուէր, զսնուած են հարսնեակներ որոց ստամոքսին մէջ կային համարչի հատիկներ: Եւ ընդհակառակն, այն կոյտը որ թեթեւ խմորախտացեալ էր, անոր հարսնեկաց մեծագոյն մասը բոլորովին ազատ էր այս ախտէն. և այդ կը ցուցանէ թէ իրենք կարող եղեր են մարսելու և հալեցնելու խմորոյ պատճառ եղող նիւթերը, մինչդեռ կային անշուշտ այդ նիւթերը որդան վիճակի մէջ:

Ըսածնէս կը հետեւի, թէ անօգուտ է գիտել մանրացուցով հարսնեկաց ստամոքսը, վասն զի առանց անոր դիւրին է իմանալ խմորախտին ճարակումը:

93. Հարմնեակ դալկացեալ. — Դալուկն այնպիսի հիւանդութիւն մի է, որ կրնայ տկար ազդեցութիւն ունենալ որդան վրայ, որով արգել չըլլար իր բժոժը կազմելու և դառնալու ի հարսանեակ: Բայց կենդանին երկարակեաց չըլլար. կը սենայ իր մորթը, և յետոյ կը պատուի. բոլոր մարմինը կը դառնայ սեւ, կակուղ և լոյծ, որ կը բծաւորէ ներսէն բժոժը: Այս աղտեղութիւնը կը տարբերի խմորախտի աղտեղութենէն, վասն զի մանրացուցով կը տեսնեմք բազմաշիտ հատիկներ, յայտարար դալկան. մինչդեռ խմորախտի աղտեղութիւնը լի է սերմամբ խմորոյ և թըրթրակի:

ԳԼՈՒԽ Թ.

ԲԺՈԺ

94. Քաղումն եւ ընտրութիւն բժոժից. — Երբ ժամանակն հասնի բժոժները քաղելու, որ կ'ըլլայ յետ եօթն կամ ութ աւուր ի մացառ ելնելէն, պէտք է քաղել, մաքրել օտար նիւթերէն որ կ'պած կրնան ըլլալ, և զատել ճմլածները և աղտեղիները: Սովորաբար չեն զատել կրկնակները, որք ներելի են 4 կամ 5 առ $\frac{1}{2}$ եւրոպական ցեղերու համար, և 15 կամ 20 առ $\frac{1}{2}$ յապոնական ցեղին համար, և յետոյ կշռել, և վաճառել մանողաց: Պէտք չէ վաճառումը ուշացնել, վասն զի ամեն օր հարսնեկաց կշիռը կը պակսի, և հետևաբար նաև բժոժից:

Հարիւր հազարադրամ բժոժ որ կշռի քաղելու օրը, և պահուի 22 Հ. աստիճանի մէջ, կը պակսի օր ըստ օրէ ըստ Տանտուլյի հետազայ չափով,

	ՀԳԿՐ.		ՀԳԿՐ.
Առաջին օրէն ետքը	99, 1	Վեցերորդ օրէն ետքը	96, 0
Երկրորդ »	98, 2	Եօթներորդ »	95, 2
Երրորդ »	97, 3	Ութերորդ »	94, 3
Չորրորդ »	97, 0	Իններորդ »	93, 4
Հինգերորդ »	96, 6	Տասներորդ »	92, 5

Այս թիւերը քիչ մը կը փոփոխին ըստ ցեղի որդանց և ըստ խոնաւութեան օդոյ:

Բժոժ մը միջին մեծութեամբ և բարեկազմ, խաւական ցեղէն, կը կշռէ իւր 2 գրամ. ուստի անկէ պէտք է 500 հատ 1 հազարադրամ կազմելու համար: Իսկ այն ցեղէն որ մեծագոյն բժոժ կազմեն, թիւը կ'իջնէ մինչև 400 և քան զայն պակաս. յապոնական ցեղին համար կը բարձրանայ մինչև 800 և աւելի: Երբ որդերն լաւ սնունդ առած չեն, մանաւանդ յետ չորրորդ խորխաթափութեան, իրենց բժոժներն քիչ կը կշռեն: Օրինակ իմն, փոխանակ 500 հատը հա-

զարազրամ մը կշռելու, հարկ է 600 հատ կամ աւելի:

Արու բժոժներու կշռոյն մետաքսեայ մասն է 14 ց16 առ $\frac{1}{2}$, իսկ էգ բժոժներուն 11 ց13 առ $\frac{1}{2}$: Այնպէս որ եթէ կարենայինք զատել արու բժոժները էգ բժոժներէն, արուններն աւելի մետաքս կու տային հաւասար կշռով քան թէ էգերը. և հաւասար թուով բժոժից, էգերն աւելի կուտային մետաքս քան զարունները:

Ըստ Տանտուլյի 100 հազարադրամ բժոժ ընտիր տեսակէն և խաւական ցեղէն, կը բաղկանայ

	ՀԳԿՐ.
Հարսանեակ	84, 200
Խորի	0 450
Բժոժ մետաքսայ	15, 550

Այս 15ՀԳԿՐ, 350 մետաքսէն մանողներն կ'առնուն 8 և երբեմն 9 հազարադրամ, քիչ անգամ 10 հազարադրամ մետաքս անգործ. մնացորդն թերի կը համարուի, շոր կը գզեն, և յետոյ կը մանեն ուրիշ հիւսուածոյ նիւթոց պէս:

95. Բժոժներուն մէջի հարսնեակները սպաննելու կերպ. — Երբ ժամանակն երկարելով վախցուի որ բժոժներուն մէջի հարսանեակներն դառնան ի թիւթեռն, պէտք է զիրենք խեղդել գնելով տափարակ սակաւիններով վրայէ վրայ ջերոցի մէջ, և տաքցնել 70 կամ 80 աստիճան, արձակելով կամ ոչ ջրեղէն գոլորշիք: Բաւական է 10 վայրկեան այս տաքութեամբ զիրենք խեղդելու համար: Ջրեղէն գոլորշեօք կրնամք չուտով ջերոցին մէջ այս տաքութեան աստիճանը ունենալ, մինչդեռ ջերոցը կրակով տաքցնելու համար երկու ժամ կ'ուզէ: Գոլորշին այս անյարմարութիւնը ունի որ կը կակղցնէ բժոժները, որով և կորուստ կ'ըլլայ, մանաւանդ երբ աղտեղի բժոժներ ըլլան:

Բժոժները խեղդելը ծծըմբային թթուութեամբ, կաղեղէն աւշակով, ջրածնական ծծըմբուտով, բնածխոյ ծծըմբուկով, կու տան պակասաւոր և ոչ ընտիր մետաքս: Յետ խեղդելու հարսանեակները պէտք է բժոժները

չորցնել տարածելով օդոյ մէջ չուք տեղ, և շարունակ վեր ի վար ընել, որպէս զի միօրինակ չորնայ և պահուի մէցերէ: Չորս կամ հինգ ամսէ ետքը կըռոյ կորուստը իր վերջին կէտը կը հասնի. և յայնժամ 100 հազարա՝ գրամ գալար բոժոժ գեղին ցեղէն, չորցած՝ կը կշռէ 32 կամ 33 հազարագրամ, որոցմէ 33²4² 1 կամ 33²4² 2 տայ 1 հազարագրամ մետաքսեայ թել անգործ:

Ի վախճանի, չորցած բոժոժները պէտք է խնամով զատել դաս դաս. ընտիրները, տկարները, աղտեղները, կրկնակները, ծակոտները, և այլն:

96. Կազմութիւն բոժոժի. — Կրնամք իմանալ բոժոժին մետաքսեայ թելերուն ծալքը, դիտելով որդան աշխատելուն ժամանակ թէ ինչպէս կը կազմէ իր բոժոժը. կամ տաք ջրոյ մէջ դնելով մետաքսեայ թելը առնուլ մեղմով ի կարժառ, և կամ ճեղքելով չոր բոժոժ մը և դիտել մանրացուցով: Եւ այսպէս կը տեսնեմք որ մետաքսեայ թելը կ'ընէ փոքրիկ դէղեր կամ ծրարներ, որք ծալուած են նման 8 թուոյն: Այս թելը տափարակ է, և իր լայնութիւնը եռապատիկ կամ քառապատիկ աւելի է քան զթանձրութիւնն. և թելին երկայնութեան մէջտեղ ակօս մը կայ, որ է երկու բարակ թելերուն իրարու հետ միացած տեղը: Այս ակօսը տեղ տեղ բաց է, երկու բարակ թելերը իրարմէ բաժնուած ըլլալուն համար:

Կաթիլ մը կալի թափելով բոժոժին վրայ, մետաքսեայ թելերը կը բաժնուին իսկոյն, լուծելով անոր վրայի գունաւոր փաթոյթը:

97. Կարժառումն բոժոժից. — Բոժոժներուն մետաքսեայ թելը քակելը շատ դիւրին բան է: Պէտք է առնուլ բուռ մը բոժոժ և դնել կոնքի մը մէջ, ուր ըլլայ տաք ջուր գրեթէ եռացման աստիճանի մէջ. այս ջուրը կը կակղցնէ բոժոժներուն վրայի մածուցիկ նիւթը և կը լուծէ. և յայնժամ պէտք է թեթև կերպով զարնել բոժոժներուն վրայ գաւազանով կամ վրձինով, որով բոժոժներուն վրայի մազմզուկները կ'ընեն, և մաքուր թելը ազատ կը մնայ, զոր պէտք է առնուլ ճախարակի վրայ մի առ մի:

Բայց թէ որ այս գործը ուզեմք կատարել առուտուրի համար և խնայողական կերպով, պէտք չէ իւ-

րաքանչիւր բոժոժէ առանձին թել քաշել, որ շատ բարակ կ'ըլլայ և դժուարագործելի, այլ պէտք է կցել 4, 5, 6 կամ աւելի թելեր իրարու հետ, և երբ սպառին բոժոժներն, նոր թելեր կցել հնոյն հետ, միշտ նայելով որ նոյն թանձրութիւնը պահուի և նոյն կըշիռը այս ինչ երկայնութեան մէջ, և թելն ըլլայ գլանաձև և մաքուր առանց մազմզուկի: Ի վախճանի, պէտք է ջրոյ տաքութիւնը և կարժառին պտոյտը այնպէս յարմարցնել, որ բոժոժին վրայի թելերը քուլուրովին պարզին և չմնան ծալուածք կամ հանգոյց: Ջրոյ տաքութիւնը կ'ըլլայ սովորաբար 70 ց80⁰ և կարժառը որոյ շրջապատն ըլլայ իւր 2 մետր, պէտք է որ վայրկենի մը մէջ ընէ 80 ց120 պտոյտ:

98. Երբ մետաքսեայ թելերն հասնին ի կարժառ, պէտք է որ բաւական չորցած ըլլան, որպէս զի իրարու հետ չփակչին. ասոր համար կարժառներն կը դնեն ըստ բաւականին հեռի ի կոնքէ, կամ կը փակեն արկղի մը մէջ, ուր կը քալէ տաք օդ:

Բոժոժներուն վրայի թելը սպառելէն վերջը մնացորդը ջրոյն յատակը կ'իջնէ, զոր պարզութեամբ կը հանեն դուրս, և այս մնացորդին վրայի մնացած թանձրագոյն և քիչ մետաքս կը գզեն, որ կոչի Մետաքս կոնքեղէն, և մէջի հարսանեակները կը չորցնեն կը մանրեն և կը գործածեն պարարտութեան:

99. Մաքրութիւն անգործ մետաքսի. — Անգործ մետաքսը ընտիր ըսուելու համար պէտք է որ ըլլայ մաքուր, և իր բարակութիւնը, կշիռը, առաձգութիւնը, փայլը և գոյնը միակերպ՝ բոլոր երկայնութեան մէջ: Մաքուր ըլլալու համար պէտք է որ ազատ ըլլայ աղուամազներէ, մանր թելերէ, մազմզուկներէ, որոցմէ ազատելու համար, կարժառի վրայ փաթութիւնն առաջ, կ'անցնի սրծելի մը բերնէն, որով կը վերնանայդ պակասորդ մասերն որք կոչին Փաշքո մետաքսի:

100. Յարգ անգործ մետաքսի. — Բոժոժներէ ետք մետաքսը կ'ըսուի Սեգործ մետաքս, այս ինքն, հանդերձանք մը դեռ կրած չէ, որոյ յարգը կը տրուի ըստ կատարելութեան և միակերպութեան թելին: Այս բանիս համար պէտք է առնուլ 20 կարժ, հաւասար երկայնութեամբ, և կշռել մի առ մի, և առնուլ

միջին կշիռը, և գիտել թե այս միջին կշիռը որչափ տարբերություն ունի առ առաւելն և առ նուազն :

Կարժի մը երկայնությունը կ'ըլլայ սովորաբար 500 մետր, և կշիռն 5 հարիւրորդագրամ: Բայց որովհետեւ տե օդոյ խոնաւութիւնը կ'աւելցնէ կարժին կշիռը, ուստի փորձոյ համար առնուած կարժերը կատարեալ չոր պիտի ըլլան, դնելով քերոցի մէջ որոյ տաքութիւնը 100° Հ. ըլլայ, և յետոյ կշռել, և այդ կ'ըստի Բացարձակ կշիռ, և անոր վրայ աւելցնել 11 առ %, որով կ'ըլլայ մերձաւոր այն կշռոյն զոր կ'ունենամք չափաւոր չոր օդոյ մէջ, և այդ կը համարուի Օրինաւոր կշիռ: Վասն զի խոնաւ օդոյ մէջ կշիռը կրնայ առաւելուլ մինչև 24 առ % բացարձակ կշռէն:

Յետ սահմանելոյ անգործ մետաքսին յարգը, կը ծրարեն և կը խաւրեն ի վաճառ:

101. Կռուակաւութիւն եւ Առաձգութիւն մետաքսի. — Ինչպէս կարեւոր է գիտել մետաքսին յարգը, այսպէս և իր մեքենական յատկութիւններն, մանաւանդ իր կռուականութիւնը և առաձգութիւնը:

Եթէ անգործ մետաքսեայ թելի մը ծայրէն փոքրիկ ծանրոց մը կախեմք, որոյ կշիռն այնչափ ըլլայ որ չփրթի թելը, կը տեսնեմք որ կ'երկնայ: Այս երկննալը կրնայ երկու մասն բաժնուիլ. մի մասն է տեւական, որ կը մնայ ծանրոցը վերցնելէն վերջնալ, միւսն՝ առաձգական, որ անհետ կ'ըլլայ թելին իր վրայ ամփոփմամբ:

Ուսկիւնէ փորձեր է որ 1 մետր երկայնութեամբ մետաքսեայ թել մը երկննալով 50 հազարորդամետր, այս երկայնութեան 15 մասն է տեւական, 35 մասը առաձգական: Երկննալով 100 հազարորդամետր, տեւական և առաձգական երկայնութիւններն կ'ըլլան 50, 50:

Ըսածնիս լաւ ևս կը տեսնուի հետագայ աղիւսակին մէջ, զոր Փերսոզ նշանակած է, փորձելով 50 հարիւրորդամետր մետաքսեայ թելի վրայ:

ԶԳՈՒՄՆ ի գրամ	ԵՐԿԱՅՆՈՒԹԻՒՆ ի հազարորդամետր	ԵՐԿԱՅՆՈՒԹԻՒՆ	
		Տեւական	Առաձգական
10	3	»	3
20	5	»	5
30	8	»	8
40	10	1	9
50	13	1	9
60	17	1	9
70	21	1	9
80	26	3	23
90	37	9	28
100	45	14	31
110	57	23	34
120	72	33	39
125	75	36	39
127	77	Խորտակում	

Պէտք է գիտնալ որ նշանակուած են աղիւսակին մէջ տեւական երկայնութիւնները, ձգումը իսկոյն դաւերցնելէն վերջ. վասն զի եթէ երկարի ձգումը քանի մը ժամ, շատ կը պակսի տեւական երկայնութիւնը: Փերսոզ փորձեր է որ մետաքսեայ թել մը 50 հարիւրորդամետր երկայնութեամբ, և 40 գրամ կշռով երկնցեր է 25 հազարորդամետր, կշիռը իսկոյն վերցնելով. և թողլով կէս ժամ, երկնցեր է 20 հազարորդամետր. և թրջելով նոյն ժամանակը, երկայնութիւնը մնացեր է 3 հազարորդամետր:

Եւ ասկէ կը տեսնեմք որ տեւական երկայնութիւնը, որ կ'առնուի իբրեւ չափ տարածականութեան, կ'առաւելուլ ըստ կշռոյ ծանրոցին: Եթէ մետաքսեայ թելը ձգտեալ ըլլայ այս ինչ չափով, և թրջեմք դայն, կ'առաւելուլ առաձգութիւնը և կը քաշուի. և ընդ հա-

կառակն: գտնուելով իր բնական վիճակին մէջ եթէ թրջեմք թելը, կ'առաւելու յայնժամ տարածականութիւնը: Ըսածնէս յայտնի կը տեսնուի, թէ հաշուի տակ պէտք է ձգել խոնաւութեան աստիճանը երբ մետաքսին առաձգութիւնը քննեմք: Եւ սակայն սու վորական գործածութեան մէջ հաշուի տակ չառնուիր մետաքսեայ թելին միջանկեալ երկայնութեան չափերը, այլ կը տրուի թելին իսկոյն այնչափ ձգտումն մինչև փրթի. և այս վայրկենիս կը նշանակուի ձրգտումը և երկայնութիւնը առ մի մետր, և այս երկու քանակները կ'առնուին իբրև չափ կոռակաւորեան և առաձգութեան թելին:

102. Մետաքսաչափ. — Մետաքսեայ թելի մը կռուականութեան և առաձգութեան չափը իմանալոյ համար հնարեց Ռոպինէ գաղղիացին մասնաւոր գործի մը, որ բաղկանայ աստիճանաւոր քանոնէ մը, որոյ վրայ հաստատուած է փոքրիկ գորութեանչափ մը զըսպանակաւոր: Այս զսպանակին վրայ պէտք է հաստատել փոքրիկ ունելեօք մետաքսեայ թելին ծայրը զոր կ'ուզեմք փորձել, և միւս ծայրէն՝ որ հաստատուած է ուրիշ ունելեօք կէս մետր կամ մի մետր հեռաւորութեամբ, հետզհետէ քարշել մշտնջենաւոր շղթայով մը, որ կը շարժի ծանրոցի մը ձեռքով: Երբ թելը փրթի, գորութեանչափին սլաքը կը ցուցանէ ձգման չափը ի գրամ. և այդ է չափ կոռակաւորեան: Եւ երկու ունելեօք ձգմամբ իրարմէ ունեցած հեռաւորութիւնը կը կարգացուի քանոնին վրայ ի հազարորդամետր, որով կ'իմանամք թէ որչափ երկնցած է թելը առ 1 մետր. և այդ ասի չափ առաձգութեան: Երբ խոնաւչափի աստիճանը շնչանակուի, ըսել է թէ փորձը եղած է օդոյ միջին չորութեան մէջ: Արեւմբ սոյն փորձը կրկնել ութ կամ տասն անգամ այլևայլ թելերու վրայ, և առնուլ իրենց տուած արգասեաց միջին չափը:

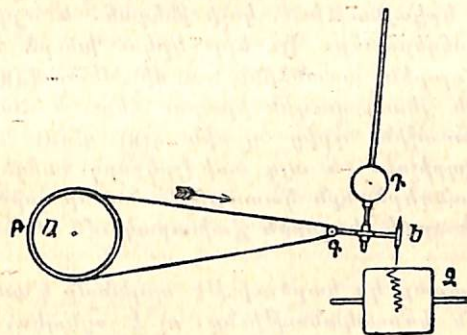
Ըստ Ռոպինէի թել մը որոյ յարգն ըլլայ 100, (այս ինքն, որոյ 500 մետր երկայնութիւնը կընէ 100 հազարորդագրամ), կրնայ տանել 648,38, հետեւաբար 1 մետր այս թելէն կը կընէ 048,0002. և ենթադրելով որ իր խտութիւնն է 1,367, իր հատուածը

կ'ըլլայ $\frac{2}{13670}$ հազարորդամետր քառակուսի: Ուստի մետաքսեայ թել մը 1 հազարորդամետր քառակուսեաւ կրնայ տանել $6,38 \times 13670$ գրամ, կամ երբ 43

հազարագրամ, և այս կռուականութիւնը գրեթէ հասար է երկաթէ գաւազանի մը կռուականութեան:

103. Մետաքսագիր. — Սէրբէլ 1880ին ուրիշ գործի մը հնարեց մետաքսեայ թելին կռուականութիւնը և առաձգութիւնը իմանալու համար, որ աւելի պարզ և ճարտարիմաց է, և կոչի Մետաքսագիր:

Փորձելու թելը կը փաթուծի մի անգամ Ա թմբկին վրայ (Ձեւ 20), և յետոյ անցնելով Գ ճախարակին պարանոցին վրայէն կ'անցնի Բ թմբկին վրայ, որ հաստատուած է Ա թմբկին վրայ, ունելով նոյն



Ձեւ 20. — Մետաքսագիր գործի:

առանցքը: Բ թմբկին շրջապատը մեծ է 5 առ % Ա թմբկին շրջապատէն. որով թելը կը ստիպուի ձգուելու և երկնալու 5 առ %: Բայց Գ ճախարակը միացած է Գ ճոճանակին հետ, և կը հեռացնէ զնա գազաթնահայեացէ մինչև որ իր կշիռը զուգակշիռի թելին ձգման: Երբ ուրիշ մաս մը թելի կը յաջորդէ առաջնոյն, ճոճանակը կ'առնու ուրիշ դիրք մը հաւա-

սարակչութեան, որ յառաջ գայ թելին այն մասին կռուականութենէն և առաձգութենէն, և այսպէս հետզհետէ: Եւ ճօճանակին յետ և յառաջ շարժմունքը կը գործի Ե ծրագրչին ձեռքով Զ թմբկին վրայ, որ կը զառնայ իր առանցքին վրայ. և այս կորագծին ծածանմունքը կը ցուցանեն թելին անմիակերպութիւնը: Սէրբէլի գործւոյն մէջ Զ թմբկին մի անգամ պտոյտը կը հաւասարի 1^մ, 250 պարզութեայ թելին:

104. Մետաքս գործեալ և ճախարակումն. — Ինչ որ ըսինք վերը անգործ մետաքսին յարգը ճանչելու և յատկութիւնները գիտնալու համար, կը ծառայէ նոյնը և Գայթեալ մետաքսին համար, այս ինչն այն մետաքսին որ անգործ մետաքսին շատ թելերը մէկտեղ առած և ոլորած է՝ առաւել կամ նուազ: Գործն ոլորելոյ ստի Մանուսն:

Խուրճ մը կազմեալ երկու կամ երեք անգործ մետաքսեայ թելերէ, և ոլորեալ 75 ց100 անգամ առ մի մետր երկայնութիւն, կոչի թեզակ. և այդ է Սապին հանդերձանք: Եւ երբ երկու խուրճ անգործ թելերէ ոլորին առանձինն առ մի մետր 500 ց600 անգամ, և յետոյ զուգին իրարու հետ, և հակառակ իրենց առաջին դրից ոլորին 400 ց500 անգամ կազմի Սպրիշում, և այդ ստի Երկրորդ հանդերձանք:

Այս հանդերձանքն կատարի մասնաւոր գործեք որ ստի ճախարակ, և գործն ճախարակումն մետաքսեայ թելից:

Սովորաբար կը կարծուի թէ ոլորմամբ կ'առաւելու մետաքսին կռուականութիւնը. ոչ է այնպէս, մանաւանդ թէ կը պակսի եթէ ոլորումը սաստիկ ըլլայ: Բայց ոլորումը հարկաւոր է, որպէս զի մետաքսեայ թելերն իրարու հետ չխառնուին երբ լուսնամբ, ներկեմք և հիւսեմք:

Բայց ասկէ, ոլորումը կը պահէ թելերը այս ինչ հեռաւորութեամբ, որով թելերուն խուրճերը կը գտնուին առաւել կամ նուազ ուռած, և այդ պայմանը հարկաւոր է ներկելու և հիւսելու համար: Եւ ի վախճանի, որչափ ոլորումը սաստիկ ըլլայ, այնչափ կը պակսի մետաքսին փայլը. և հետեւաբար, զանազան ոլորումն տալով թելից առիջի և թեզանի կրնամք զանազան

կերպաններ ունենալ, ինչպէս նաև փոփոխելով թելից հիւսումաձքը:

Կան գործիք որով կը համարուի թելի մը ոլորման թիւը առ մի մետր՝ ճախարակելու ժամանակ, և կոչին Համարիչ հանդերձանք:

105. Խիթամաքրութիւն. — Անգործ և ճախարակեալ մետաքսը կարծր է և խիստ ի շօշափել, չունի ճօնիչ և գէշ կը ներկուի, և այդ վիճակի մէջ կ'ըսուի Հում կամ Անրափ մետաքս: Բայց ներկարարները գիտեն փոխել անթափ մետաքսին յատկութիւնները, զնելով եռացեալ օճառախառն ջրոյ մէջ, որ կը տանի մետաքսին վրայի խէժը և իր գոյնը: Այդ գործը կ'ըսուի Խիթամաքրութիւն կամ պարզ Եփումն:

Խիթամաքրութեամբ մետաքսը կ'ըլլայ կակուղ ի շօշափել, ճոնչող, փափուկ, ճերմակ, փայլուն, և յարմար ի ներկել, և թելերն կը զատուին իրարմէ, որք ոլորմամբ իրարու քով կեցած էին: Ասկէ կը հստակի, որ թեզանի և ապրիշումի բարակ թելերն ուռելով և բացուելով և առնելով սպնդային հիւսումաձ մը, կ'ըլլան ամենայարմար որեւիցէ ներկ ընդունելու:

Մետաքսեայ թել մը խիթամաքրութեամբ կորուսանէ իր կշռէն 25 առ %, իր կռուականութենէն 14 %, և իր առաձգութենէն 24 %, հաշուելով միջին համամատութեամբ: Անգործ մետաքսին ջրոյ ընդունակութիւնն է 9, 91, և խիթամաքրեալ մետաքսին՝ 8, 45. և հետեւաբար իրենց յարգը ճանաչելու համար, յետ բացարձակ չորցնելու, պէտք է առաջնոյն վրայ աւելցնել 11 առ %, և երկրորդին վրայ 9, 25 առ %:

Մետաքսը կրնայ խիթամաքրիլ մի անգամ եփմամբ, եռացնելով ջրով երեք կամ չորս ժամ 20 կամ 30 մասն օճառի հետ առ 100 մետաքս: Բայց այս ջուրը գունաւոր և աղտոտ ըլլալով, մետաքսը գորշագոյն կ'ընէ: Բայց երբ ուզեմք որ մետաքսը կատարեալ ճերմակ ըլլայ, պէտք է գործը երկու մաս բաժնել. նախ եփել ջրով եռացման մօտ ժամ մը, խառնելով հետը օճառ 30 առ 100. և յետոյ հանել, քամել և զնել հաստ կտաւէ պարկերու մէջ, և տալ ժամ մը երկրորդ եփ, զնելով ջրոյ մէջ օճառ 15 առ 100: Շատ անգամ ասկէ վերջ կը զնեն ծծմբալոյն թթուութի ազդեցութեան տակ, որպէս զի կատարեալ ճերմակ ըլլայ:

Փորձեցին ոմանք տալ մետաքսի ըստ մասնեայ խի-
ժամաքութիւն, բաւական համարելով կորուսանել իր
կշռէն 4 կամ 5 առ $\%$ ։ Ուստի դրին մետաքսը այս
ինչ ժամանակ 90° թեթեւ թթուութեամբ ջրոյ մէջ։
Անով կազմի կակուղ մետաքս, բայց խարդախեալ կը
համարուի, եւիւթ չըլլալով օճառացեալ ջրով։

Մի միայն օճառացեալ ջուրն է որ լաւ կը մաքրէ
մետաքսին վրայի խէժը, որ է իբր 25 առ $\%$ մետաքսի
կշռոյն, և բաղկանայ զանազան նիւթերէ։ այս ինքն,
տեսակ մը մոմէ, պարարտ նիւթէ մը, դեղին թթու-
ուտէ մը՝ որ անախորժ հոտ ունի, և զանազան աղերէ։

Մետաքսի մոխրոյն մէջ կը գտնուի մագնէսիւ 8 $\%$,
կալի և նատրոն 12 $\%$, և կիր 41 $\%$ ։ Եւ այս կրոյն
առաւելութեան պատճառաւ ոմանք լաւ կը համարին
յառաջ քան դնելն մետաքսը օճառացեալ ջրոյ մէջ,
լուանալ ջրով որ խառն ըլլայ քիչ մը ջրածնական
քլորուտով։

106. Ներկումն մետաքսի. — Մետաքսը յետ
ճախարակելոյ պատրաստ կը համարուի ներկելու, և
սովորաբար հիւսելէն առաջ ներկը կը տրուի։ Մենք
հոս չեմք ուղեր խօսիլ ներկերու տեսակին և ներկե-
լու կերպին, այլ միայն անոր արդասեաց վրայ։

Ինչպէս ըսինք վերը, խիժամաքութեամբ թելերը
կ'ուռին և յարմար կ'ըլլան ամեն տեսակ ներկ ըն-
դունելու իրենց վրայ, թէ գործարանական և թէ մետա-
ղական։ Բայց թէ որ բաւական համարիմք տալ միայն
ուզած ներկերնիս, այս ներկին կշիռը ոչինչ է։ Ուստի
մետաքս մը եթէ անգործ վիճակի մէջ արժէ 60
փրանկ առ մի հազարադրամ, յետ խիժամաքելոյ և
ներկելոյ կորուսած կ'ըլլայ իր կշռէն իբր 25 $\%$, ու-
րով իր գինը կը բարձրանայ 80 փրանկի, առանց
հաշուի տակ ձգելու աշխատութեանց ծախքը։ Եւ ընդ
հակառակն, եթէ ուզեմք սև ներկելու ժամանակ այս
25 $\%$ եղած կորուստը իրեն ստացնել, կրնամք խառ-
նել այնպիսի գունաւորիչ նիւթեր, որով նախկին կը-
շիռը աւելնայ երկպատիկ կամ եռապատիկ, և յայն-
ժամ կը նուազի համեմատաբար մետաքսին գինը։
Թող որ ասով մետաքսին թելերն ուռնելով, այս ինչ
տարածութեամբ կերպաս հիւսելու համար աւելի քիչ

թել պէտք կ'ըլլայ։ Ուստի և անով այսպիսի գործուած
մը կրնայ աժան գնով ծախուիլ։

Բայց որչափ որ պարզ ներկ մը մետաքսին կուռա-
կանութիւնը և առաձգութիւնը քիչ կը պակսեցնէ, որ
և ժամանակին հիննալովն ալ քիչ փոփոխութիւն կը
կրէ, ընդ հակառակն օտար նիւթերով բեռնաւորեալ
ներկ մը կը պակսեցնէ շատ մետաքսին կուռականու-
թիւնը և առաձգութիւնը, և այս պակասութիւնը կ'ա-
ւելնայ հիննալով։

Դնեմք հոս Փոնչի արուեստագիտին ըրած դիտո-
ղութիւնները 50 աստիճան տաքութեամբ։

Կուռականութիւն. Առաձգութիւն.

Ապրիլում 52 դանդ անթափ.	416գր	250գր
— խիժամաքեալ	100	175
— սպիտակացեալ ծծըմբով.	98	174
— ներկեալ աղնիւ ներկով.	99 999	119 9170
— յետ տարւոյ միոյ.	99 999	119 9170
Ապրիլում 22 դանդ անթափ.	80	170
— սև ներկած և բեռնաւորեալ 48 $\%$,	70	158
— յետ տարւոյ միոյ	50	?

Ասկէ կը տեսնեմք որ վերջին սպրիլումը, բեռնա-
ւորեալ 48 $\%$ օտար նիւթով, յետ տարւոյ միոյ այն-
չափ կը կորուսանէ իր կուռականութիւնը, մինչև ան-
պէտ ըլլալ, որչափ ևս առաւել եթէ բեռնաւորեալ
ըլլայ 200 կամ 300 առ 100 օտար նիւթով։ Այս
չափազանց բեռնաւորութիւնը օտար նիւթերով կա-
րելի է միայն սև ներկի վրայ. և այս բանիս համար
պէտք է դնել հետզհետէ զանազան հեղուկներու մէջ,
որոց հետ խառն ըլլայ աղաղ, և երկաթոյ, պղնձոյ,
անագի աղեր, գունաւոր փայտեր. և յետոյ թելերը
կակղցնելու համար դնել օճառացեալ ջրոյ կամ նա-
տրոնի մէջ, և փայլ տալու համար դնել ձիթոյ մէջ։
Միայն այս վախը կայ, որ երկաթ և ձէթ տարա-
ծուելով մետաքսի ուռած թելերուն մէջ կրնան ինքնին
բորբոքիլ, ինչպէս կը պատահի երբեմն։

Իսկ պայծառ գունոց և ճերմակի համար անկա-
րելի է շատ բեռնաւորել մետաքսեայ թելերը օտար

նիւթերով, և սակայն երբեմն կը բեռնաւորեն մինչև 25 % երկբլոռով անագի, շաքարով, և այլն:

107. Զեղծումն օտար նիւթերով բեռնաւորելու զմետաքս այնչափ առաջ գնացած էր երբեմն, մինչև շատերը թողուցին մետաքսեայ գործուածները: Բայց հիմա միւս անգամ սկսան մետաքսագործք զուտ մետաքսէ կապել կերպաններ. և սակայն դժուարին է մէկէն ճանչել թէ տարազագործ հիւսուած մը ունի՞ արդեօք այն ամեն կատարելութիւնները զոր կ'ընծայեն իրեն:

Կայ ուրիշ կերպ մը դիւրագին կերպաններ կաղմելու, առանց այլայլելու մետաքսեայ թելին յատկութիւնները. այս է գործածելով մետաքսին պակասաւոր մասերը, և անոր հետ զուգել դիւրագին հիւսելի նիւթեր:

108. Հերիերումն եւ Մանումն պակասորդաց մետաքսի. — Կոչին Պակասորդք մետաքսի իր մազմը, զուկները, փուրձը, կոնքեղէն բոժոժները, ծակածները, կրկնակները, աղտեղեալները, և այլն: Այս պակասորդք կը գրուին խիժամաքրութեան համար կալաքարային ջրոյ մէջ, զաղջ կամ եռացեալ, ըստ դիմակալութեան նիւթոց: Յետոյ լուանալ, չորցնել, զարնել, որպէս զի օտար նիւթերը հեռանան, հերհերել, սանտրել, և մանել բամբակի պէս, և կաղմել պարզ թելեր թեզանի համար, կրկնակ թելեր առիջի համար, և կրկնօլոր թելեր դերձակութեան և ժապաւինալ գործութեան համար: Այս ամեն նիւթերն կ'ըսուին ֆմագարդք, իբր զի չեն ի կարեւորաց: Եւ աժան ըլլալով քան զանգործ մետաքսեայ թել, կաղմի իրենցմէ դիւրագին կերպաններ: Կը զուգեն ևս անգործ մետաքսի, բրդի, բամբակի և ուրիշ ստորին հիւսելի նիւթոց հետ: Այս խառնուածոյ հիւսուածները գրեթէ պարզ մետաքսեայ հիւսուածներուն կերպարանքն ունին, և իրենց աժան գնոյն պատճառաւ շատերը կը գնեն, և որոց գործածութիւնը հիմա շատ յաճախեալ է, թէպէտ չեն դիմացկուն:

ՄԱՍՆ ԶՈՐՐՈՐԴ

Թ Ի Թ Ե Ռ Ն

ԳՂՈՒԽ Ժ.

ԱՆԴԱՄԱԶՆՆՈՒԹԻՒՆ ԵՒ ԲՆԱԽՕՍՈՒԹԻՒՆ ԹԻԹՈՒԱՆ.

109. Ելք ի բժոժէ. — Թիթուանացումը մօտ կը համարուի երբ հարսնեկին աչքերը սաստիկ սեցած ըլլան, և մորթը ոչ այնչափ կիպ փորին մանեկաց վրայ: Ելքը կը կատարուի սովորաբար առաւօտեան ժամը 5^{էն} մինչև 8 ըստ Երոսպացոց:

Մկրատով բանալով քանի մը բժոժներ կը տեսնեմք թէ ինչպէս կենդանին կը թողու իր խորխը և վրայի մետաքսեայ ծածկոյթը: Նախ թիթուան փորին մասը կը բաժնուի վրայի խորխէն. յետոյ կուրծքին ուռելով կը ճեղքի խորխը կոնակի կողմէն կուրծքին երեք մանեկաց վրայ, և այս ճեղքուածը առաջ կ'երթայ յաջ և յահեակ՝ թեւերուն պատեանին երկու ծայրերուն ուղղութեամբ. և յայնժամ թիթուան ուրիշ բան չմնար ընել, բայց եթէ իր թաթերն, եղջիւրներն և թեւերն դուրս հանել վրայի պատեանէն, և այսպէս հարսնեկի բովանդակ խորխը կը մղուի դէպ ետև, և այս դրից մէջ թիթուան զուլսը կու գայ կը զարնէ բժոժին վերի կողմին:

Եւ այն ժամանակ կենդանին կ'արձակէ իր բերնէն երկու կամ երեք կաթիլ պայծառ հեղուկ մը, որ բընութեամբ կալաքարային ըլլալով, կը լուծէ մետաքսեայ թելերուն կաշուն նիւթը. և թիթեռնիկը իր

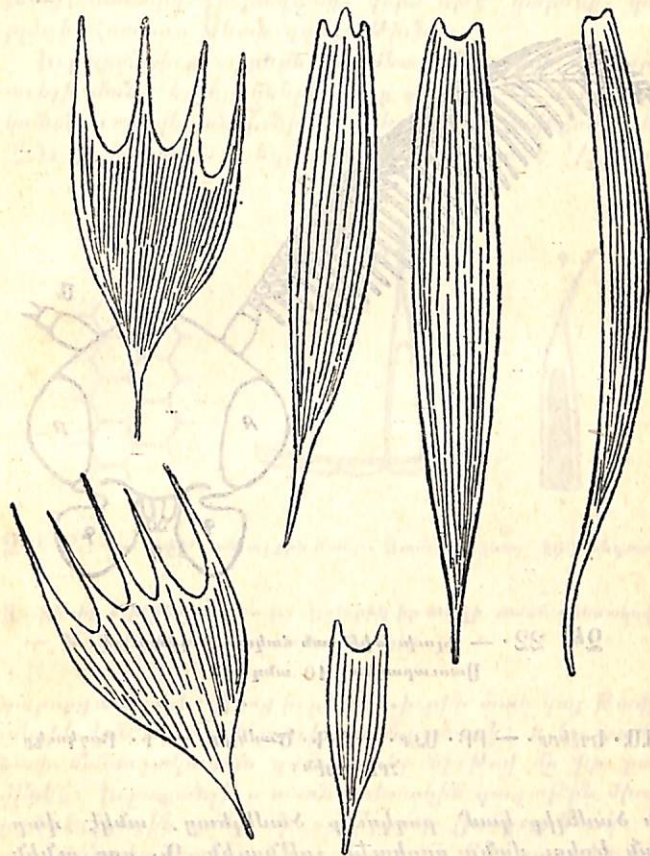
Թաթերով կը հեռացնէ թելերը յաջ և յահեակ, և ծակ մը բանալով անոր մէջ կը մտցնէ նախ իր գլուխը և յետոյ կուրծքը և բովանդակ մարմինը, և բոժոխն մէջէն դուրս կ'ենէ: Մետաքսեայ թելերը կտրուած չեն, այլ միայն տեղափոխեալ. և չորնալով նորէն իւրարու կը մօտենան և կը կպչին: Մեծ համբերութեամբ և կալաքարային լուծմամբ կրնամք իւրաքանչիւր ծակ բոժոխի թելը առնուլ ի կարժառ՝ միայսր կերպով:

Կը պատահի շատ անգամ որ թիթռան փորը և մանաւանդ էգերուն, դժուարաւ կ'անցնի բոժոխն ծակէն: Յայնժամ կուրաղոյ քսակը ճնշուելով, սըրբանէն դուրս կ'արձակի անոր մէջ եղած նիւթոյն մի մասը, որ կարմրագոյն կամ թխագոյն ըլլալով կ'աղտեղէ բոժոխն ներքին կողմը, նաև ծակին բերանը, որ արդէն թրջած ըլլալով կալաքարային նիւթով, կը ծծէ շուտով կենդանւոյն աղտեղութիւնը: Եւ երբ այս դէպքս չպատահի, կ'արձակէ կենդանին այդ կղկղանքը յետ բոժոխէ ելնելուն, և գրեթէ միշտ յառաջ քան զգուգաւորութիւնն:

110. Նկարագիր թիթռան. — Թիթռանիկին մարմինը բոժոխէն ելած ժամանակ բոլորովին թաց կ'ըլլայ, իր վրայի ծածկոյթը կակուղ, թևերը թանձր, կարճ և առ ի կախ. բայց քառորդ ժամէ ետքը կը չորնան իր թևերուն վրայի թեփերը և կը կարծրանան, կը բացուին և կը տարածուին թևերը ցամքած և պինդ, և այս յառաջ գայ անշուշտ կենդանւոյն իր կուրծքին շնչահաններով օդ ծծելէն և թևոց շնչափողներուն մէջ օդ մղելէն: Ի նմին ժամանակի խաժեակը դատարկելով իր մէջի հեղկէն, կ'ուռի օդով: Սնրաւ շնչափողներն որք տարածուած են փորին մէջ, կը լեցուին նոյնպէս օդով:

Կենդանւոյն մարմինը այս նոր վիճակին մէջ ծածկեալ է թեփոտ մաղերով, որ է աղօտ սպիտակ և երբեմն թխագոյն: Այս մաղերը իր մորթին բլիւններուն երկայնութենէն յառաջ դայ, որք ի սկզբան երկայնածեւ փոքրիկ բաժակիկներու ձև ունին, և յետոյ կը տափիկն և կարծր թեփ կը դառնան: Այս թեփերը ատամնածեւ են առաւել կամ նուազ. և մանաւանդ

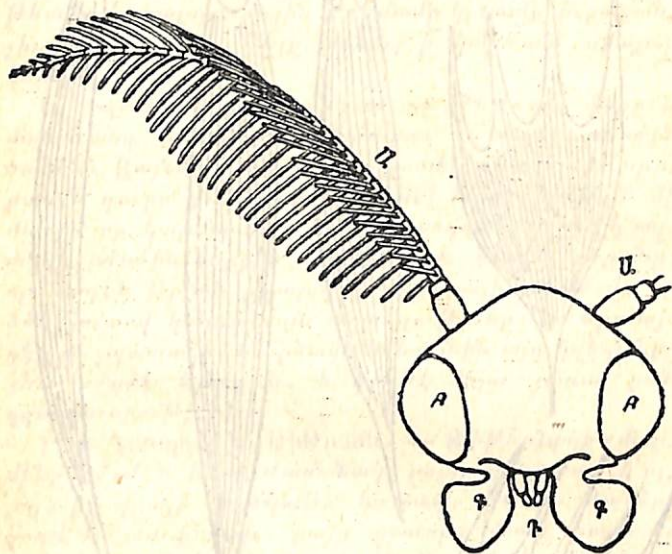
թևերուն վրայինները (Չեւ 21), որք կանոնաւոր կերպով դրուած են իրարու վրայ, ինչպէս ձեղունան կղմիները, իսկ մարմնոյն ուրիշ կողմերուն վրայ խանոչափոթ են:



Չեւ 21. — Թեփք վերին թևոց. Ստուարացեալ 200 անգամ:

Թիթռան մարմինը ունի գլխաւոր երեք մասն, գլուխ, կուրծք և փոր:

111. Գլուխ եւ Գործարան զգայութեան. — Թիւ
թռան գլուխն է ձուածն (Չեւ 22), որոյ երկու կողմը
կան երկու մեծամեծ աչքեր ԲԲ, որոցերկուքին մէջ
տեղ ծածկած է թեփոտ մազերով. աչքերէն վար կան
երկու բաժակաձեւ ամաններ ԳԳ, ճերմակագոյն, որք



Չեւ 22. — Գլուխ թիւթռան ճակատէն դիտուած.
Ստուարացեալ 10 անգամ:

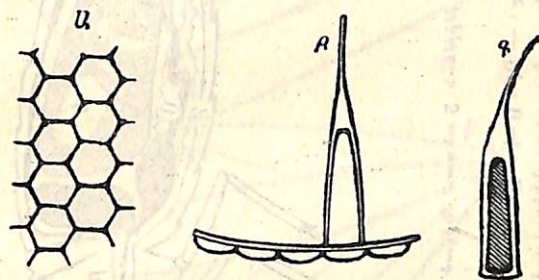
Ա.Ա. Եղջերք. — ԲԲ. Աչք. — Գ.Գ. Ծամելք. — Դ. Բողկուկը
չրթնային:

են ծամելք կամ բողկուկը ծամելաց. անկէ վար
կան երկու մանր բողկուկը չրթնային Դ, որք ունին
կրկին յօդուած: Գլխոյն գազաթան վրայ, աչքերէն վեր
դէպ ետևի կողմ կան երկու եղջերք Ա.Ա, երկայնաձեւ
և քիչ մը կոր, կազմեալ յերեսնից մինչև քառասուն
յօդուածներով, որոց թանձրութիւնը հետզհետէ կը
նուազի: Խրարսին մօտ եղած երկու յօդուածներն

թանձրագոյն են և միակերպ, և ընդհակառակն յա-
ջորդները ունին զոյգ մը դատարկ խողովակներ՝ աղեղ-
նաձեւ և մազոտ, և այս խողովակներուն մէջէն կ'անց-
նին դնդերք, շնչափողք և մասնաւոր չիղ մը:

Եղջիւրներն կը համարուին գործարան հոտոտե-
լեաց, սաստիկ դիւրազգաց, զորս եթէ կտրեմք, կո-
րընչի հոտառութեան զգայութիւնը:

Իւրաքանչիւր աչքերն կազմեալ են տասն հազարէ
աւելի մանր եղջերիկներէ, որք դրուած են նոյնաթիւ
կանոնաւոր մեցանկիւնի բջիջներուն մէջ քովէքով (Չեւ
23): Իւրաքանչիւր եղջերկին տրամագիծ է $\frac{1}{35}$ հա-



Չեւ 23. — Թիւթռան աչքին մասը. Ստուարացեալ 200 անգամ:

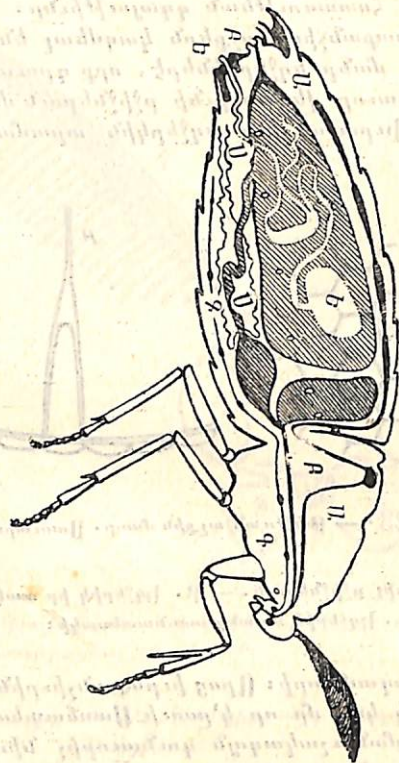
Ա. Տեսիլ բջիջներուն. — Բ. Եղջերիկ իր տակի սառնատեսակով.
— Գ. Եղջերիկ առանց սառնատեսակի:

գարորդամետրի: Որոց իւրաքանչիւրին տակ կայ թափ-
անցիկ կոն մը որ կ'ըսուի Սառնատեսակ, և կը բաժ-
նուի մանուշակագոյն գունաւորիչ նիւթով մը իր քո-
վինէն: Իւրաքանչիւր սառնատեսակին գազաթին միա-
ցած է չղային ցանց մը որ կ'ըսուի Յանցատեսակ. և
այս ցանցատեսակին և լուսերակաց մէջ տարածուած
է սև նիւթ մը որ կազմէ գլխնաճարս:

112. Լանջք, Թեւք եւ Կունակի ամանը. — Թի-
ւթռան լանջքը կամ կուրծքը երեք մասնիկէ կազմեալ
է. առաջնոյն վրայ՝ որ իրեն յատուկ շարժում մը
ունի, և կոչի Յառաջարանք, հաստատուած են առա-

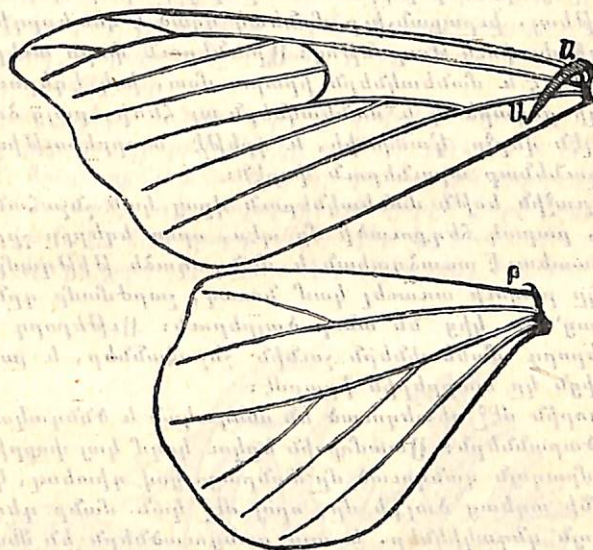
ջին զոյգ ոտքերը (Չեւ 24), և զոյգ մը շնչահաններ. իսկ երկրորդ և երրորդ մանեակները որք կոչին Մի-չալանէք և Երաչանէք, իրարու մօտ են, և իւրաքանչիւրին վրայ կան մի զոյգ թևեր և մի զոյգ ոտքեր: Այս ոտքերուն վրայ չեն տեսնուիր ազդերներ, մինչդեռ

Չեւ 24. — Արու թիթեռն 3 անգամ մեծցած. և կտրած ընդ երկայնութիւնը: ԱՍ. Կռնակը ամանը: — ԲԲ. Մարողակած խողովակը: — ԳԳ. Ճգային դուռ-թիւնը: — ԵԵ. Սեռական գործարանները: — ՍՍ. Մաշկիկիսց խողովակները:



առաջին զոյգ ոտքերուն վրայ կան, և առանձին շար-ժումն ունին: Ոտքերուն թաթերը ունին վեց յօդուած-ներ, և վերջին յօդուածին վրայ են երկու փոքրիկ մագիլներ: Առաջին զոյգ ոտքին ուրբը ունի երկայն յաւելուած մը, որ թուի լինել իբրև վրձին մը աչքերը մաքրելու համար, իսկ միւս երկու զոյգ ոտքերուն ուրբներն ունին մի մի փոքրիկ կարթ:

Թևերը հանգստեան ժամանակ կը ծածկեն մար-մինը, և երկրորդ զոյգը առաջնոյն տակ կը մնայ, միայն ծայրերը կ'երևին: Առաջին թևերն են երկայնաձև (Չեւ 25), և երթալով կը նեղնան կուրծքին մօտ, և ուր որ կը միանան կուրծքին հետ, այն տեղէն կ'ար-ձակի փոքրիկ փող մը կտրած, որ կ'ըսուի Պահպա-



Չեւ 25. — Թևք արու թիթեռն, 3 անգամ մեծցած:

Ա. Պահպանակ թևոց: — Բ. Մաշ:

նակ քեռց: Տակի թևերը աւելի կտրած են, և ի կիցս թևոցն ելած է գուրս փոքրիկ ծայր մը մազի պէս բարակ:

Կուրծքին փորուածին մէջ լցուած են դնդերք, յուրոց ոմանք կը շարժեն թևերը և ոտքերը, և այլք կը միացնեն կուրծքը գլխոյ և փորի հետ: Կուրծքին մէջ չեն կ'անցնին երկու նեղ խողովակներ, մին կոնակի

ամանին միացած, միւսը որկորին. բաց ասկէ անբաւ ջրղեր: Առնակի ամանը գլխէն մեկնելով և անցնելով որկորին մէջէն կ'երթայ կ'երկնայ ամբողջ կոնակին վրայ, և կը բացուի լայն քսակի մը մէջ, որ սրտի պէս կը բարակէ:

113. Փոր եւ Փորոտիք. — Փորը ինը հատուածէ կամ մանեկէ կը բաղկանայ, որոյ յետակողմը պինդ է կաշւոյ պէս, կողերը և առաջակողմը կակող թաղանթայ. իւրաքանչիւր մանեակ կցած է հետեորդին աւելի փափուկ թաղանթով: Արունքերուն փորը աւելի փոքրիկ է և մանեակներն իրարու մօտ, իսկ էգերուն աւելի ընդարձակ և մանեակներն ալ հեռի, բայց ձուածելէն վերջը կ'ամփոփի, և գրեթէ տարբերութիւն մը չունենար արունքերուն փորէն:

Առաջին եօթն մանեակներուն վրայ կան շնչահաններ, բարակ ճեղքուածի մը պէս, որոց եղբրը չըլլապատեալ է առաձգական և մանգաղաձև թիթղամբ, որ կը բացուի առաւել կամ նուազ, շարժմամբ դընդերաց՝ որ կից են անոր ծայրերուն: Աւթերորդ և իններորդ մանեակներն չունին շնչահաններ, և ըստ սեռին կը տարբերին իրարմէ:

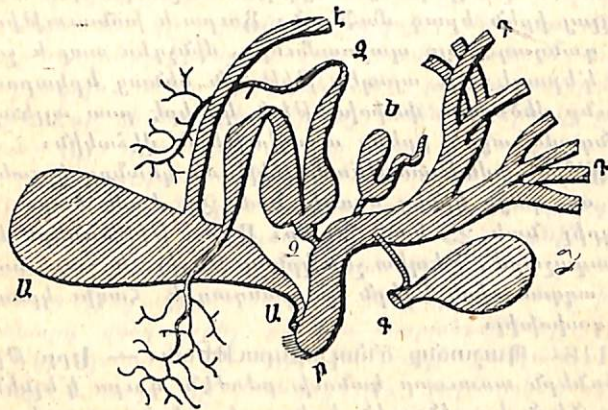
Փորին մէջ գետեղուած են անդական և ծննդական գործարաններն: Ստամոքսին երկու կողմ կայ փոքրիկ կարմրագոյն զանգուած մը մանրացուցով գիտեալ, կը նմանի աղեաց ծալքի մը, որոյ մէջ կան մանր գեղնագոյն գնդակիկներ. և այդ զանգուածներն են միացորդը մետաքսեղէն գեղձից. իսկ թելէան գործին և մետաքսի բաշխիչ խողովակներն անհետ եղած են:

Փորոտիք կ'ընդունին երկու կղկղիչ ազուգաները, որոց հետ կը միանան միզական վեց ամաններն կամ Ս'ալպիկնայ խողովակներն, որք բարակ են և իրարու վրայ ոլորած, ոլորածոյ սեան մը պէս, և կը հասնին մինչև ի ծայր փորին, և կը բաշխեն միզատք նատրի, աւշակի, և այլն: Փորոտեաց խողովակը յետ ընդ երկար պտոյտներու կը թափի տանձաձև մեծ քսակի մը մէջ, որ է կոշրաղայ քսակը, որ կ'ընդունի բացի միզատից՝ որք են ի կերպարանս գորշ փոշւոյ, նաև պայծառ հեղուկ մը կարմրագոյն. և այս քսակը կը բացուի ի սրբան:

Տասնըչորս շնչահաններէն ծագած շնչափողներուն անթիւ ճիւղերը տարածուած են այս ամեն գործաւրանաց վրայ, և կը բռնեն զիրենք իրենց տեղը, և կը մատակարարեն կարևոր օդը:

114. Ծննդական գործարանք. — Արու թիթուան երկու ամորձիքը փորին չորրորդ հատուածին մէջ գետեղուած են, յաջակողմ և ի ձախակողմ կուրաղւոյ քսակին, և են երկամնաձև. և առանձին երկու խողովակներով կը թափեն սեւմը վարոցէն դուրս, որ է փոքրիկ խողովակ մը 1 կամ $1\frac{1}{2}$ հազարորդամետր երկայնութեամբ:

Իսկ էգերն ունին ութ խողովակք ձուաբեր, որոց իւրաքանչիւրին մէջ կը գտնուի 80, 90 և մինչև 100 ձու, որք յետ ածելոյ կը դատարկին բոլորովին: Այս ձուաբեր ութ խողովակներն փորին վարի ծայրէն 10 կամ 15 հազարորդամետր վեր կը բաժնուին երկու ճիւղ, չորս չորս հատ ԴԴ (Ձեւ 26), և 2 կամ 3



Ձեւ 26. — Ծննդական գործարանք իգի, 5 անգամ մեծցած:

Ա. Քսակ կուրաղւոյ: — Բ. Ձուացնցուղ: — Գ. Քսակ գուգաւորութեան: — Դ. Ձուաբեր խողովակք: — Ե. Սերմնակալ աման: — Զ. Գեղձը շնարակիչք: — Է. Ընդերք:

Հազարորդամետրէ ետքը այս երկու ճիւղերը կը միանան ի մի և կազմեն զՉուսցնցուղն Բ: Զուսցնցուղին հետ միացած են երեք խողովակք, Նախ զուգաւորութեան քսակն Գ ալ կողմէն. երկրորդ, սերմինը կալ ամանն Ե ձախ կողմէն, առաջնոյն դէմ առ դէմ, և չունի արտաքուստ ծակ բերան. երրորդ, Ննարակիչ երկու գեղձերն ԶԶ, կռակի կողմէն, որք կը պատեն իրենց մածուցիկ հիւթով իւրաքանչիւր ձուն յետ բեղնաւորելոյ, երբ անցնի իրենց առջևէն, որ յետոյ շուտ մը կ'ածի: Զւին մէջ Ա է կուրաղոյ քսակը, և Ի ընդերք:

115 Պաշտօնը սննդեան թիթուան. — Թիթուան կենաց բնախօսական պաշտօններն սակաւածանօթք են. այսչափ ինչ գիտեմք որ ամենևին կերակուր չառնուր; և հետեաբար կ'ապրի իր մարմնոյն գիրութեան և մանաւանդ ճարպային նիւթոց կորստեամբ. կը չնչէ առատ և կ'արտաշնչէ թիթուստ բնածխական և ջրեղէն գոլորշիք. իր կզկզանքը հարուստ է միզական թիթուստով: Մարմնոյն այդպէս մաշումը պատճառ կ'ըլլայ իրեն երազ մահուն: Յուրա և խոնաւութիւն կ'ըլլայ իրենց այդ պաշտամունքը, մինչդեռ տաք և չոր օդ կ'երազէ: Եւ այսպէս թիթուան կենաց երկարութիւնը մեծապէս փոփոխութիւն կը կրէ ըստ այլևայլ հանգամանաց և իրենց առողջութեան վիճակին:

Միջին համեմատութեամբ թիթուան կեանքը կը տևէ 12 օր. բայց կրնայ մեռնիլ նաև 24 ժամէ ետքը, և ապրիլ նաև 25 կամ 30 օր: Արու թիթեռներն են երազաչարժ, թէպէտ չեն կրնար թռչիլ, և շարունակ կը տղզան, իսկ էգերն են դանդաղ և հազիւ կրնան տեղափոխիլ:

116. Պաշտօնը ծննդաբերութեան. — Երբ թիթեռներն առաւօտը կանուխ բժոժէն դուրս կ'ելնեն, արուններն կը փնտռեն էգերը. և անոնց չորս կողմ սաստիկ բզզալով կը ծռեն իրենց փորը և իրենց զուգաւորիչ ճանկերով կը ջնան բռնել էգը, և երբ հանդիպին իգին փորին վարի կողմին, կը կպչին և կը մնան անբաժանելի, և ահա կատարեալ կ'ըլլայ զուգաւորութիւնը: Եւ այս միաւորութիւնը կը պատահի ըստ դիպաց առանց ինչ ընտրութեան ոչ արուին և

ոչ իգին կողմանէ. և կը տևէ 8 կամ 10 ժամ և աւելի ևս. և երբեմն 1 ժամ, կամ քան զայս պակաս, և յայնժամ դարձեալ պէտք է զուգաւորին: Այս լրծակցութեան ժամանակ իգին զուգաւորիչ քսակը կը լեցուի արուին սերմնական հեղկով, որով և կը սկսի ձու ածելն:

Քանի որ ձուերն շարուած կեցած են ձուացնցուղին մէջ և պատեալ կենդանասերմամբ, որք կ'ելնեն զուգաւորիչ քսակէն առանձին նեղ խողովակով մը, կը կատարուի բեղնաւորութիւնը. յետոյ Ննարակիչ գեղձերէն ելած սահուն հեղկով կը պատի ձուոյ կեղևը, կը գոցուի մանրածակը, և կ'ածի ձուն: Զուն ձուացնցուղէն դուրս կ'ելնէ լայն կողմով, և նեղ կողմին զագաթին վրայ է մանրածակը, ուսկից կը բեղնաւորի ձուն կենդանասերմամբ, որք այս մանրածակէն ներս կը մտնեն:

Յայտնի նշան է թէ բեղնաւորութիւնը կը կատարուի ձուացնցուղին առջև, վասն զի երբ սպաննեմք էգ մը յետ զուգաւորութեան, այն ձուերն որ այս խողովակէն վեր են կը չորնան դեղնազոյն, մինչդեռ անկէ վար եղողները իրենց բնական աճումը կ'առնուն, և են գորշագոյն, և կը ցուցանեն թէ բեղնաւորեալ են: Եթէ էգը բեղնաւորեալ չըլլայ, ամեն ձուերն կը չորնան: Այս դիտողութիւնները ըրած է Մալպիկի:

117. Զուգաւորութեան ժամանակին տեականութեան վրայ զանազան կարևոր դիտողութիւնք եղած են: Քորնալիա որ անդամադնական մանրաքնին դիտողութիւններ ըրած է թիթուան ծննդաբեր գործարանաց վրայ, կը համարի 20 հազարորդամետր խորանարդ զուգաւորիչ քսակին տարածութիւնը, որոյ մէջ կը գտնուին 20 միլիոնէն աւելի կենդանասերմանք. և ասկէ կը հետևցնէ, թէ կարճատև զուգաւորութիւն մ'ալ բաւական է. որովհետև ունեցած է ձուածումն լաւ բեղնաւորեալ, վերածելով զուգաւորութեան ժամանակը մի ժամի և երբեմն նաև կէս ժամի: Դիտեց նաև թէ մի արու կրնայ բեղնաւորել շատ էգեր, տալով պատշաճ հանգստեան ժամանակ: Աւպէրթ Լէվի իմացաւ որ զուգաւորութեան տեականութիւնը կախումն ունի տաքութեան աստիճանէն:

Բաւական է 1 ժամ. 25° չ. տաքութեամբ 20° չ. տաքութեամբ, և 4 կամ 6 ժամ տեւելով զուգաւորութիւնը, ձուարկութիւնը կ'ըլլայ կատարեալ, և քիչ կը դառնան փուռ կամ չբեղնաւորեալ. ձու: Անսահման տեւականութիւնը կ'արգելու շատ էգերուն ձուածելը, որք կամ կը մեռնին զուգաւորութեան ժամանակ, և կամ ոյժ չեն. ունենար մաքրելու ձուացընցուղը այն նիւթերէն որով գոցուած է:

Սակէ կը հետեւի, որ 5 կամ 6 ժամ զուգաւորութենէ ետքը պէտք է դատել զզուշութեամբ իրարմէ, և և պահել արունները որ երկրորդ օրը միւս անգամ զուգաւորին եթէ հարկը պահանջէ: Տարբերութիւն մը տեսնուած չէ ձուոյ հանգամանաց վրայ, որ երկարատեւ կամ կարճատեւ զուգաւորութեամբ բեղնաւորեալ ըլլան, այլ միայն դոյզն ինչ կշռոյ առաւելութիւն երկարատեւ զուգաւորութեամբ:

Փորձով իմացած է Վերսոն Պատաւիոնի չերամբանական վարժոցին վարժապետը թէ 1000 ձու

12 ժամ զուգաւորութեամբ կշռել են	0 դր, 4746
1 » » » »	0 , 48
2 » » » »	0 , 4886
6 » » » »	0 , 55:

118. Խառնածնութիւն. — Չանազան ցեղերը իրարու հետ զուգաւորելը կ'ըսուի Խառնածնութիւն, որ կը կատարուի առանց դժուարութեան: Անոնցմէ ելած բժոժներէն ոմանք արուի ցեղին կը պատշաճին և ոմանք իգին, և կամ միջանկեալ տիպար մը կ'ուսնենան: Օրինակ իմն, զուգելով տեղացի գեղին արուններն յապոնեան ճերմակ էգերու հետ, կ'ունենամք գեղին բժոժներ, ճերմակ բժոժներ և յարգազոյն գեղին բժոժներ: Այս խառնածնութիւնը, որոյ վրայ առանձին պիտի խօսիմք (136), հարկ համարուած է զօրաւոր ցեղեր կազմելու համար, որք կարենան դէմ կենալ խմորախտի:

ԳԼՈՒԽ ԺԱ.

ՀԻՒԱՆ ԴՈՒԹԻՒՆՔ ԹԻԹՈՒՆ

119. Թիթեուն կրախտացեալ. — Կրախտացեալ հարսնեկէ չկրնար երբէք ծնանիլ թիթեուն: Ուստի չեմք կրնար վախնալ որ թիթեուն մի կրախտացեալ ըլլայ իր կերպարանափոխութեան ժամանակ. բայց պէտք է զգուշանալ կրախտացեալ որդան մը քով դնելու. ուսկից կրնան այդ ախտին սերմունքը գալ թիթեուն վրայ, բողբոջել, և երեք օրուան մէջ սպաննել զինքը:

Կրախտացեալ թիթեան ցիւղը ճերմկցած կ'ըլլայ ներսէն, և կը նշմարին վրան բասիանեան բորբոսին թելերը և սերմիկները:

120. Թիթեուն Թրթրունախտացեալ. — Թրթրունախտ յաճախ կը տեսնուի թիթեան վրայ, սկիզբն առեալ մինչդեռ էր ի կերպարանա թրթրոյ: Թիթեան տերեւոց վրայ դառնուած պատառաբոյժ մասնիկները կամ թրթրունները ուտելով որդը տերեւոց հետ, երազապէս կը բազմանան իր մարմնոյն մէջ, ևս առաւել կը բազմանան հարսնեկի վիճակին մէջ, և կ'ըլլան անթիւ թիթեան վիճակին մէջ:

Որոց վրայ աւելի բաղմամբիւ են թրթրուններն, առնոց թեւերն կը գալարին, կ'ուռնին արեան երակներն և կը սենան չորնալով. նոյնպէս և կողերն կը սենան. դժուարաւ կրնան զուգաւորիլ և ձու ածել, կամ ամենեւին ոչ. ածած ձուերուն մեծագոյն մասը թրթրունով լեցուած է:

Խոսկ այն թիթեաններն որ ոչ այնչափ ախտացեալ են, զըսէն յայտնի չեն ցուցաներ թէ ունին արդեօք այս պատառաբոյժ մասնիկները, և ահա այս բանիս համար հարկաւոր է մանրացոյց: Կրնամք այսպիսի թիթեաններ ունենալ, տալով որդանց մացառ ենելու առաջին օրը ապականեալ տերեւներ. և յայնժամ կը տեսնեմք որ այդպիսի թիթեան ածած ձուերուն շատերը կատարեալ առողջ են, և մանաւանդ առաջին

ածած ձուերն, որ սուելի հին գոյացած են, քան թէ վերջինները:

121. Ընտրութիւնն ձուոց մանրացուցով. — Երկար ժամանակ կը համարէին այդ պատառարոյծ մասնիկներն, իբր բնական տարերք կազմութեան թիթուան: Կը կարծէին թէ ամեն թիթեռն ծերանալով կը գոյացնէ այդ մասնիկները իր մարմնոյն հիւստածին ապականութեամբ: Այդպիսի սխալ կարծեաց պատճառաւ անհոգ կ'ըլլային գտնելու այնպիսի ծնողներ որ չունենան մասնիկներ: Մինչև 1860ին Քորնալիա՝ գտիչ այս պատառարոյծ մասնիկանց, կ'ըսէր թէ անկարելի է մանրացուցով ընտրել թիթեռները, բայց 1862ին Քանթոնի իտալացին մասամբ մը յաջողեցաւ ընտրել առողջը հիւանդէն, դիտելով մանրացուցով թիթեռները թէ ունին արդեօք հիւանդութիւն. բայց յետոյ թողուց, անյաջող ելք ունենալով: Պահեալ էր Փասթէօր գաղղիացւոյն գտնել 1865ին այս հիւանդութեան դարմանը, որ տիրած էր յայնժամ ի գաղղութեան դարմանը, որ տիրած էր յայնժամ ի գաղղիա: Նախ ցուցուց թէ այս մասնիկներն են պատճառ հիւանդութեան. և թէ պատճառը վերցնելով, որդերուն առողջութիւնը կ'ըլլայ կատարեալ. և հետեւաբար, ընտրութիւնն ձուոց թիթուանց որ չունենան այդ պատառարոյծ մասնիկները է պարզ դարման այդ հիւանդութեան: Եւ սկսաւ առանց դիտելոյ Քանթոնիին փորձերը, երկու տարի երկար և համբերատար դիտողութիւններով փնտռել այդ հիւանդութեան պատճառը, և վերջապէս յաջողեցաւ գտնել:

Զուգաւորել թիթեռները երկու երկու, իրարմէ զատած, պահել իւրաքանչիւր զոյգին ածած ձուերը, և ածողներուն դիակները, և դիտել մանրացուցով այս դիակները, և որոշել թէ ո՞ր զոյգը հիւանդ է և ո՞րն առողջ: Հիւանդին մարմինը եթէ քիչ մը ջրով ձմեւք և տրորեմք, և անկէ կաթիլ մը դիտեմք մանրացուցով, կը տեսնեմք մէջը անհամար մասնիկներ, մինչդեռ առողջին մէջ չեն գտնուիր: Եւ այս առողջին ձուերն կը համարուին կատարեալ, և հետեւաբար զանոնք պէտք է պահել, և հիւանդինը նետել:

Այս կերպը պարզ է և ապահով, և ամենքը կարող են ընել. և այսպիսի ընտրութեամբ պահուած ձուերն անկարելի է որ ունենան թրթրունախտի սերմը:

Դժուարութիւն մը եթէ կայ այս կերպիսի մէջ այս է, պահել իւրաքանչիւր զոյգը առանձինն, այն ինչ իրարու հետ կը միանան, որպէս զի արուն չթռչի և ուրիշ էգի հետ չզուգաւորի, այս բանիս համար կը փակեն իւրաքանչիւր զոյգը առանձին ըլիջի կամ առնոր կտակեայ քսակի մէջ: Բայց փորձուած է նաև այս բանս, որ այդ հիւանդութիւնը արուէն չփոխադրի ձուոյ վրայ այլ միայն էգէն. և արուէն կ'անցնին միայն կենդանասերմանք՝ իգին զուգաւորիչ քրտակին և անկէ ձուացնցողին մէջ. իսկ թրթրուններն չեն կարող այդ անցքը ընել, ինքնին անգործ ըլլալով, որով և իրենց ներկայութիւնը արուին վրայ անտարբեր բան մը կը համարուի:

122. Թիթեռն խմորախտացեալ. — Երբոր դիտեմք այն թիթեռներն որ ելած են խմորախտացեալ սենեկի մը որդերուն կազմեալ բոժոժներէն, կը տեսնեմք որ անոնցմէ շատերը երկու երեք օր ապրելէն ետքը կը մեռնին. շատերուն փորը ծանր կ'ըլլայ և առ ի կախ, և ստամոքսը մեծ քան զսովորական. կը գտնուի ևս ոմանց վրայ թրթրակներ: Երբոր բոժոժներու կոյտի մը վրայ տեսնուին այս երեւոյթները, պէտք է բովանդակ այդ կոյտը ի բաց թողուլ, և չառնուլ անկէ սերմն:

Անհնարին է մտածել ընտրելու այն թիթեռները որք երկարակեաց ըլլան և իրենց ստամոքսը ոչ մեծ: Վասն զի պէտք է գիտել որ խմորախտը կը տիրէ բովանդակ սենեկի մը որդանց վրայ, և ոչ թէ անհատից վրայ միայն, իր ազդեցութիւնը ամենուն վրայ հաւասար ըլլալով: Թող որ ստամոքսին փոքրկութիւնը ոչ միշտ նշան է ազատ ըլլալու այս ախտէն:

Բայց հանդերձ այսու կրնայ մէկը ընտրել երկարակեաց և զօրաւոր թիթեռները, սակայն մեծ օգտակարութիւն մը չունենար:

Ոմանք կը համարին նոյն ընտրութիւնը ընել ձուածելէն վերջը, մէկգի թողով այն ձուերն որոց ածողներն մեռնելէն ետքը փտութեան նշան կը ցուցանեն մանրացուցով: Բայց պէտք է գիտել որ դիականց պահպանութիւնը կախում ունի շուտով չորնալէն. եթէ չորութիւնը շուտով և ըստ բաւականին չըլլայ,

ընտիր թիթեռներն անգամ կը սկսին փտիլ: Ուստի այսպիսի ընտրութիւնը խաբէական բան մի է: Եւ խմորախտէ ազատ ըլլալու համար պէտք է կասկաւ ծաւոր ամեն ձուերն մէկդի թողուլ և ոչ թէ մաս մի:

ՊԼՈՒԽ ԺԲ.

Զ Ո Ւ Ա Յ Ե Ր Ո Ւ Թ Ւ Ի Ն

123. Կարեւորութիւն ընտրութիւն ձուոց. — Շեւրամբուծին ամենէն կարեւոր խնդիրն է ձուոց ընտրութիւնը: Շատ անգամ անյաջողութիւնը ոչ միայն դարմանելու կերպէն, շերամոցին անյարմարութենէն, այլ ևս առաւել ձուոց գէշ տեսակ ըլլալէն յառաջ գայ: Պէտք չէ դարմանալ այս բանիս վրայ, երբ մտածեմք թէ կենդանի էակներն կը վերածնանին իրենց սերնդոց մէջ, որ և կոչի օրէնք ժառանգութեան: Ժառանգութիւնը կը պահէ բաց ի այն հանգամանքներէն որ կը պատշաճի սեռի, տեսակի, ցեղի, զանազանութեան, այլ և կազմուածոյ ամեն մանրամասնութիւնները, կը պահէ ևս անասնոյն վրայ իր ծնողաց բնազդումը և անոնց կարողութիւնները: Եւ այսպէս կրնամք ըսել, թէ հնդիկ որդան վրայ գործարանաց ձուր, տարածութիւնը, գոյնը, առողջութիւնը կամ հիւանդութիւնը, մարմնոյն ոյժը կամ տկարութիւնը, երկարակեցութիւնը, ծննդաբերութեան կաւորութիւնը ըստ մեծի մասին նոյն են ուսկից սերեալ է:

Ձուն կենդանւոյն այս ամեն յատկութիւնները կերպարանեալ է յինքեան. ինքն է յաջորդութիւն նախորդ ծննդոց, և հետեւաբար անկէ ծնածներն կ'ունենան այն յատկութիւնները, կ'ըլլան առողջ և զօրաւոր եթէ իրենց նախորդները այնպիսիք են, և ընդհակառակն կ'ըլլան տկար և անկարող ապրելոյ,

եթէ իրենց նախորդները ախտ մը ունենան, և մանաւանդ պատառարոյժ մասնիկներ:

Ասկէ կը հետեի կարեւորութիւն ընտիր ձուոյ, որոյ հետ եթէ միանայ բարւոք դարման և բարւոք սնունդ, անշուշտ է յաջող ելք. ունենալը՝ բայց դարձեալ կը կրկնեմք, թէ ձուոց ընտրութիւնը առաջին տեղին կը բռնէ:

124. Հանգամանք ընտրութեան ձուոց. — Հին ժամանակէ ի վեր այս բանիս անփոյթ եղած չեն շեւրամբուծք, և ընտրութիւն ըրած են որդանց, բժոժից և թիթեռանց մէջ, զոր պիտի պահեն ծննդաբերութեան համար: Բայց այս ընտրութիւնը մինչև այս վերջին տարիներս, տարակուսական և արտաքին հանգամանաց վրայ հաստատուած էր: Այսպէս, գոհ կ'ըլլային եթէ սենեկի մը մէջ մեծցած որդերը շատ բժոժ տալին, անկէ հետեցնելու համար թէ անոնք կրնան պահուիլ ձուարկութեան. բայց այդ սխալ կարծիք է: Ուրիշները ըստ բաղդի կը կատարէին ձուարկութիւնը, և վերջը վրանին դիտողութիւն կ'ընէին: Ումանք կը դիտէին բժոժներուն վրայի բիծերը. ուրիշները ձու ածել կու տային բլիշներու մէջ, և կը նետէին այն ձուերն որ այս ինչ ժամանակէ ետքը կատարեալ չէին գունաւորիլ:

Վիսաւոր յառաջագիմութիւն մը եղաւ 1857ին Վլաքովիչի և Ոգիմոսի ընթրով, դիտելով ձուածն մասնիկները ձուոց մէջ և 1859ին Վիթթատինի և Քորնալիա դիտելով ախտակիր հանգամանք այս մասնակից վրայ, կերպ մը հաստատեցին այս ախտակրեալ ձուերը ճանչելու, և հետեւաբար ի բաց որոշելու համար: Չմերանէ ետքը կ'առնուին ձուոց զանազան կոյտերէ ցոյցի համար քիչ քիչ, և ծնանել կու տային, և յետոյ կը դիտէին մանրացուցով այս ծնած մանր որդերը, ճմլելով զանոնք մի առ մի, կամ երկուք երկուք և կամ երեք երեք ապակի թիթղան վրայ ամենաքիչ ջրով: Թէ որ չգտնէին առնոնց վրայ մասնիկներ, կը համարէին հաւանականաբար բայց ոչ ստուգիւ թէ այդ ձուերն առողջ են, և եթէ գտնէին կը համարէին թէ գէշ են այն ձուերն, բայց ներելի կը համարէին առեւտրոյ մէջ եթէ ախտակիր ձուոց համեմատութիւնը ըլլար նուազ քան

դէ օ/ո դեղին ցեղին համար, և 10 օ/ո յապոնեան ցեղին համար:

Քորնալիոյ գիւտը թէպէտ առջիններէն շատ վերադաս է, բայց ունի այս անգիպութիւնը որ դիտողութիւնքը կ'ըլլան ձուռց վրայ. մինչդեռ Փասթէօրի գիւտով ընտրութիւնը կ'ըլլայ ոչ եթէ ձուռց վրայ, այլ նոյն սենեկի մէջ ծնած որդանց և թիթռանց վրայ: Վասն զի ըստ օրինաց ժառանգութեան, չկրնար ձուռն առողջ ըլլալ, եթէ թիթռն ազատ չէ որևիցէ ժառանգական հիւանդութենէ մը: Ուստի ձուռց պատրաստութեան կանոններն կախումն ունին բոլորովին մետաքսաբեր որդան հիւանդութեանց ճանաչողութենէն:

125. Փասթէօրի ոճը. — Փասթէօր յետ բազում քննութեանց ցուցուց, ինչպէս ըսինք վերը, թէ թրը-թրուն կամ մասնիկ ունեցող թիթռանց ածած ձուռըն, ունին առաւել կամ նուազ այդ մասնիկներէն կամ իրենց պատառաբոյծ բողբոջներէն, և հետևաբար այդ թիթռանց ածած ձուռըն պէտք է նետել, և պահել միայն այն ձուռըն որ ածած են այդպիսի մասնիկներէ բոլորովին ազատ եղող թիթռներէ:

Ուստի ձուռքերութիւնը ընել քսակաձև բլիշներու մէջ, և յետոյ մանրացուցով դիտել թիթռները, և ըստ այնմ ընտրութիւն ընել ձուռց մէջ:

Փասթէօր դիտեր է որ խմորախտով ախտացեալ թիթռանց ձուռըն աւելի ենթակայ են թրթրունախտի քան թէ ուրիշներն. կամ այլապէս ըսելով, ոչ եթէ խմորախտը յաջորդութիւն ունի ժառանգական, այլ տկարութիւն մը կը բերէ ներքին կազմածոց: Եւ հետևաբար, խմորախտով կաակածաւոր որդերէն պէտք չէ առնուլ սերմն:

Համառօտ ըսել, Փասթէօրի դրութիւնը ձուռց ընտրութեան համար կախում ունի այս հետադայ երկու կանոններէն:

Նախ, Պահել սերման համար այն սենեկին որդերը որ խմորախտով չեն ախտացեալ:

Երկրորդ, Քննել թիթռները, և պահել թրթրուն չունեցողներուն ձուռըն:

Սառլին ընտրութիւնը կարօտ չէ գործիքի, բաւական

է դիտել աչքով որդերը մացառ ելնելու ժամանակ: Իսկ երկրորդին համար որ կ'ըլլուի թիթռանց վրայ, հարկաւոր է մանրացոյց: Սառլին չկրնար երկրորդին տեղը բռնել, և ոչ երկրորդը առաջնոյն, վասն զի իւրաքանչիւրը առանձին նպատակ ունի: Ուստի, շերամի ձու պատրաստողներն երկուքին ալ մեծ կառւորութիւն պէտք է տան և հաւասար հոգ:

126. Չկայ ուրիշ ընտրութիւն մը ընել՝ վասն զի ցարդ անծանօթ է մեզ ուրիշ հիւանդութիւն մը որ թիթռանէ անցնի ձուռ: Սյապէս, ոչ կրախտ, ոչ դալուկն, և ոչ իսկ ծիրութիւն չեն կրնար անցնիլ որդուոց յորդիս: Բայց այս ըսելով չեմք ուզեր ըսել, թէ պէտք չէ քննութիւն ընել ախտակիր որդանց, հարսնեկաց և թիթռանց հանգամանաց վրայ, բայց այս դիտողութեանց նպատակն պիտի ըլլայ, նետել զանոնք որ մասնակային հիւանդութեան ենթակայ են: Օրինակ իմն, պէտք է նետել բժաւորեալ որդերը, սև կող ունեցող թիթռները, այն բժոժներուն կողմը ուր մահը կ'ոտորած կ'ընէ, կամ ուր թիթռներն շուտով կը մեռնին, և այլն:

127. Պայմանը լաւ շերամաբուծութեան. — Խօսելով ձուռց ընտրութեան վրայ, խօսիմք հիմա թէ ինչպէս պէտք է ի գործ դնել շերամաբուծութեան կանոնները:

Սառլին բանն է ընտրել աղէկ տեսակ ձու, և քիչ չափով բաժնել զանազան շերամաբուծից, որք իրարմէ շատ հեռու չըլլան, որպէս զի կարենամք քննել դիւրաւ այս փոքրիկ խումբերը: Իւրաքանչիւր սենեակ պէտք է իրարմէ դատուած ըլլայ, կամ տեղւոյ հեռաւորութեամբ, և կամ մին քան զմիւսն ութ օր վերջը սկսելով դարմանել շերամի որդերը, որով հիւանդութեանց փոխադրութեան վտանգ չըլլար: Որդերը իրենց խշտեաց վրայ իրարմէ հեռի պիտի ըլլան ըստ իրենց հասակին, և ոչ խիտ առ խիտ և իրարու վրայ: Պէտք է իրենց հասակին յարմար տալ կերակուր ընտիր տերևներ. և սաստիկ տաքութեամբ չըփութացնել իրենց մեծնալը. 30 կամ 32 օր բաւական կը համարուի ձուէն ելնելէն մինչև ի մացառ երթալը. ոմանք կ'երկնցնեն այս ժամանակը մինչև 35 կամ 40

օր և աւելի ևս առանց կրակ վառելու: Բայց տա-
կաւին անյայտ է թէ ժամանակը երկնցնելը ստուգիւ-
օգտակար է առողջութեան որդանց թէ ոչ:

128. Երբ որդերն մացառ ելնելու վրայ են, յայն-
ժամ պէտք է որդել թէ որ բնականից որդերն պա-
հելու է ձուաբերութեան համար, որ խմորախտով
ախտացեալ չըլլան: Կրնամք առաջին նշանը ունենալ
դիտելով մացառ ելնելու ժամանակ թէ որչափ որ-
դունք դժուարաւ և առ ի քարչ զալով կ'եղնեն ի մա-
ցառ. թէ կա՞ն իրենց մէջ թրթրունախտի նշանը ու-
նեցողներ, գէթ 10 առ %: Այսպիսի խումբերը պէտք
է մէկդի թողուլ, և պահել միայն այն բնականից
խումբերը որոց վրայ չտեսնուին վերջին օրերը թըր-
թրունախտի նշաններ:

Բայց ասոնց վրայ ալ ապահով ըլլալու համար,
թիթեռը բոժէն դուրս չելած երեք չորս օր առաջ,
առնուլ ընտիր համարուած խումբերէն քանի մը հա-
րիւր բոժ, օրինակ իմն 500 հատ իւրաքանչիւր խում-
բէն որ կ'ընէ 40 հազարագրամ, և տանել զանոնք
սենեակ մը ուր տաքութեան աստիճանը ըլլայ գիշեր
ցերեկ 30 ց35° շ. և տեղը սաստիկ խոնաւ, որով
կ'երազէ թիթռան գոյացումը: Մինչդեռ բոժներուն
կոյտերը կը գտնուին 25°, և շատ անգամ
գիշերները քան զայս վար, որով կրնամք ունենալ
ժամանակ խեղդելու նոյն կոյտերուն որդերը եթէ
փորձը անյաջող ելք ունենայ. և եթէ յաջողի, պա-
հել կոյտերը և անոնց հարսնեակները թիթռանա-
ցնել ձուաբերութեան համար: Եւ այս բանիս համար,
պէտք է երկու օրը անգամ մը փորձի համար պա-
հուած բոժներէն առնուլ տասը հատ, և դիտել ման-
րացուցով անոնց հարսնեակաց վրայ թէ ունի՞ն պա-
տառաբոյծ մասնիկներ: Թէ որ առաջին ութ կամ
տասն օրերուն մէջ դիտուին սակաւաթիւ մասնիկներ,
կրնամք ապահովապէս հետեցնել թէ մասնիկ ունեցող
թիթռանց թիւը անհամար պիտի ըլլայ: Երբ հարս-
նեակները հասունցած ըլլան, որոյ նշան է աչքերուն
սենալը և ձուոց կարծրանալը, և երբ քանի մը հարս-
նեակ առնուն թիթռան կերպարան, յայնժամ պէտք
է ընել վերջնական փորձը: Առնուլ քանի մը թի-

թեռներ և ձմել մի առ մի, և դիտել թէ անոնց
վրայ կա՞ն մասնիկներ: Որչափ որ գտնուին անոնց
վրայ առ հարիւր, ըսել է թէ նոյնչափ կան նաև իւ-
րաքանչիւր խումբին մէջ:

129. Խնամք ընտրած բոժներու վրայ. — Յետ
ընտրութեան բոժից և անոնց կոյտերուն, պէտք է
զանոնք դնել հովահարեալ սենեկի մը մէջ, ուր ոչ
ծխախոտոյ ծուխ, ոչ քափուրի հոտ, և ոչ ուրիշ որ-
ևիցէ հոտաւէտ նիւթեր գտնուին:

Ձուաբերութեան ետեւէ եղող խնամոտ անձինք կը
զատեն տկար և կրկնակ բոժները և անոնցմէ ձու չեն
առնուր, վախճալով որ առաջիններէն տկար յաջորդու-
թիւն ունենան, և վերջիններէն այնպիսի ծնունդներ
որ հակամէտ ըլլան կրկնակ բոժներ կազմելու: Այս
վախը հաւանական կ'երևի և գործադրելի. բայց Տան-
տոյլ անօգուտ կը համարի այս ընտրութիւնը, և կ'ըսէ
թէ որդան առողջութիւնը կախումն չունի ամենեւին
մետաքսեայ փաթուլթին առաւել կամ նուազ կ'ընէ.
կամ այլապէս ըսելով, զօրաւոր որդ մը կրնայ երբեմն
թեթեւ բոժ կազմել: Իսկ Սովաթ քահանայն քան
զայս աւելին կ'ըսէ, թէ տանըհինգ տարի միակերպ
տկար բոժներէ աւելի լաւ սերմն ունեցած է, նաև
կրկնակ բոժներէ ալ սերմն առնուլը կ'ապահովցնէ
և կ'ըսէ թէ աւելի խնայողական է: Յիրաւի խնա-
յողական կրնայ ըլլալ կրկնակ բոժներէն ձու առ-
նուլը. բայց թէ ստուգիւ լաւ կը համարուի, այդ տա-
րակուսական է:

130. Ընտրութիւն բոժից արուի եւ իգի. — Կըր-
նամք նաև ընտրութիւն մը ընել բոժներուն վրայ
ուրիշ նկատմամբ, այս ինքն արունները էգերէ բաժ-
նելու համար: Նախ պէտք է սահմանել բոժի մը
միջին կշիռը, բաժնելով 500ի վրայ 500 բոժներ-
ուն բովանդակ կշիռը. յետոյ այս միջին կշիռոյն չափը
դնել կշռոյ մը թաթին վրայ, և միւս թաթին վրայ
հետզհետէ մի առ մի բոժ զնել. թեթեւ բոժներն
ըստ մեծի մասին արու են, և ծանրները էգ: Բայց
այսպիսի ընտրութիւն մը այն ժամանակ կարեւոր է,
երբ ուղեմք երկու սեռը իրարմէ զատել, ուրիշ խում-
բերու հետ խառնածնութիւն ունենալու համար: Բայց

սովորական ձուաբերութեան համար սեռերը իրարմէ
չեն զատեր, վասն զի մեծ աշխատութիւն է:

131. Սովորական կերպ ձուաբերութեան առու-
տուրի համար. — Սովորական ձուաբերութեան կեր-
պըն է, ամեն ձու ածող էգերը ժողվել խմբովին
ընդարձակ կտաւներու վրայ, նախնարար քննելով
ըստ ոճոյ Փասթէօրի թէ իրենք ենթակայ են արդեօք
թրթրունախտի, և ըստ այնմ առնուլ իրենցմէ ձու:
Աննչև վերջին ժամանակը ներելի կը համարուէր առ-
նուլ ձու այն կոյտերէն որոց վրայ տեսնուի 10 առ
100 նշան թրթրունախտի, բայց հիմա վերածեցաւ
3 %, 2 %, 1 % և մինչև ի զրոյ: Այս կերպին
գլխաւորօգտակարութիւնն է իր աժանութիւնը, թէ-
պէտ բերքը համեմատաբար քիչ կ'ըլլայ և չհասնի 40
հազարադրամի առ մի ունկի:

Թիթեանց խմբովին ձուաբերութեան կերպը շատ
պարզ է: Առաւօտը ժողվելու է զուգաւորեալ թի-
թեաները, և դնելու է տարածուած կտաւի մը վրայ:
Այս բանիս համար լաւ է առնուլ փոքրիկ փայտեղէն
շրջանակներ, որոց կողմանց երկայնութիւնը ըլլայ 40
կամ 50 հարիւրորդամետր, և վրան դամէ բարակ
ցանցառ կտաւ մը, և ասոնց վրայ դնել զուգաւորեալ
թիթեաները: Իսկ անոնք որ դեռ չեն զուգաւորեալ,
ժողվել և դնել այսպիսի շրջանակի մը վրայ, և անոնց-
մէ զուգաւորողներն վերցնել և դնել ուրիշ շրջանակի
վրայ: Այս գործերը ընելու ժամանակ, պէտք է ըն-
տրել և նետել այն թիթեաները որ աղէկ չեն երեւիր,
մանաւանդ զանոնք որոց կողերը սև բիծեր ունին,
որք ամենքն ալ ենթակայ են թրթրունախտի:

Կէս օրէն վերջը զուգաւորեալները բաժնել իրար-
մէ, և նետել արունները, և եթէ վախցուի թէ քիչ
են արունները, մէկդի դնել երկրորդ օրուան համար:
Իսկ էգերը դնել ընդարձակ կտաւի մը վրայ որ կան-
գուն դրուած ըլլայ, կամ քիչ մը առ ի չեղ: Երկու
օրուան մէջ ձուերը ածած կ'ըլլան, և կրնամք նետել
էգերն ալ:

132. Զուաբերութիւնը քիչալիւն. — Բլիթային ձուա-
բերութիւնը, որ է ոճ Փասթէօրի, կը կատարուի
դնելով իւրաքանչիւր զոյգը առանձինն, բայց նախ

լաւ մը քննելով մանրացուցով թիթեաները որ են-
թակայ չըլլան թրթրունախտի:

Բլիթային ձուերը պատրաստելու համար, պէտք է
առաւօտը կանուխ երբ թիթեաներն դուրս ելնեն բը-
ժոժներէն և զուգաւորին իրարու հետ, առնուլ իւրա-
քանչիւր զոյգը և փակել փոքրիկ քսակի մը մէջ, բա-
րակ և ցանցառ կտաւէ շինուած, մէկդի թողլով այն
զոյգերը որք պակասաւոր կ'երեւին:

Իւրաքանչիւր քսակին բերանը դերձանով կապե-
լէն ետքը կախել օդոյ մէջ: Քսակին մէջ զուգաւորու-
թեան վախճան կը տրուի, ձուերը կ'ածին ու թի-
թեաները կը մեռնին, ուսկից ետքը դուրս կը հանեն
թիթեաները՝ մանրացուցով քննելու համար:

Քսակներու մէջ դնելով առանձնացնելու ունի այս
անյարմարութիւնը, որ չեմք կրնար դիտել թիթեա-
նեան վիճակը քանի որ քսակներու մէջ փակուած
են, և ուղեւորով դիտել, գործողութիւնը շատ դժուա-
րին կ'ըլլայ: Բայց հանդերձ այսու այս կերպը նա-
խապատիւ համարուած է և գործածական:

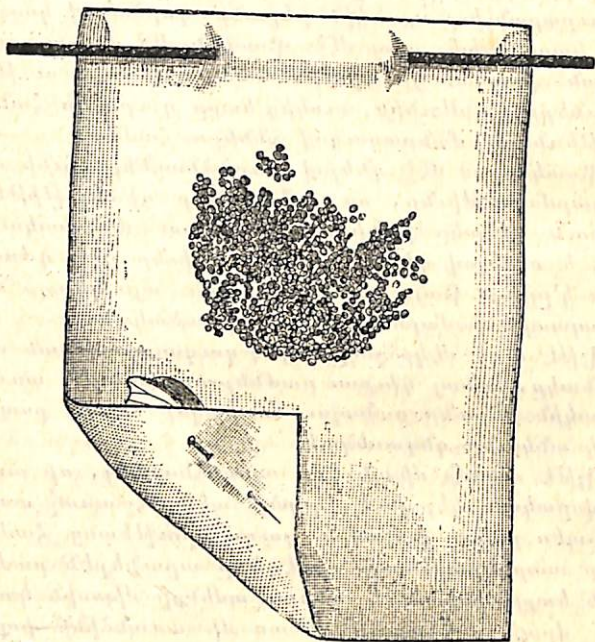
Եթէ ուզէ մէկը չափաւորել զուգաւորութեան ժա-
մանակը, կրնայ դիւրաւ բաժնել արուն էգէն առանց
քսակին բերանը բանալու, և փակել արուն քսակին
մէկ անկիւնը գնդասեղով:

Եթէ ուզեմք միայն էգը առանձնացնել, որ աւելի
սովորական կերպն է, գործը պէտք է առաջ տանիլ
ինչպէս ըսինք խմբովին զուգաւորութեանց համար,
այս տարբերութեամբ որ էգերը արուններէն բաժնե-
լէն ետքը փոխանակ դնելու ամենքը միասին կտաւի
մը վրայ, կը դրուի մի առ մի առանձինն փոքրիկ
կտաւի վրայ առ ի կախ (Չեւ 27), կամ փոքրիկ
քսակի մը մէջ:

133. Ոմանք թիթեաները առանձնացնելու համար
փոխանակ փոքրիկ կտաւներու վրայ դնելու, կը դնեն
մի առ մի թանազէ կամ քարտէնէ շինուած զլա-
նաձև խորշերու մէջ՝ որք են քովէքով դրուած, և մէկ
կողմը ցանցառ կտաւով ծածկած, որոյ վրայ կածէ
էգը իր ձուերը: Կրնայ իւրաքանչիւր խորշին մէջ դրուիլ
զոյգ մը և կամ էգը միայն: Եւ խորշերուն իւրա-
քանչիւր կարգին վրայ թուանշաններ դնել, և նոյն

Թուանշաններով պահել իւրաքանչիւրին մէջէն ելած դիակները քննութեան համար: Բայց այս կերպը ոչ այնչափ ընդունելի է:

134. Չուաքերութիւն բջիջային առուտուրի հաւար. — Թէ որ մէկը ուզէ շատ բլիջաւոր ձու պատրաստել առուտուրի համար, լաւ է Սուզանիին կերպը գործածել, որ քիչ տեղւոյ մէջ մինչև չորս միլիոն



Ձեւ 27. Կտաւ էզը առանձնացնելու:

բլիջ կը բուսնադալէ: Առնուլ 18 հարիւրորդամետր երկայն և 9 լայն կտոր մը ցանցառ կտաւէ քարշարան ըստած և ծալել երկու, և կարել երկու կողմը բարակ և դիւրաբեկ դերձանով, որ կարենամք դիւրաւ փըրցնել, երբ ժամանակը գայ ձուերը լուսլու. իսկ բերնին կողմը ամուր դերձանով շուլլալ ընել, որ քաշուելով կ'ամփափի, և կը կախուի կեռէ:

Այսպիսի քսակներ որոց մէջ թիթեռն փակուած է, որպէս զի կարենան համարձակ օդ ծծել, պէտք է կախել փոքրիկ կեռով մը իրարու քով, բայց առանց իրարու դպչելու, բարակ քուղերու վրայէն, որ հաստատուած են թեթեռն շրջանակներու մէջ 1^մ, 80 երկայնութեամբ և 0^մ, 90 լայնութեամբ, որոց մէջ են քուղերը ձգուած 18 հարիւրորդամետր հեռաւորութեամբ:

Իւրաքանչիւր շրջանակին մէջ կրնայ գրուիլ 500 քսակ, և շրջանակներուն վրայ կարգաւ կը նշանակուին թուանշաններ, և կը կախուին կեռով ընդարձակ և հովահարեալ սրահներու մէջ իրարմէ չափաւոր հեռաւորութեամբ: Երկու կամ երեք օրը անգամ մը այց ելնել, և մի առ մի քննել քսակները, և սպաննել մեցերը եթէ գտնուին քսակներուն վրայ. վասն զի այս միջատները կ'երթան ձու ամէլ թիթեռանց դիականց մօտ, և այս ձուերէն ելած թրթուրները կ'ուտեն նախ թիթեռները և յետոյ անոնց ձուերը: Ուստի հարկ է շարունակ որսալ այս վնասակար միջատները:

135. Մանրացուցական ընտրութիւն բջիջային թիթեռանց վրայ. — Այսչափ անբաւ բլիջները մի առ մի քննելու համար, հաստատած է Սուզանի գործարաններ, ուր ամեն բան կարգաւ և անշիոթ առաջ կ'երթայ: Գործաւոր կին մը կը հանէ քսակները շրջանակներուն վրայէն, կը նետէ իրրեւ անպիտան զանոնք որոց մէջ ձու չկան և ձուերն բեղնաւորած չեն. և մնացածները կը դնէ մի առ մի մասնաւոր տուփի մը խորշերուն մէջ, որոց իւրաքանչիւրը ունի իր քով փոքրիկ սանդ մը: Ուրիշ գործաւոր կանայք կը հանեն թիթեռները քսակներուն մէջէն, և կը դնեն իւրաքանչիւր խորշին թիթեռը իր սանդին վրայ քիչ մը ջրով. բաւական է մի կամ երկու հարուած սանդիտով, դիակները թրջելու և ճմլելու համար: Քանի մը ժամէն ետքը այս տուփը կը հասնի ուրիշ գործաւոր կանանց ձեռքը որք կ'աւարտեն թիթեռները ճմլելու գործը, և կը տանին սկաւառակաձև սանդերը մածրարուցի գործանոցը:

Հոս ցերեկը լոյսը կը զարնէ ցած պատուհաններէ, որ աշխատութեան սեղաններուն բարձրութեամբ դրուած

են. Կան ուրիշ բարձրագույն պատուհաններ սրահը ըստ արժանւոյն լուսաւորելու համար: Իւրաքանչիւր անձն կը դիտէ մանրացուցով այս ինչ թուով սկաւառակներ, և կը դնէ անոնց վրայ իր անունը կամ իր կարգին թուահամարը, և կը խաւրէ համարառութեան, յետ նշանակելոյ այն սանդեբը որոյ մէջ գտած ըլլայ պատառաբոյժ մասնիկներ:

Համարառութեան տեղւոյն մէջ կը դնեն մեծկակ և կոնսաձև սանդի մը մէջ փոքրիկ սանդերուն նիւթոյ մի մասը, որ ազատ համարուած է, կը խառնեն և քանի մը վայրկեանէ ետեւ համարառուն կ'առնու քիչ մը սանդին տակի զանգուածէն. և եթէ գտնէ պատառաբոյժ մասնիկներ, կը կնքէ և կը խաւրէ սկաւառակը յետս առ գործաւորն, որ նորէն պէտք է սկսի իր աշխատութիւնը: Եւ եթէ չգտնէ, կը վերցուն ողջ բլիշներն և կը դրուին առանձինն, և կը նշանակէ համարառուն լաւ դիտող կնոջ աշխատութեան վարձքը:

Երբեմն այս ինչ կոյտերուն համար կ'ըլլայ կրկին համարառութիւն, ստիպելու համար առաջին համարառուն որ լաւ ընէ իր պաշտօնը և ըլլայ անստգտանելի:

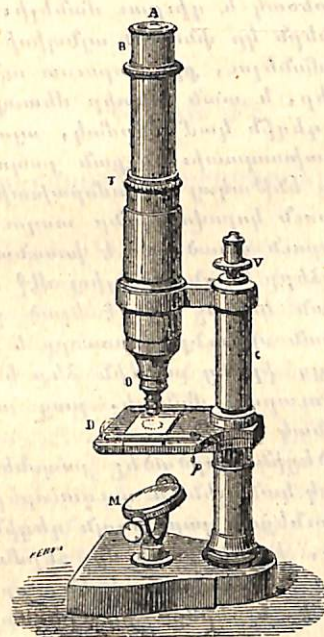
Այն քսակներն որ առողջ համարուած են, կը բացուին յետոյ ուրիշ գործաւոր կանանց ձեռքով, և կը նետուին պաղ ջրով լցուած տաշտի մը մէջ, և կը թողուին ջրոյ մէջ ժամ մը: Ուրիշ գործաւորներ ջրոյ մէջ կը բաժնեն ձուերը լաթէն, թեթեւ կերպով քերելով ձեռքով: Այս ձուերը յետոյ կը լուացուին մաղի մը վրայ վազուկ ջրով, որ մաղին տակէն կ'անցնի և վերին եզերքէն կը թափի:

Չուն լուանալէն և չուքի մէջ չորնալէն ետեւ, կ'անցնի հողմաշունչ մեքենայէն, և յետոյ 25 կամ 30 գրամ բաժնած կը դրուի առանձին քսակներու մէջ թարւաթանէ շինուած: Կը կնքուի և կը դրուի իր կարգին թուանշանը: Այս փոքրիկ քսակներն կը տարածուին շրջանակներու մէջ որոց յատակը երկաթի թելերով վանդակաձև շինուած է, և կը դրուին թելահիւս դարաններու մէջ, որք ըստ ժամանակին կրնան փոխադրիլ ձմերելու սենեկին մէջ:

Այս դիտողութեանց համար գործածուած մանրացոյցը պէտք է որ մեծցնէ առարկայն 400 ց500 ան-

գամ ի տրամագիծ, և կը դնեմք հոս այսպիսի մանրացուցի մը պատկերը (Ձեւ 28): Մանրացոյցը պէտք է որ ունենայ քանի մը առարկական և աչամերձ ոսպնաձևներ, և ի սկզբան գործածել տկար մեծցնողները և յետոյ գորաւորները:

Քաշավարժ կին մը կրնայ ժամուան մէջ քննել մանրացուցով 150 թիթեռն, և հետեւաբար օրը 8 ժամ



Ձեւ 28. — Մանրացոյց:

աշխատելով յուլիս, օգոստոս ամսաց մէջ կրնայ դիտել 1200 թիթեռն: Ութ ժամէն աւելի աշխատելը անկարելի է, ապա թէ ոչ աչքին տեսութիւնը կը տկարանայ: Գիշերային լուսով աշխատելը կը տկարցնէ աչքը:

Տասուերկու վարժ կանայք օրուան մէջ կրնան պատրաստել 80 ունկի ձու:

Սովորաբար բաւական կը համարուի քննել մանրացուցով էգ թիթեռը, վասն զի անկէ կ'անցնի մասնը կային հիւանդութիւնը ձուռց մէջ, և արուն ազդեցութիւն մը չունի:

136. Ձու զանազան ցեղից. — Խառնածնութիւն. — Անձն որ կը պատրաստէ շերամի ձուերն, ոչ միայն կը հոգայ որ ամեն հիւանդութիւններէ ազատ ըլլան, այլ և կը նայի որ անոնցմէ առաջ եկած բոժոժներն ըլլան ընտիր տեսակ և զիւրաւ մանելի:

Արդ մանողներն կը փնտռեն այնպիսի բոժոժներ որ դիւրին ըլլան մանելու, քիչ կորուստ ունենան, քիչ կրկնակ բոժոժներ, և տան ընտիր մետաքս: Թէպէտ բնիկ ցեղերն, դեղին կամ ձերմակ, այս հանգամանաց կողմանէ նախապատիւ են քան յապոնեան ցեղը, բայց քան զայս ենթակայ են խմորախտի: Արդ յապոնեան ցեղերուն կորովութիւնը տալու համար եւրոպական ցեղերուն մտածուած է խառնածնութիւնը:

Առաջին փորձերը եղան Իտալիոյ մէջ տեղացի շերամը յապոնեան կանաչ բոժոժէ ելած շերամի հետ զուգելով և ծնան որդունք զօրաւորք և խմորախտի դիմացողք, բայց իրենց բոժոժին ձեւը և գոյնը շատ տարբեր, և բժուարաւ մանելի. բաց ասկէ, տուին 12 ց15% կրկնակ բոժոժներ:

Վերջը մտածեցին գործածել յապոնեան ձերմակ բոժոժը փոխանակ կանաչին, և զուգաւորելով տեղացի դեղնոյն հետ, ունեցան յարգազոյն դեղին բոժոժներ, խիստ գեղեցիկ, խառն քանի մը ձերմակ և դեղին բոժոժներու հետ սկզբնական ցեղէն, որոց ընտրութիւնը դիւրին է, և երեքն ալ յարմար մանելու: Յիշուի այս յարգազոյն դեղին բոժոժին մետաքսը յարգի է, բայց դժբաղդաբար այս տեսակին մէջն ալ կրկնակներն աւելի են քան 12 առ %, որ գրեթէ կ'անհետացնէ այս տեսակ բոժոժներուն օգտակարութիւնը: Եւ միայն կրնամք պակսեցնել այս կըրկնակներուն թիւը, կրկնելով շատ անգամ խառնածնութիւնը տեղացի դեղնոյ հետ:

Թէ որ զուգեմք յարգազոյն դեղին բոժոժներուն շերամները իրարու հետ, յաջորդ տարին կ'ունենամք գեղին յարգազոյն, դեղին տեղացի և ձերմակ յա-

պոնեան, երեք նախնական ցեղերը:

Եւ որովհետեւ տեղացի դեղին բոժոժներուն գինը աւելի բարձր է, և քիչ կրնակ ունի, պէտք է ջանալ զուգելու ասոնց զանազան տեսակները, և խառնածնութեամբ ունենալ կորովի որդունք և միանգամայն ընտիր մետաքս:

ԳԼՈՒԽ ԺԳ

ՇԱՀԱՐԵՐՈՒԹԻՒՆ ՇԵՐԱՄԱՅՈՒԾՈՒԹԵԱՆ

137. Շահ բոժոժներէ. — Թէ որ շերամի որդը դարմանելու օգուտը կախումն ունենար միայն առատ բերք ունենալէն, խնդիրը լուծուած կը համարուէր: Վասն զի հիմա ձուռց ընտրութեան և շերամաբուծութեան կերպը լաւ գիտելով, կրնամք ապահով ըլլալ թէ 50 հազարադրամէն աւելի բերք կ'ունենամք 1 ունկի կամ 25 գրամ ձուերէ: Եթէ ունկին ըլլայ 30 գրամ, բերքն կ'ըլլայ 60 հազարադրամէն աւելի: Իտալական ցեղին շերամին մի ունկոյ մէջ, ունկին դնելով 30 գրամ, կը գտնուի իբր 37000 ձու, որք եթէ ամենքն յաջող ծնունդ ունենան և կարենան կազմել բոժոժ, պիտի ունենամք միջին չափով 70 հազարադրամ բոժոժ, իբր 500 բոժոժ կ'ընելով մի հազարադրամ: Քան զայս աւելի բերք յուսալը անկարելի է: Բայց խնդրոյն կարեւոր մասն է, քիչ ծախքով գործը կատարելը: Տերեւոյ և ձեռքի աշխատութեան ծախքը, բոժոժներէն եղած շահին մեծագոյն մասը կ'ուտէ, և երբեմն վնասակար իսկ կ'ըլլայ շերամաբուծութիւնը: Մանաւանդ հիմա որ բոժոժներուն գինը վար ինկած է, և է 3 ց4 փրանկ առ հազարադրամ, և ձեռքի աշխատութեան ծախքը աւելցած, որով և շահը պակսած. ուստի պէտք է ամեն ջանք և խնայութիւն ընել, այս ճարտարութենէն օգուտ քաղելու համար:

138. Խնայութիւն ձուռոց. — Կրնամք ձուռերը ունենալ և պահպանել քիչ ծախքով: Իւրաքանչիւր շերամաբոյծ կրնայ 4 կամ 5 գրամ առողջ ձու առանձինն դարմանել, և անոնցմէ ունենալ քիչ ծախքով իբր 20 ունկի ընտիր ձու: Այս կերպը հազար անգամ լաւ կը համարուի քան թէ դրսէն գնելը ծանր գնով և անստոյգ ընտրութեամբ: Զուռոց ձմերելու տեղ գտնելը դիւրին է ցուրտ աշխարհներու մէջ. և եթէ այս տեղերը ըստ պատշաճի կարգի դրուին, հոն կըրնան պահուիլ և մերձակայ տեղերուն համար:

139. Խնայութիւն տերեւոց. — Շերամաբուծութեան մէջ մեծագոյն ծախքն է տերեւոց և ձեռքի աշխատութեան ծախքը: Ով որ գիտէ ասոնց վրայ խնայութիւն ընել, անշուշտ շահ կ'ընէ շերամաբուծութենէ, իսկ ով որ փոյթ չընէր, ապահով ըլլայ որ կը կորսնցնէ, նաև առատ բերք ունենալով: Պարզ հաշուով մը կրնամք յայտ յանդիման տեսնել:

Թթենու տերեւոց գինը շատ փոփոխական է, ինչպէս ամեն վաճառք, ըստ առկաութեան վաճառողին և ըստ առաւելութեան խնդրողին: Շատ անգամ վաճառանոցի մէջ կը տրուի 15 փրանկ և աւելի ևս առ 100 հազարագրամ, մինչդեռ գնելով ըստ ժամանակին և ծառի վրայ կը տրուի 5 կամ 6 փրանկ: Կալուածատէր մը որ իր թթենեաց տերեւները կը գործածէ, անոր աւելի աժան կ'իյնայ, հատուցանելով այն գինը որ թթենեաց բերքին տեղ կրնար ունենալ նոյն տեղւոյն չոր խոտէն, որ է 8 կամ 9 փրանկ 100 հազարագրամ չոր տերեւներուն համար, որ կը համեմատի 300 հազարագրամ դալար տերեւոց, որով և վերջնոյն գինը կ'ըլլայ 2,60 կամ 3 փրանկ: Ասկէ կը տեսնուի թէ կալուածատէրը որչափ մեծ օգուտ կ'ունենայ նուազ գնով տերեւ ունենալով:

Ենթադրելով թէ կալուածատէր մը իր տերեւները գործածէ, տալով շերամի որդանց 1000 հազարագրամ, ծախքը կ'ըլլայ

Արժէք տերեւոց	50 փրանկ
Ծախք ժողվելու 1,50 առ 100 հզգր.	15 »
	45

Ծախք գնողին.

Տերեւ գնեալ 5,10, 15 փր. առ 100 հզգր.	50, 100, 150
Ծախք ժողվելու 1,50 փր. առ 100 հզգր.	15, 15, 15
	65, 115, 165

Հոս չգրինք տերեւոց փոխադրութեան ծախքը. թէ որ այս փոխադրութիւնը ըլլայ հեռուէն, երկաթուղով, ևս առաւել շահաւոր չըլլար: Ուստի ով որ թթենի ունի, անոր օգտակար կ'ըլլայ շերամաբուծութիւնը, և մեծագոյն շահ կ'ընէ եթէ քիչ քանակով բաժնէ շերամի ձուերը կամ որդերը զանազան տուներ:

140. Խնայութիւն ձեռքի աշխատութեան ծախքին վրայ. — Թէ որ մէկը աւուրչէքով գործաւոր բռնէ շերամի որդերը խնամելու համար, և դնեմք թէ մի գործաւոր կարող ըլլայ խնամել երկու ունկոյ շերամի որդեր, առ նուազն պէտք է տալ օրը 1,25 փր. ուրով 30 օրուան աշխատութեան վարձք պէտք է տալ 37,50 փր. և եթէ աւուրչէքը ըլլայ 2 փր. պէտք է տալ 60 փրանկ:

Եթէ գեղացի մը իր խոհանոցին կամ խրճին մէկ անկիւնը քանի մը վանդակ շերամի որդ բռնէ, իր կնոջմով, զաւակներով կրնայ դարմանել առանց ծախքի պարապ ժամանակներուն մէջ:

Ուստի ըսածներնէս կը հետևի, թէ շերամի որդը խնայութեամբ դարմանելու համար, պէտք է նախ թթենիներ ունենալ. երկրորդ, բաշխել գեղացի ընտանեաց որք աշխատին անարգ գնով:

Այս երկու պայմանները միացած կ'ըլլան, երբ մեծ թթաստանի տէր մը ընկերակցի բազմաթիւ փոքրիկ շերամաբոյծներու հետ, որոց տայ ինքն շերամի ձու և թթենու տերեւ, և իրենք բնակարան և աշխատու-

թիւն, և բերքը բաժնուի կէս առ կէս, ծախքը մէջէն հանելէն ետքը:

Դնելով թէ բովանդակ ծախքն ըլլայ 80 փրանկ առ մի ունկի, և մի ունկւոյ բերքը ըլլայ 50 հապարազրամ բոժոժ, և գինը 3,50 փրանկ, կու գայ 175 փրանկ, ծախքին կրկնապատկէն աւելի: Չկայ երկրազործական աշխատութիւն մը որ մէկ ամսոյ մէջ այսպիսի մեծ շահ բերէ:

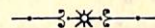
Այս կերպս յաճախեալ է յիտալիա, և կը բաժնեն գեղացւոց տուները, տալով 1 կամ 2 ունկի, և իրենք մատակարարելով շերամի ձուն և թթենոյ տերեւը և հսկելով գործոյն յաջողութեան վրայ:

Հոս վախճան տալով շերամաբուծութեան կարևոր գիտելեաց, դնեմք որչափ մետաքս գործածուած է Եւրոպայի մէջ 1892 և 1893 տարիներուն մէջ ըստ հաշուի վաճառատեղոյ Լիոն քաղաքի Գաղղիոյ: Ուրով յայտնի կը տեսնուի թէ տարուէ տարի կ'աւելնայ մետաքսի քանակը, բաղդատելով 1889ին տուած քանակին հետ, զոր դրած եմք յառաջաբանին մէջ:

	1892		1893
Իտալիոյ բերք Հգգր.	2,965,000	Հգգր.	5,984,000
Գաղղիոյ »	640,000	»	852,000
Աւստրիոյ »	220,000	»	245,000
Սլոանիոյ »	72,000	»	77,000
Արևելքի »	709,000	»	906,000
Ճենաոտանի »	4,856,000	»	5,550,000
Յապոնիոյ »	2,858,000	»	2,685,000
Հնդկաստանի »	250,000	»	287,000
Կովկասու »	65,000	»	85,000
Բովանդակ Հգգր.	12,655,000	Հգգր.	14,669,000

ՅԱՆԿ

ԳԼԽԱԿԱՐԳՈՒԹԵԱՆՅ ԵՒ ՆՅԻԹՈՅ



Երես

Յառաջաբան

ՇԵՐԱՄԱԲԱՆՈՒԹԻՒՆ

ՄԱՍՆ ԱՌԱՋԻՆ. — ԶՈՒ

ԳԼ. Ա. Բնութագրութիւն շերամի և դրածութիւն
նորա

1. Ընդհանուր գիտելիք շերամի ձուոց վրայ	7
2. Կազմուած ձուոց	8
3. Տարբարանական բաղկացութիւն ձուոց	10
4. Ձու ախտացեալ	»
5. Աղղեցութիւն օդոյ և շնչառութիւն ձուոց	»
6. Աղղեցութիւն խոնաւութեան ի վերայ ձուոց շերամի	11
7. Աղղեցութիւն տաքութեան և ցրտութեան ի վերայ ձուոց շերամի	12
8. Երկածին, Եռածին կամ Բազմածին որդունք	»
9. Ելեկառութեան և թթուութեան աղղեցութիւնը շերամի ձուոց վրայ	13
10. Շերամի ձուոց դանազան ժամանակները	»
11. Սկսեալ ձմերկոյ	15
12. Չմերոց կամ Սառնարան դիւրատար	»
ԳԼ. Բ. — ԹԻՒՆՆ, ԾՆԱՆՔ ԵՒ ՆՈՒՅ	
13. Սաղմառութիւն	17
14. Ծնունդ ինքնեակ	18

15. Ժամանակ ծննդեան	18
16. Պայմանք թխման	»
17. Ջերմասենեակ թխելու	19
18. Տեականութիւն թխելու	»
19. Թխոց կամ Ծնուցելու դործի	20
20. Թխոց Սինի իտալացւոյն	21
21. Կշիւ ծնած որդանց	22

ՄԱՍՆ ԵՐԿՐՈՐԴ. — ԹՐԹՈՒՐ

ԳԼ. Գ. — Անդամային Բնութիւն Բրբրայ	
22. Երազ ածուծ թրթրոյ, իր զանազան հասակները	25
25. Նկարագիր արտաքին գործարանաց թրթրոյ	25
27. Նկարագիր ներքին գործարանաց որք են ի սերունդ	28
30. Գործարանը շարժման և զգայութեան	32
31. Գործարանը ծննդականութեան	35

ԳԼ. Գ. — Բնութեան Բնութիւն Բրբրայ	
32. Կազմուած մորթոյ, խորխաթափում և զանազան բաշխութեան	35
34. Շրջան արեան, տաքութեան աստիճան մարմնոյն	37
35. Ազդեցութիւն տաքութեան և ցրտութեան շերամի որդան զարգացման վրայ	»
36. Պաշտօն շնչառութեան	»
37. Արտաշնչութիւն շրջակայ գոլորշեաց	38
38. Կերակուր հնդիկ որդան. — Տերե թթեան	39
39. Բաղկացութիւն տերեւոց թթեան	40
40. Հասունութիւն հնդիկ որդան	41
41. Կազմութիւն բոծի	»
42. Բաշխում մետաքսի	42
43. Զգայարանը հնդիկ որդան	45

ԳԼ. Ե. — Հետախոսութիւն և Դարձման Դրոշմ	
44. Զանազան հիւանդութիւնը հնդիկ որդան	45
45. Կրակոտ	»
47. Թրթրունախոտ	48
49. Խմորախոտ	51
51. Ծիրուծութիւն	55
52. Դալուկն	»

ԳԼ. Զ. — Շերամային Բնութիւն	
53. Առատութիւն բերոց ի շերամաբուծութեան	57
54. Պայմանք յաջողութեան ի շերամաբուծութեան	»
55. Կանոնք բուծանելու շերամի որդերը	»
56. Զգուշութիւն որդանց վրայ խորխաթափութեան ժամանակ	58
57. Հաւասարութիւն որդանց, և պայմանք լաւ բուծանելու զնոսա և առատ բերք ունենալու	»
58. Հեռաւորութիւն որդանց	61
59. Վանդակ եղեգնեայ	»
60. Որդանց բնակութիւնը լայնելու և խշտին փոխելու կերպ	65
62. Ճիւղերով սնուցանելու կերպ	65
65. Քաղաքային կերպ	67
64. Հովաւարում շերամոցի	69
65. Տանտոլոյի շերամոցը	71
66. Գաղղիոյ Կերենա շերամոցներն ըստ Փասթի	72
67. Խոնաւաչափ	74
68. Որդանց կերակրոյն չափը	»
69. Թթեան տերեւոց չափը ծառին վրայ կանխաւ գուշակելու կերպ	78
70. Խնամք թթեան տերեւոց վրայ	7
71. Տերեւաչառ գործի	81
72. Խնայութիւն տերեւոց գնելով ճիւղերով միասին	»
75. Մաքրութիւն տերեւոց	83
75. Մաքրութիւն շերամոցի	84
76. Շերամոցը տաքցնելը	85
77. Լուսաւորութիւն շերամոցի	86
78. Տաղաւարաւորութիւն	»
80. Վնասակարութիւն բազմաթիւ որդանց բնակակցութեան	89
81. Օգտակարութիւնը սակաւաթիւ որդանք բուծանելու	90

ՄԱՍՆ ԵՐԿՐՈՐԴ. — ՀԱՐՄՆԵԱԿ ԵՒ ԲԺՈՅ

ԳԼ. Ե. — Անդամային Բնութիւն և Բնութեան Դարձման Դրոշմ	
82. Փոխարկութիւն թրթրոյ ի հարսնեակ	91

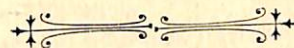
85. Նորակազմ հարսնեակ	92
84. Հարսնեակ չորս կամ հինգ օրուան	95
86. Շնչառութիւն հարսնեկի	93
87. Կորուստ կշռոյ հարսնեկաց	96
88. Աղբեցութիւն շերմութեան	»
89. Հարսնեակները իսկոյն սպաննելու տաքութեան աստիճանը	97
ԳԼ. Ը. — Հեռագրութիւն հարսնեկի	
90. Հարսնեակ կրախտացեալ	98
91. Հարսնեակ թրթրունախտացեալ	»
92. Հարսնեակ խմորախտացեալ	99
93. Հարսնեակ դալկացեալ	101
ԳԼ. Թ. — Բժշկ.	
94. Քաղուսն և ընտրութիւն բժժից	102
95. Բժժներուն մէջի հարսնեակները սպաննելու կերպ	103
96. Կազմութիւն բժժից	104
97. Կարծառուսն բժժից	»
99. Մաքրութիւն անգործ մետաքսի	103
100. Յարգ անգործ մետաքսի	»
101. Կռուկանութիւն և առածգութիւն մետաքսի	106
102. Մետաքսաչափ	108
103. Մետաքսադիր	109
104. Մետաքս գործեալ, և ճախարակուսն	110
105. Խիժամաքրութիւն	111
106. Ներկուսն մետաքսի	112
108. Հերհերուսն և մանուսն պակասորդաց մետաքսի	114

ՄԱՍՆ ԶՈՐՐՈՐԴ. — ԹԻԹԵՈՆ

ԳԼ. Ժ. Անհատականութիւն և բնութագրութիւն

109. Եւքէ բժժի	113
110. Նկարագիր թիթուան	116
111. Գլուխ և գործարանը զգայութեան	118
112. Լանջը, թիւք և կանաչի ամանը	119
113. Փոր և փորտիք	122
114. Ծննդական գործարանը	123
115. Պաշտօնը սննդեան թիթուան	124

116. Պաշտօնը ծննդաբերութեան	124
118. Խառնածնութիւն	126
ԳԼ. ԺԱ. — Հեռագրութիւն	
119. Թիթեան կրախտացեալ	127
120. Թիթեան թրթրունախտացեալ	»
121. Ընտրութիւն ձուռց մանրացուցով	128
122. Թիթեան խմորախտացեալ	129
ԳԼ. ԺԲ. — Ձուռքերութիւն	
123. Կարևորութիւն ընտրութեան ձուռց	130
124. Հանգամանք ընտրութեան ձուռց	131
125. Փասթօրի ոճը	132
127. Պայմանք լաւ շերամաբուծութեան	133
129. Խնամք ընտրած բժժներու վրայ	133
130. Ընտրութիւն բժժից արուի և իգի	»
131. Սովորական կերպ ձուռքերութեան առուտուրի համար	136
132. Ձուռքերութիւն բլիշային	»
134. Ձուռքերութիւն բլիշային առուտուրի համար	138
135. Մանրացուցական ընտրութիւն բլիշային թիթուանց վրայ	139
136. Ձուռական ցեղից. — Խառնածնութիւն	142
ԳԼ. ԺԳ. — Շահագործութիւն շերամաբուծութեան	
137. Շահ բժժներէ	143
138. Խնայութիւն ձուռց	144
139. Խնայութիւն տերևոց	»
140. Խնայութիւն ձեռքի աշխատութեան ծախքին վրայ	145



ԳԼԽԱԽՈՐ ԲԱՌՔ ԶԵՐԱՄԱԲԱՆՈՒԹԵԱՆՍ

ՀԱՆԳԵՐԶ ԳԱՂՂԻԵՐԷՆՈՎ ԵՒ ԻՏԱԼԵՐԷՆՈՎ

Ակնածրար . Choroïde, *իտ.* Coroide.
Աման ծննդական , Capsule génératrice.
Այրէշ . նորածին որդն շերամի , *իտ.* Bacolino.
Այրիչիմագործ որդն կամ ճճի . տես Շերամ .
Այրիչում , Organsin, *իտ.* Organzino.
Առաձգութիւն , Élasticité, *իտ.* Elasticità.
Արգասաբեր տարր . Vitellus, *իտ.* Elemento fecondatore.
Բազմածին , Polyvoltin, *իտ.* Polivoltino.
Բաշխ , Sécrétion, *իտ.* Secrezione.
Բեղնաւոր փռչի , Conidie, *իտ.* Conidia.
Բժոժ , Cocon, *իտ.* Bozzolo.
» աղտողեալ , Cocon fondu.
Բլթակ , Lobule, *իտ.* Lobula.
Բնականից որդունք , Chambrée.
Բշտիկ սերմական , Vésicule germinative.
Բոզբոջ , Germe, *իտ.* Germe.
Բողկուկ , Palpe, *իտ.* Palpa.
Բորբոս Բասիանեան , Botrytis Bassiana, *իտ.* Botrite Bassiana.
Բջիջ , Cellule, *իտ.* Cellula.
Գեղձ , Glande, *իտ.* Ghiandola.
Դալուկն , Jaunisse, *իտ.* Giallume, Iterizia.
Եղջերիկ (աչաց) , Cornée, *իտ.* Cornea.
Եղջիւր (թրթրոյ) , Antenne, *իտ.* Antenna.
Ենթալանջք , Métathorax, *իտ.* Metatorace.
Ենթամաշկ , Hypoderme, *իտ.* Ipodermo.
Եռածին , Trivoltin, *իտ.* Trivoltino.
Երկածին , Bivoltin, *իտ.* Bivoltino, Fiorone.
Էփոււն , Cuite.

Զօրութեանչափ, Dynamomètre, *իտ.* Dinamometro.
Թեղան, Trame, *իտ.* Trama.
Թեղ մետաքսի, Brin, Bave, Fil. *իտ.* Stelo, Filo.
Թեղճան, Filière. *իտ.* Filiera.
Թեփ (թրթրոյ), Squame. *իտ.* Squama.
Թիթեռն Papillon, *իտ.* Farfalla.
Թիթեռնացումն. Papillonnage.
Թխումն, Incubation, *իտ.* Incubazione, Covo, Covatura.
Թխոյ կամ Ծնուցիչ գործի, Couveuse, Incubatrice. *իտ.* Incubatrice.
Թրժուր, Chenille, Larve, Verme, *իտ.* Larva, Verme.
Թրթրակ, Vibrion, *իտ.* Vibrione.
Թրթրուն, Vibrant. *իտ.* Vibratile.
Թրթրունախտ, Pébrine, Maladie corpusculaire, *իտ.* Atrofia, Pebrina, Malattia corpusculare.
Թրթրունախտացեալ, Pébriné.
Ժանկ, Rouille, *իտ.* Ruggine.
Լուսիկ, Lucette, Clairette.
Խածեակ, Jabot, *իտ.* Gozzo.
Խառնածնութիւն, Croisement, *իտ.* Incrociamiento.
Խառնուած օդոյ, Température, *իտ.* Temperatura.
Խեփոր, Coque. *իտ.* Guscio.
Խեփորիտ, Chitine, *իտ.* Chitina.
Խեփորտային. Chitineux, *իտ.* Chitinoso.
Խէժ չերամի, Grèse, *իտ.* Gomma.
Խիժամաքրութիւն, Décreusage, Décrusage, Dégompage.
Խմորախտ, Flacherie, *իտ.* Flacidezza, Macilenza.
Խմորախտացեալ, Flat, Attaché de flacherie.
Խշտի, Litière, *իտ.* Letto.
Խողովակք կամ Ամանք Մալպիկեայ, Tubes կամ Vaisseaux de Malpighi.
Խողովակք կղզիէք, Tubes excréteurs.
Խողովակ ձուարեր, Tube ovarique.
Խողովակք մեղանի. Vaisseaux urinaires.
Խոնաւաչափ Hygromètre, *իտ.* Igrometro.
Խորի, Dépouille, *իտ.* Spoglio.
Խորխաթափումն, Mue, *իտ.* Muta.
Մաճիկք, Mâchoire, *իտ.* Mascella.
Միւրութիւն, Gattine, Atrophie, *իտ.* Atrofia.
Մնունդ, Մնանքն, Ելանքն ի ձուոյ, Éclosion, *իտ.* Schiudimento, Schiusura.

Ծնուցիչ գործի. տես Թխոյ.
Էարժ, Echevette, *իտ.* Matassa.
Էարժաւ, Dévidoir, Asple, Bobine, *իտ.* Aspo, Naspo.
Էարժաւումն, Dévidage, *իտ.* L'annaspere.
Էննանասերմն, Zoosperme, *իտ.* Zoospermo.
Էրզասաբեր կամ Էրզասագործ դեռուն, Ver à soie.
Էզակ (թրթրոյ), Mandibule, *իտ.* Mandibola.
Էուրզդի, Cæcum, *իտ.* Cieco.
Էուրահանութիւն, Ténacité, *իտ.* Tenacità.
Էրախտ, Muscardine, Calcin, *իտ.* Calcino.
Էրախտացեալ, Muscardiné, *իտ.* Calcinato.
Համարիչ, Compteur, *իտ.* Contatore.
Հանգոյց Զղաց, Ganglion, *իտ.* Ganglio.
Հանգերձանք (մետաքսի), Apprêt, *իտ.* Apparecchio.
Հարսանեակ, Հարսնեակ, Chrysalide, Aurélie, *ռմկ.* Fève, *իտ.* Crisalide.
Հեռաւորութիւն որդանց, Espacement, *իտ.* Spaziamento.
Հերհերումն, Cardage.
Չմերնն, Չմերումն, Hibernation, *իտ.* Ibernazione, Svernatura.
Չմերոյ, Chambre d'hibernation.
Չու (չերամի). Oeuf, Graine de ver à soie, *իտ.* Uova, Seme, Semente.
Չուրերութիւն (չերամի), Grainage.
Չուրցնոյդ, Oviducte, *իտ.* Ovidotto.
Ճախարակ (մետաքսի), Moulin à soie, *իտ.* Molino di seta.
Ճախարակումն, Ouvraison կամ Moulinage à soie.
Մալպիկի (մետաքսի), Frison.
Մածան նիւթ կամ խէժ չերամի, Grès, *իտ.* Gomma.
Մակուր, Maclure, *իտ.* Maclura.
Մանումն, Filage, Filature, *իտ.* Filatura.
Մանրածակ, Micropyle, *իտ.* Micropilo.
Մանրակեաց, Microbe, *իտ.* Microbo.
Մանրիկք Փորնալիոյ, Corpuscules de Cornalia, *իտ.* Corpuscoli di Cornalia.
Մացաւ ելանքն, Montée.
Մեղրուկ, Miellat, *իտ.* Melata.
Մեց, Dermeste.
Մետաքս անգործ, Soie grège, *իտ.* Seta gregia.
» գործեալ, Soie ouvrée.
» հում կամ անթափ, Soie crue կամ écrue.

Մետաքսաբեր, Մետաքսադործ որդն, տես Շերամ.

Մետաքսագիր, Sérigraphie, *իտ.* Serigrafo.

Մետաքսաչափ, Sérimètre, *իտ.* Serimetro.

Միջալանջք, Mésothorax.

Յառաջալանջք, Prothorax.

Յարդ (մետաքսի), Titre, *իտ.* Titolo.

Յետմերային, Posthivernale.

Նախաղի, Rectum, *իտ.* Retto.

Ներհոսում, Endosmose, *իտ.* Endosmosi.

Շատակերութեան հասակ, Période de frêze.

Շերամ, Ver à soie, Magnan, *իտ.* Baco, Bigatto, Bacolino

(մանր), Filugello (մանր).

Շերամաբան, Sériculteur, *իտ.* Bacologo.

Շերամաբանութիւն, Sériculture, *իտ.* Bacologia, Sericoltura, Bachicoltura.

Շերամաբոյծ, Éleveur կամ Éducateur des vers à soie, Séricole, *իտ.* Allevatore, Sericolo, Bachicultore, Sericultore.

Շերամաբուծութիւն, Élevage, *իտ.* Allevamento.

Շերամոց, Magnanerie, *իտ.* Bigattiera.

Շնչահան (որդան), Stigmate, *իտ.* Stimate.

» շերամոցի, Soupirail, *իտ.* Spiraglio.

Շնչախող, Trachée, *իտ.* Trachea.

Շուրթն լիբրին, Labre, *իտ.* Labbro.

» ներքին, Lèvre, *իտ.* Labbro.

Շոշափուկ, տես Բողկուկ.

Որդն դալկացեալ, պարարեալ, Ver jaune, gras, porc, vache, *իտ.* Vacca.

Որդն ծիւրացեալ, Ver gattiné կամ Arpian.

Որդն (շերամի), Ver, *իտ.* Verme.

Որդն օթոցաբար, Ver tapissier.

Որկոր, Oesophage, *իտ.* Esofago.

Պակասորդ, Déchet, *իտ.* Cascame.

Պահպանակ թեւոց, Paraptère, *իտ.* Parattero.

Պատիճ, Trompe, *իտ.* Tromba.

Պորտամիզն, Péritoine, *իտ.* Peritonio.

Պառկ Mamelon, *իտ.* Papilla.

Ջերմաբեր, Calorifère, *իտ.* Calorifero.

Ջերմարան, Ջերոց, Poêle, *իտ.* Stufa.

Սաղմնաբուծիւն, Développement de l'embryon. *իտ.* Sviluppo dell'embrione.

Սառնատեսակ, Cristallin, *իտ.* Cristallino.

Սառնարան դիւրատար, Meuble glacière, *իտ.* Svernatrice, Ibernatrice.

Սերմիկ, Spore, *իտ.* Spora.

Սերմն (շերամի), Graine de ver à soie, *իտ.* Seme, Semente.

Սերմնընկալ աման, Vésicule séminale.

Սպիտակուց սնկոյ, Mycélium, *իտ.* Micelia.

Սրբածք, Épluchures, *իտ.* Mondiglia.

Վանդակ եղեգնեայ, Claie, *իտ.* Graticcio.

Վառարան, Cheminée, *իտ.* Cammino.

Վերնամաշկ, Cuticule, *իտ.* Cuticola.

Տաղաւար, Cabane.

Տաղաւարահարութիւն, Encabanage, *իտ.* Imboscatura.

Տերեւհատ դործի, Coupe-feuilles, *իտ.* Trincia-foglia.

Յանցատեսակ, Rétine, *իտ.* Retina.

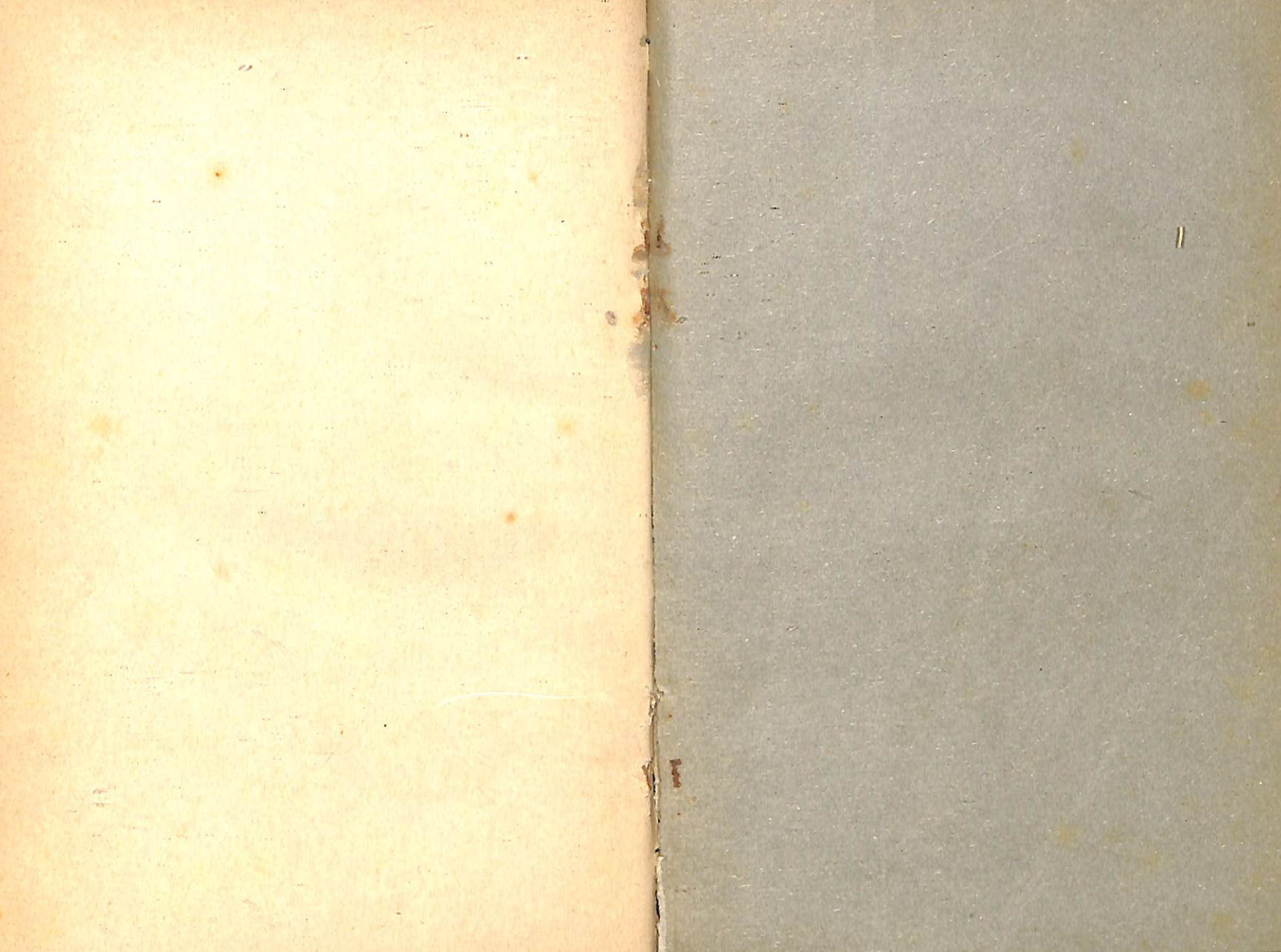
Փառ, Chorion, *իտ.* Corione.

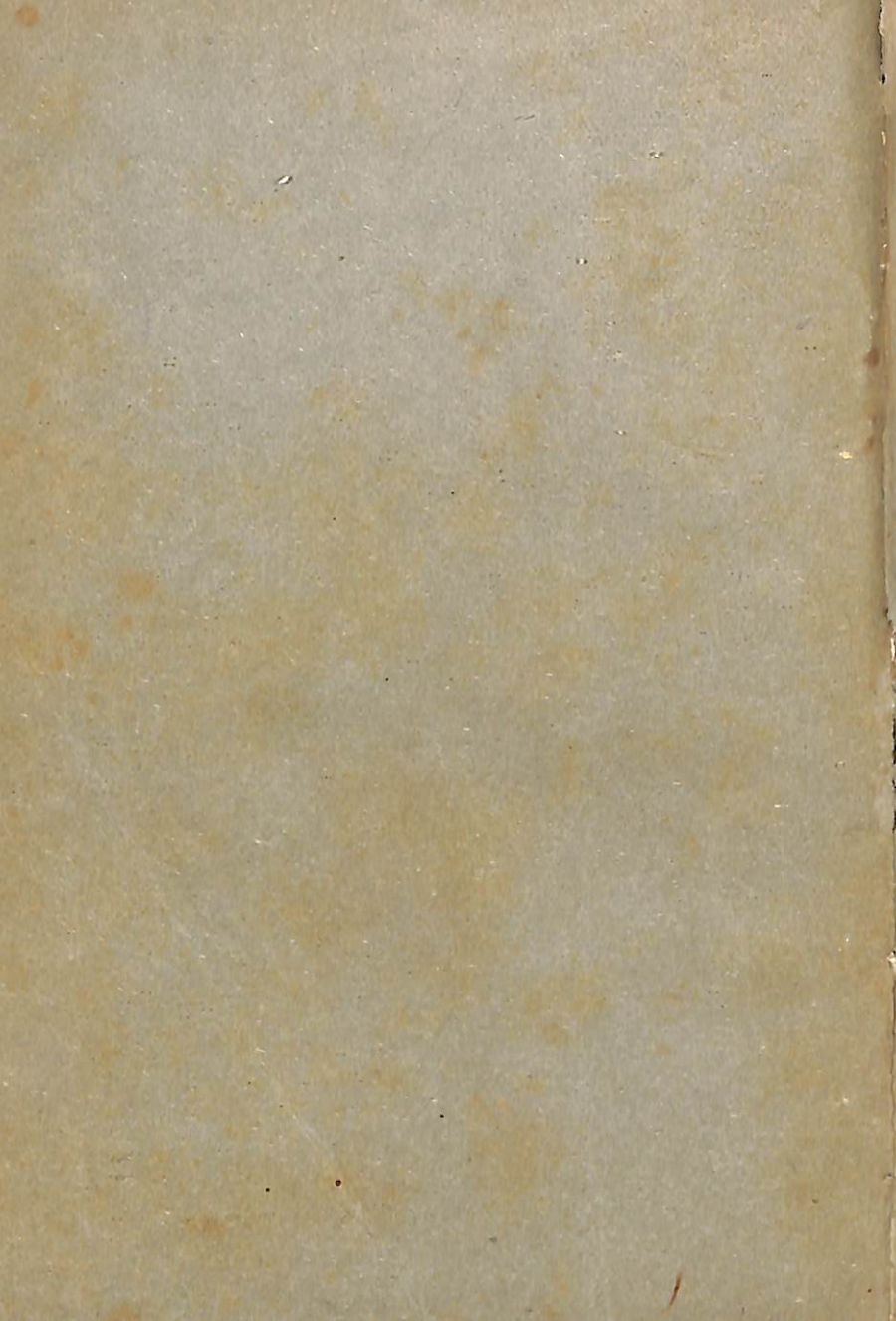
Փորոտիք, Intestin, Viscère, *իտ.* Intestino.

Փութ (մետաքսի), Bourre (de soie), Blase, *իտ.* Borra.

Քմազարդ, Fantaisie, *իտ.* Fantasia.

Քսոսսերմիկ, Psorospermies, *իտ.* Psorospermi.





8569-8575

«Ազգային գրադարան»



NL0081570

«Ազգային գրադարան»



NL0081569

«Ազգային գրադարան»



NL0081568

«Ազգային գրադարան»



NL0081572

«Ազգային գրադարան»



NL0081567

«Ազգային գրադարան»



NL0081571

«Ազգային գրադարան»



NL0081566



2013

