6187

63
f - 23

9011

ՏԱՐԵՐՔ
ԵՐԿՐԱԳՈՐԾՈՒԹԵԱՆ
ՏԵՍԱԿԱՆ ԵՒ ԳՈՐԾՆԱԿԱՆ

ԵՐԿԱՍԻՐԵԱՑ

Հ. ՄԱՆՈՒԷԼ Վ. ՔԱՋՈՒՆԻ

Ի ՄԽԻԹԱՐԵԱՆ ՈՒԽՏԷՆ

ԵՐԿՐՈՐԴ ՏՊԱԳՐՈՒԹԻՒՆ

ՎԵՆԵՏԻԿ - Ս. ՂԱԶԱՐ

1920

63
Ք-23
118
2002

ՏԱՐԵՐՔ

ԵՐԿՐԱԳՈՐԾՈՒԹԵԱՆ

63
Բ-23

ՏԱՐԵՐՔ

ԵՐԿՐԱԳՈՐԾՈՒԹԵԱՆ

ՏԵՍԱԿԱՆ ԵՒ ԳՈՐԾԱԿԱՆ

Ի ՊԷՏՍ ԵՐԿՐԱԳՈՐԾԱՑ

ԵՒ

ԵՐԿՐԱԳՈՐԾԱԿԱՆ ՎԱՐԺԱՐԱՆԱՑ

ԵՐԿԱՍԻՐԵԱՑ

Հ. ՄԱՆՈՒԷԼ Վ. ՔԱՋՈՒՆԻ

Ի ՄԽԻԹԱՐԵԱՆ ՈՒԽՏԷՆ

1003
11153

ԵՐԿՐՈՐԴ ՏՊԱԳՐՈՒԹԻՒՆ

ՀՍԽՀ ՀԱՆՐԱՅԻՆ ԳՐԱԴԱՐԱՆ
С.С.Р.А. Публичная Библиотека
7/XI. 1922
имени А. Мясникяна
Ա. ՄՅԱՍՆԻԿՅԱՆԻ ԱՆՎԱՆ

ՊԵՏ.ԿԱՆ ԳՐԱԴԱՐԱՆ
Гос. Библиотека
ՀՍՍՌ-Арм.ССР
им. А. Мясникяна
Ա. ՄՅԱՍՆԻԿՅԱՆԻ ԱՆՎԱՆ
9497

ՎԵՆԵՏԻԿ - Ս. ՂԱԶԱՐ

1920

ՊԵՏԱԿԱՆ ԳՐԱԴԱՐԱՆ
Гос. Библиотека
ՀՍՍՌ-Арм. ССР
им. А. Мясникяна
Ա. ՄՅԱՍՆԻԿՅԱՆԻ ԱՆՎ.

33032-Ա.Հ-

16282-58

ՅԱՌԱՋԱԲԱՆ

Երկրագործութիւնն է առաջին արուեստ մարդկութեան, որով միայն կրնայ մարդս կեալ եւ հոգալ իր ամէն պիտոյքը։ Որչափ զարգանայ այդ արուեստը, նոյնչափ եւ կ'աւելնան հարստութեան միջոցները։ Որոյ համար եւ Կիկերոն կ'ըսէ․ «Մշակել զերկիր ոչ միայն պարտք են մարդկան, այլ եւ աղբիւր վայելից եւ հարստութեան»․ եւ Վոշինկթոն կ'ըսէ․ «Կեանք երկրագործին վայելուչ է քան զամենեցունց, պատուաւոր եւ զուարճալի, որ եւ լինի շահաւէտ եթէ խնամով ի կիր արկցի»։ Եւ Լիննէոս կ'ըսէ․ «Երկրագործութիւն տայ մարդոյ որ ինչ կարեւոր է նմին առ ի սնանել, զգենուլ, բնակել եւ վայելչացուցանել զկեանս իւր։ Յառաջադիմութիւնք նորա նշանակք են բարգաւաճման ազգաց եւ ազանց»։

Արդ այս այսպէս ըլլալով, մենք ալ փափաքեցանք նուիրել մեր ազգին այս փոքրիկ երկասիրութիւնը, հետեւելով Պիշէիր գաղղիացւոյն համառօտ երկրագործութեան, եւ յորդորել մեր Հայաստան աշխարհին երկրագործները, որ այս գրքիս մէջ դրուած բաները ի գործ դնեն եւ չարհամարհեն, եթէ կ'ուզեն հարստանալ եւ վայելչապէս ապրիլ։ Վասն զի երկրագործութիւնը թէպէտ հին արուեստ է, եւ սկսեալ նախամարդոյն հետ, բայց իր զարգացումը սկսած է անցեալ դարուն մէջ տարրաբանական գիտու-

թեան զարգացմամբ, որ տեղեկացոյց մեզ տարրաբաշխութեամբ՝ հողին զանազան տեսակները, եւ թէ ինչպէս պէտք է հողին զանազան տեսակները պարարտացընել եւ արգասաբեր ընել, որով երկիրն ըլլայ բարեբեր։ Ասոր վերայ պէտք է աւելցընել երկրագործական զանազան մեքենաներու գիւտը, որով երկրագործական արուեստը աւելի շահաւոր կ'ըլլայ, խնայութեամբ ժամանակի։

Ուստի պէտք չէ ըսել որ մեր հարք այս կերպով երկիրը մշակեր են, մենք ալ նոյն կերպով պէտք է մշակենք, ո՛չ. եթէ չենք ուզեր կուրի նմանիլ, որ կը վախնայ նոր ճամբէ մը երթալ ուսկից գնացած չէ։ Այլ պէտք է նորութեանց հետամուտ ըլլալ, եւ օտար ազգաց շաւղին հետեւել, որով հարստացած եւ երեւելի եղած են։

Երկրագործութեան արուեստին նպատակն է, ընել երկիրը ըստ կարի բարեբեր, քիչ ծախքով, եւ պահել յարատեւ իր բարեբերութիւնը։ Բայց այս արգասիքը ունենալու համար միջոցները նոյն չեն ամէն հողերու համար, այլ ըստ բնութեան նոցա կը փոփոխին։ Անհնարին է որ փափաքինք ունենալ ամէն տեսակ բերք որ եւ իցէ հողոյ վերայ. վասն զի իր դրից եւ տարերաց համեմատ են բուսուցած բերքերը։ Ասկէ կը հետեւի նկատել երկրագործութիւնը իբրեւ արուեստ եւ իբրեւ գիտութիւն։

Կը համարուի արուեստ, վասն զի ձեռագործական, մարմնական եւ մեքենական աշխատութեանց պէտք ունի։ Կը համարուի գիտութիւն, վասն զի հարկաւոր է տեղեակ ըլլալ գէթ սկզբնական գիտելեաց երկիրը լաւ մշակելու համար։ Վասն զի ինչպէս վիրաւորեալ մը խնամելու համար հարկաւոր է վիրաբոյժ, եւ հիւանդ մը առողջացնելու համար բժիշկ, այսպէս երկիրը լաւ մշակելու համար հարկաւոր է քաջ եւ գիտուն երկրագործ, որ կարող ըլլայ ճանաչել հողին հիւանդութիւնը, եւ մատակարարել հարկաւոր դարմանները՝ զինքը առողջացնելու համար։

Ուստի վրիպակ է ըսել, թէ արտօրէից աշխատութեանց համար հարկաւոր չէ գիտութիւն։ Մենք անոր հակառակը կը տեսնենք ամէն օր աչքերնուս առջեւ։ Երկրագործ մը որ գիտութեամբ կ'աշխատի, եւ ամէն իր գործողութեանց վախճանը կը դիտէ, նա կ'ունենայ աւելի բերք քան զայն որ նիւթապէս կ'աշխատի հողին վերայ, առանց դիտելոյ ունեցած արգասիքը։

Այս գործոյս վախճանն է ուսուցանել երկրագործին այն ամէն բաները որ կարեւոր են երկիրը լաւ մշակելու համար, եւ միանգամայն ըրած բարելաւութեանց պտուղը քաղել տալ։

ՏԱՐԵՐՔ
ԵՐԿՐԱԳՈՐԾՈՒԹԵԱՆ
ՏԵՍԱԿԱՆ ԵՒ ԳՈՐԾԱԿԱՆ

ԳԼՈՒԽ ԱՌԱՋԻՆ

ԲԱՂԿԱՑՈՒԹԻՒՆ ԵՒ ՀԱՆԳԱՄԱՆՔ ՀՈՂՈՑ

1. – *Կազմութիւն հողոյ.* — Ամէն տեսակ հողերը առաջ եկած են ապառաժ լերանց մակերեւութից խանգարմանէն և փոշիանալէն: Բայց այս փոշիացումը և մանրումը եղած է բազմադարեան ժամանակաց մէջ զօրութեամբ մթնոլորտային ազդակաց, ինչպէս են ջերմութիւն, ցրտութիւն, անձրև, և մանաւանդ ջրոց ծախիչ ազդեցութիւնը:

Նոյն երևոյթները մեր աչքին առջև ալ կը տեսնուին, բայց տկար կերպով. վասն զի ջուրը երկարժամանակեայ միջոցի մէջ կ'ուտէ քարերը և ապառաժ լեռները, և իր հոսանքով կ'առնու կը բերէ գետոց մէջ, և անկէ ողողմամբ ցած դաշտերու մէջ աւելի կերպարանքով:

Եւ որովհետև կան բնութեան մէջ բազմատեսակ ապառաժներ, պարզ և բաղադրեալ, ասկէ կը հետևի հողոց զանազան տեսակները ըստ այլ և այլ դրից երկրի:

2. – *Գլխաւոր տարերք հողոյ.* — Թէպէտ և բազմատեսակ է հողոյ կազմութիւնը, բայց գլխաւոր չորս տարերք կը համարուին. և են

Կրաքար կամ տարր կրոյ.
Կաւ կամ տարր պաղլեղկի.
Աւազ կամ տարր գայլախազի.
Բուսահող կամ Թացորդք տարրաբաշխութեան գործարանական նիւթոց:

Երկրի մը բարեբերութիւնն այս չորից տարերաց առաւել կամ նուազ բաղկացութենէն յառաջ կու գայ։

3. – Կիր. — Կիրը կը գտնուի ի կերպարանս աղից, որպէս են բնածխատ, ծծըմբատ և լուսածնատ կրոյ, որք կարևորք են բուսականութեան, և կ'ընեն զհող ծակոտկէն, փխրուն և ծծուն, յատկութեամբն զոր ունի կիր ընդարձակելոյ և բաժանելոյ ազդեցութեամբ մթնոլորտի։

4. – Կաւ. — Կաւն կը գտնուի ի կերպարանս գայլախազատի պաղլեղկի, միացեալ օտար նիւթերով և կայծքարամբք։ Կ'ընէ զհող կպչուն և կարծր, որով կրնամք զարմանել կրախառն փխրուն հողը։ Կաւն անթափանցելի է ի ջրոյ, և կը ձգէ առ ինքն աւշակեղէն աղերը, զորս կը մատակարարէ բուսոց։

5. – Աւազ. — Աւազն կամ գայլախազ է անգործ տարր՝ որ կ'ուղղէ կաւին կպչունութիւնը, կ'արգելու հողը ճեղքուելու, և կ'ընէ զհող շարժական և դիւրին ի մշակութիւն։ Կարօտի շատ պարարտութեան, վասն զի դիւրաւ կ'անցնին իր մէջէն լուծական նիւթերը։

6. – Բուսահող. — Բուսահողն յառաջ գայ ի փտութենէ բուսական նիւթոց, ինչպէս են տերև, կեղև, արմատ, ճիւղ և այլն, որք կազմեն թուխ կամ սևորակ նիւթ մը, որ է գլխաւոր բարեբեր տարր բուսոց, տալով իրենց ջերմութիւն և թթուուտ բնածխական։ Ուստի բուսահողը՝ որ յառաջ գայ ի փտութենէ բուսական նիւթոց, պէտք չէ շփոթել բուսական հողոյ հետ։ Ոմանք բուսահողոյ հետ կը միացնեն նաև կենդանական մարմնոց փտութենէ յառաջ եկած նիւթերը։

7. – Հող և Ենթահող. — Երկրիս երեսին մշակեալ մասը կ'ըսուի հող կամ մշակելի երկիր, և անոր տակի մասը որ անմշակ մնացեալ է կ'ըսուի ենթահող, որոյ մէջ ծառերը կ'արձակեն իրենց արմատները և անկէ սնունդ կ'առնուն։

8. – Հող ջրոց ողողմանէ յառաջ եկած. — Կայ տեսակ մը մշակելի հող, որ կը բովանդակէ չորս տարրներն պատշաճ համեմատութեամբ երկրագործութեան համար, և այն է ջրոց ողողմանէ առաջ եկած հողը, զոր կոչենք ողողատ։

Այսպիսի երկիրները մնացած են երկար ժամանակ ողողեալ ի ջուրց, որոց սիկը հետզհետէ նստելով, կազմած է բարեբեր հող մը, ամէն հողերէ գերազանց։

9. – Կրային երկիր. — Երկիր մը կ'ըսուի կրային երբ կրային տարրը առաւելու քան զայլ տարերս։ Կրային երկիրը կ'ըլլայ ճերմակ, չոր, ցամաք և անպտղաբեր։

10. – Կաւեղէն երկիր. — Երկիր մը կ'ըսուի կաւեղէն, երբ կաւն ըլլայ իր գլխաւոր տարրը։ Այսպիսի հողը կ'ըլլայ կպչուն, խոնաւ, և կը ճեղքուի ամառ ատեն արևուն տաքութենէն։ Կաւը իւղային կերպարան մը ունի, և երբ չորնայ կը փակչի լեզուի վերայ։ Ջրով շաղեալ, կազմէ տարածուն և կպչուն զանգուած մը, որով կը շինեն խեցեղէն ամաններ։ Երբ չարաչար տաքնայ կը կծկի փոխանակ ծաւալելոյ, հակառակ օրինաց ամենայն մարմնոց։ Ոչ երբէք զուտ կը գտնուի, այլ խառն գայլախազի, պաղլեղկի և ջրոյ հետ։

11. – Աւազուտ երկիր. — Աւազուտ կ'ըսուի այն երկիրը որոյ գլխաւոր տարրն է աւազ. և է փոշեղէն և ենթակայ չորութեան, անյարմար ի բուսականութիւն, ուստի և բոյսերն կ'ըլլան վտիտ, և չեն կրնար հասցնել իրենց պտուղը։

12. – Երկիր բաղադրեալ. — Երկրիս վրայի հողը ոչ երբէք կ'ըլլայ պարզ, որով կ'ըլլար բոլորովին անպտղաբեր, այլ միշտ բաղադրեալ կամ խառն։ Յաճախեալ են աւելի կաւուտ և աւազուտ երկիրներն, այս ինքն անոնք որ խառնուրդ են կաւոյ և աւազոյ։

13. – Երկիր ազատ. — Կ'ըսուի ազատ երկիր այն հողը յորում կաւոյ և աւազոյ հետ խառն ըլլայ և կիր. այսպիսի հողը ամենէն աւելի յարմար է բուսականութեան, ամէն պակասութենէ ազատ, և անկարօտ արգասաւորութեան։

14. – Հողերուն գոյնը. — Հողերը զանազան գոյն ունին, ըստ տարրաբաշխեալ գործարանական և անգործարանական նիւթոց զորս կը պարունակեն։

Այն հողերն որ կարմրագոյն են կը բովանդակեն թըթուուկ երկաթոյ. անոնք որ ճերմակագոյն են կը բովանդակեն ծծըմբատ կրոյ, կամ աւազ և կամ ճերմակ կաւ. անոնք որ դեղնագոյն են ունին ազատ հողոյ կամ ողողեալ

հողոյ հանգամանքը, իսկ անոնք որ սեւորակ են՝ ունին տարրաբաշխեալ բուսական նիւթոց մնացորդներ, ինչպէս են անմշակ անտառային և մացառուտ հողերը։

Հողին գոյնը ոչ միշտ կը ցուցանէ իր բուսականութեան աստիճանը. բայց սեւորակ գոյնը միշտ ընտրելի է. վասն զի ունի ջերմութիւնը ծծելու և զայն բուսոց հաղորդելու յատկութիւնը։

ԳԼՈՒԽ ԵՐԿՐՈՐԴ

ՎԵԼՈՒԾՈՒԹԻՒՆ ՀՈՂՈՑ

15. – *Վերլուծութիւն հողոյ.* — Թէպէտ և վերոյիշեալ տեղեկութեամբք կրնանք ճանաչել հողին տեսակը իր արտաքին կերպարանքէն, բայց ոչ իր գլխաւոր տարրերուն չափը յորոց բաղկացեալ է։ Այս բանիս համար պէտք է վերլուծանել։

Ուստի յետ չորացնելոյ և կշռելոյ զհող, պէտք է առնուլ անկէ կտոր մը զոր կ'ուզենք վերլուծանել և դնել գաւաթի մը մէջ, (Ձև 1), որոյ գրաւէ իբր չորրորդ մասը, և մալել քիչ ջրով փայտէ գաւազանով մը, և յետոյ դնել կաթիլ առ կաթիլ թթուուտ բորակական կամ քլոռուտ ջրածնական, մինչև սկսի եռանդնանալ և արձակել կազեղէն կերպարանօք թթուուտ բնածխական, որ է արմատ կրաքարանց։

Ձև 1.

Երբ գազրի եռանդումը և պարզի հեղանիւթը հանդստեամբ, ամանել խնամով վրայի հեղուկը, և կը մնայ գաւաթին տակ միայն կաւ և գայլախազ կամ աւազ։ Զորցընել այս մնացորդը և կշռել. առաջին կշռէն ունեցած նուազութիւնը կը ցուցանէ կրային տարեր չափը որ կը գտնուէր այն հողին մէջ։

Հեղեղել այս մնացորդը ջրով, կաւը կը մնայ ջրոյ մէջ առ ի կախ։ Ամանել մեղմով այս պղտոր ջուրը, զգուշա-

նալով որ տակը նստած աւազեղէն մասունքը միասին չերթան։ Կրկնել այս լուացմունքը մինչև որ աւազը ըլլայ կատարեալ մաքուր։ Յետոյ չորցընել և կշռել. կշռոյ այս երկրորդ կորուստը կը ցուցանէ կաւին չափը։ Եւ այսպէս կ'ունենամք երեք գլխաւոր տարերաց չափը, որք կը մտնեն հողոյ բաղկացութեան մէջ, այս ինքն կրոյ, կաւոյ և աւազի։

Եթէ ամանելոյ ժամանակ ուզենք ժողվել մզանցով անլուծանելի նիւթերը և կշռենք, կը գտնենք բուսահողոյ չափը որ կը գտնուի փորձի տակ դրուած հողին մէջ։

Սովորաբար բուսահողը քիչ չափով կը գտնուի երկրի մէջ, վասն զի ծառայելով մի միայն բուսոց աճման և սննդեան, տարուէ տարի կը ծծուի անոնցմէ։ Ուսկից կը հետևի՝ միշտ նորոգել բուսահողը։

Տարրագէտք յառաջ մղելով վերլուծութեան փորձը, գտին հողոյ մէջ բաց ի գլխաւոր տարերաց ուրիշ նիւթեր ալ, և գլխաւորապէս աղեր, կազեր և թթուուններ։

16. – *Յառաջածագք վերլուծութեանց.* — Հետագայ աղիւսակը ցուցանէ Գաղղիոյ զանազան կողմանց հողերուն վերլուծութեանց յառաջածագը, 100 մասի վերայ փորձած։

Այս աղիւսակին մէջ նկատելով կը տեսնենք։

Ա. Թէ ողողատի հողը որ ամենէն աւելի բարեբեր է, իր բաղկացութիւնը պատշաճ համեմատութիւն ունի. և բաղկանայ կամ պէտք է բաղկանալ իբր կիսով չափ կրային տարրէ, 4դ մասն գայլախազէ, և 4դ մասն կաւէ, ունելով նաև քիչ մը բուսահող և դոյզն ինչ հանքային նիւթեր։

Բ. Թէ մարգային և աւազեղէն հողը կը բաղկանայ կամ կրնայ բաղկանալ իբր կիսով չափ գայլախազէ կամ աւազէ, չորրորդ մասամբ կրէ և չորրորդ մասամբ կաւէ, հանդերձ սակաւ բուսահողով և հանքային նիւթերով։

Գ. Թէ աւազուտ երկիրները կը պարունակեն իբր երեք չորրորդք կամ չորս հինգերորդք աւազ, հանդերձ քիչ կամ ոչինչ կաւով և կրով։

Ասկէ պէտք չէ հետևցընել՝ թէ միայն ողողատային հողն է բարեբեր, և ուրիշներն ոչ. այլ միայն ըսել՝ թէ ողողատային հողը ամենէն աւելի բարեբեր է, և յարմար ամէն տեսակ բուսոց. իսկ միւս հողերուն համար ըսել՝ թէ իրենց բնութեան յարմար բոյսեր պէտք է տնկել. և

թէ երբ արգասաբեր ընելու ոճը ի գործ դնենք, յայնժամ պէտք է մուծանել այս հողերուն մէջ այն տարրը որ կը

ԱՆՈՒՆ ՎԵՐԼՈՒԾԵԱԼ ՀՈՂՈՑ	[illegible]	Կաւ	Աւազ	[illegible]	Ջուր	[illegible]	[illegible]	[illegible]	Մագնեզիա	[illegible]
Հող ողողատի	49,00	17,75	23,50	5,62	2,25	0,62	1,15	0,1 1	»	»
Հող մարգային և աւազային	26,50	6,10	56,50	7,50	0,30	3,10	»	»	»	»
Հող աւազային	1,43	5,02	68,16	18,18	4,31	»	2,90	»	»	»
Հող բուսական աւազուտ .	11,64	2,03	77,65	5,71	0,19	»	»	»	0,23	2,55
Հող սաստիկ աւազուտ . .	0,15	0,00	94,02	4,00	1,26	»	»	»	»	0,57

պակսի, և ոչ թէ այն տարրը որ արդէն կը գտնուի իր մէջ։

ԳԼՈՒԽ ԵՐՐՈՐԴ

ՍՆՈՒՆԴ ԲՈՒՍՈՑ

17. – *Գործարանական գոյացութիւնք բուսոց.* — Ինչպէս երկիրս կը բաղկանայ չորս գլխաւոր տարրներէ, այսպէս և գործարանական ամէն մարմիններն, այս ինքն բոյսք և անասունք կը բաղկանան հետագայ չորս տարրներէ, որք են թթուածին, ջրածին, բորակածին և բնածուխ։

18. – *Թթուածին.* — Թթուածինն է կազ անհոտ և անգոյն, և կը գտնուի օդոյ մէջ իբր $^{1}/_{5}$ համեմատութեամբ և ջրոյ մէջ $^{1}/_{3}$ համեմատութեամբ ի տարածոց։ Սա է իսկական պատճառ կենաց բուսոց և կենդանեաց և կիզման։

19. – *Ջրածին.* — Ջրածինն ալ կազ մի է անհոտ և անգոյն, դիւրաբորբոք և թեթև քան զամենայն մարմին, կշռելով $14\,^{1}/_{2}$ անգամ նուազ քան զօդ, և կը գտնուի ջրոյ մէջ երկու երրորդք համեմատութեամբ ի տարածոց։

20. – *Բորակածին.* — Բորակածինն ալ է կազ անհոտ և անգոյն, անյարմար ի կիզումն և ի շնչառութիւն. և կը գրաւէ օդոյ իբր չորս հինգերորդ մասը ի տարածոց, այս ինքն 79 բորակածին և 21 թթուածին։ Կ'արձակի երբեմն հրաբուխներէ, և կը գտնուի ներփակեալ ի խորս ապառաժերանց։

21. – *Բնածուխ.* — Բնածուխն քան զամենայն մարմին աւելի տարածեալ է բնութեան մէջ, և է հաստատուն, անլուծական և անհալ. կը կազմէ զկիզանուտ մարմինս, և է գլխաւոր մասն բուսոց և կենդանեաց, կամ թէ ըսել՝ կը կազմէ իրենց կմախքը։

Այս չորս տարերք գրեթէ ոչ երբեք կը գտնուին ի բնութեան միայնակ, այլ յաճախ բաղադրեալ ուրիշ հանային նիւթոց հետ, որոց գլխաւորներն են լուսածին, կալի, նատրոն և կիր այս չորս նիւթերն կը կազմեն յաճախ զմնացորդ կամ զմոխիր մարմնոյ մը զոր կ'այրենք։

22. – *Վերլուծութիւն բուսոց*. — Բուսոց զանազան մասերը այրելով, իմացուած է որ 100 մասին մէջ կը գտնուին թթուածին, ջրածին, բորակածին, բնածուխ և հանքային նիւթեր այս ինչ համեմատութեամբ, ինչպէս որ նշանակուած է հետագայ աղիւսակին մէջ:

ՄԱՍՈՒՆՔ ԱՅՐԵԱԼ ԲՈՒՍՈՑ	Թթուածին	Ջրածին	Բորակածին	Բնածուխ	Տարրական նիւթեր կամ մոխիր
Ամբողջ բոյս .	41,1	5,6	1,60	46,4	5,3
Արմատք . . .	43,4	5,7	1,60	43,4	5,9
Ոստք	44,2	5,3	1,00	46,9	2,6
Սերմունք . .	41,1	6,0	2,60	47,4	2,9

Դիտելով աղիւսակին մէջ կը տեսնենք, որ սերմը բուսոց միւս մասանց մէջ ամենէն աւելի կը պարունակէ զբորակածին, որ բուսոց սննդեան համար կարևորագոյնն է: Թէպէտ բորակածինն առանձինն առեալ անյարմար է կենաց, բայց բաղադրեալ միւս երեք տարերաց հետ, որոց հետ միացած կը գտնուի հասարակօրէն, կ'ըլլայ էական նիւթ սննդեան բուսոց և կենդանեաց:

23. – *Սնունդ բուսոց*. — Որովհետև բոյսերն վերոյիշեալ չորս տարրներէ կը բաղկանան, իրենց սննդեան համար հարկ է գիւրացնել այս տարերաց ծծումը:

Մթնոլորտն կամ օդ կը պատէ երկրիս չորս կողմ իբր հնգետասան փարսախ բարձրութեամբ, և պարունակէ բուսոց սննդեան համար կարևոր եղած նիւթը, և կը մատակարարէ զայն բուսոց: Վասն զի ինչպէս վերը ըսինք, օդոյ տարերքն են Ա. Թթուածին, իբր հինգերորդ մասամբ. Բ. Բորակածին, իբր չորս հինգերորդ մասամբ. Գ. Թթուտ բնածխական, իբր չորս բիւրորդ մասամբ. Դ. Գոլորշիք ջրոյ և անձրևային ջուր որ կը պարունակեն թթուտ բորակական, բորակատ աւշակի, և հանքային փոշի առ ի կախ, ինչպէս են կալի, նատրոն, կիր և մագնէսիա:

Օդոյ տարերաց մէջէն բուսոց սննդեան համար բաւական կը համարուին թթուածին, ջրածին և թթուտ բնածխական, բայց ոչ բաւական բորակածինն: Թէպէտ և սա անհամեմատ առաւելութեամբ կը գտնուի օդոյ մէջ, բայց ինքնին անկարող է ուղղակի միանալ բուսոց հետ: Ուստի երկիրս է որ կը մատակարարէ բուսոց զայս կարևոր սնունդ բորակածնի:

Բայց որովհետև հողոյ մէջ սովորաբար քիչ կը գտնուի, ուստի պէտք է աղբով պարարտացնել հողը, զի աղբի մէջ առատ է բորակածին, որով կը փոխանակենք հողոյ մէջ բորակածնի այն քանակը, որ հնձոց և բերոց հատուցանելով կը պակսի իրմէ:

Բոյսերն իրենց արմատներովը՝ որ ամէն կողմ կը տարածուին հողոյ մէջ, կը ծծեն զբորակածին և ուրիշ սննդաբար գոյացութիւնները, և կը տանին իրենց այլ և այլ կողմերը ի սնունդ և յաճումն:

Բոյս մը չի կրնար աճիլ և մեծնալ, եթէ ոչ ծծելով արտաքուստ ինչ ինչ գոյացութիւններ, և նմանակից ընելով իր բնութեան: Այս երևոյթ կ'ըսուի Սնունդ:

Բոյսերն հողոյ մէջ տնկուած և օդոյ մէջ տարածուած, կ'առնուն երկուքէն ալ իրենց աճման համար հարկաւոր եղած սննդական նիւթերը: Հողէն կ'առնուն իրենց արմատով գործարանական նիւթերը զոր կը մատակարարեն պարարտութիւնք, և օդէն կը ծծեն իրենց տերևոց ներքին կողմով՝ կազերը և գոլորշիները:

Այս սննդական նիւթերն պէտք է որ ամենամանր բաժանեալ ըլլան, որովհետև բուսոց ծծիչ ծակտիքը այնչափ նուրբ են, որ բաց ի հեղանիւթներէ և կազերէ ուրիշ մարմին չի կրնար անցնիլ: Եւ եթէ վերլուծութեամբ կը գտնենք բուսոց մէջ հաստատուն և անլուծական նիւթեր, անոնք լուծեալ էին ծծուած ժամանակ ազդակէ մը, որ ապա կը թողու զիրենք՝ ուրիշ նոր բաղադրութիւններ

16282-58
1003/11133
Հ.Ս.Խ.Հ ՀԱՆՐԱՅԻՆ ԳՐԱԴԱՐԱՆ
С.С.Р.А Публичная Библиотека
7/XI..1922
имени А. Мясникиана
Ա. ՄՅԱ...

կազմելու համար: Գիտնալու համար թէ ինչ նիւթեր կը ծծուին բոյսերէ, հարկ է քննել թէ ինչ է իրենց բաղկացուցիչ տարրքը:

Բուսոց գործարաններն կը կազմուին երկու տեսակ բաղկացութիւններէ.

Ա. Բաղկացուցիչք անգործարանաւորք. որք կը գտնուին եւ հանքային մարմնոց մէջ, ինչպէս են թթուուտ ծծըմբական, գայլխազական, կիր, մագնէսիա, կալի, նատրոն, աղեր և քլոռուկներ, զորս բոյսերն կ'առնուն ի հողոյ, և ոչ թէ կը կազմուին անոնց մէջ:

Բ. Բաղկացուցիչք գործարանականք. որք կը կազմուին բուսոց մէջ կենսական զօրութեամբ, և զորս կրնանք զատել իրարմէ անայլայլակ, և կը տեսնենք որ առանձին բաղկացութիւն և յատկութիւններ ունին: Այս բաղկացութիւնք կոչեցան ի տարրաբանից սկզբունք անընդմիջականք, որք են շաքար, խէժ, օսլայ, բուսական թթուուտներ, գունաւորիչ նիւթեր, պարարտ մարմիններ, և այլն:

Այս գործարանական նիւթերէն ոմանք կը բաղկանան երեք տարրներէն, որք են թթուածին, ջրածին և բնածուխ, և ոմանք այս երեքէն զատ ունին և զբօրակածին:

Ցուցնելու համար թէ ինչպէս այս երեք կամ չորս տարրք կը կազմեն զգործարանական բաղկացութիւնս և կամ զանընդմիջական սկզբունս բուսոց, կը բաժնենք զիրենք չորս դաս:

Ա. Անոնք որ ունին շատ բնածուխ, իսկ թթուածին և ջրածին կը գտնուին այն համեմատութեամբ զոր ունին ջրոյ մէջ: Այսպիսի բաղկացութիւններն կոչին չէզոք սկզբունք, ինչպէս են նեարդ բուսական կամ թօրչանիւթ, խէժ, օսլայ, շաքար, և այլն: Այս սկզբունք առատ են ի բոյսս, և կը կազմեն անոնց հիւսուածին գլխաւոր մասն:

Բ. Անոնք՝ որ բնածխոյ և ջրոյ տարրներէն զատ ունին առաւելութեամբ թթուածին. որով և այս բաղկացութիւններս հանքային թթուուտներու յատկութիւնները կ'ունենան, և ասոնք կոչին թթուուտք բուսականք, ինչպէս են թթուուտք թրթընջկական, գինեմրրական, կիտրական, խնձորական, գղթորական, աղաղական, և այլն: Այս գործարանական թթուուտներն կը գտնուին ամէն բուսոց հիւ-

թերուն հետ խառն, և բաղադրեալ գրեթէ միշտ մետաղական թթուուկներու հետ ի կերպարանս աղից:

Գ. Անոնք՝ որ բնածխոյ և ջրոյ տարրներէն զատ ունին առաւելութեամբ ջրածին, որ կը հաղորդէ գործարանական բաղկացութեանց կիզողութիւն: Եւ են խսկական իւղերն, պարարտ իւղերն, մոմ, ռետին, և գունաւորիչ նիւթերէն շատերն:

Դ. Անոնք՝ որ երեք տարրներէն զատ ունին և բորակածին: Այս անընդմիջական սկզբունքներէն ոմանք են չէզոք, և ունին եւ քիչ մը ծծումբ և լուսածին, և կոչին հասարակաբար սկզբունք ալկալայինք, ինչպէս են սպիտ, նեարդիտ, պանրածին, ունդածին, և այլն, որք կը գտնուին ամէն բուսոց մէջ:

Եւ ոմանք ունին կալաքարային յատկութիւններ և կը մօտենան հանքային կալաքարներու. և ունին ազդոյ և թունաւոր հանգամանք, և կը հաղորդեն բուսոց իրենց բժշկական և թունաւոր զօրութիւնը: Ինչպէս են թմրրիտ, քինքինիտ, ծխախոտիտ, մորմիտ, և այլն, որք կոչին կալաքարաձեւք կամ բուսական կալաքարինք:

Բորակածնեալ սկզբանց կարգը դնելու է գունաւորիչ նիւթերէն ոմանս, ինչպէս են լեղակ, հրուկ, փեգենայի և ծորենւոյ արմատք, տերևոց և խոտեղէն ցօղնոց կանաչ նիւթն, և այլն:

Բորակածինն թէպէտ և բուսոց մէջ կը գտնուի ամենափոքր քանակաւ, բայց կը գտնուի ամենուն մէջ ալ՝ իրենց գործարանաց մէջ՝ ի կերպարանս սպիտաձև մարմնոյ և ի հիւթ նոցա:

Բուսոց չորս տարերաց մէջ բնածուխն կը գտնուի մեծաքանակ քան զայլս, և իր կշիռն կ'ըլլայ մինչև 43 առ 100 չէզոք բաղկացութեանց մէջ, որք կը կազմեն զհիւսուած գործարանաց՝ և յանընդմիջական սկզբանս ոմանս կը հասնի մինչև 78 առ 100:

ԳԼՈՒԽ ՉՈՐՐՈՐԴ

ՇՆՉԱՌՈՒԹԻՒՆ ԲՈՒՍՈՑ

24. – *Շնչառութիւն բուսոց*. — Բոյսերն անասնոց պէս կը շնչեն: Կը ծծեն սովորաբար յօդոյ զթթուածին, որ կարևոր է իրենց կենաց գլխաւոր գործերը կատարելու համար, որք են բողբոջումն, ծաղկումն և հասունանալն. և կ'արձակեն զթթուուտ բնածխական:

Բուսոց շնչառութիւնն է անդադար, և կը կատարուի իրենց մակերևութին բովանդակ ծակտեօք: Բայց արեգական լուսոյ ազդեցութեամբ, հակառակ կենդանեաց շնչառութեան երևոյթին, կը ծծեն իրենց կանաչ մասերովն զթթուուտ բնածխական, և կը տանին իրենց ներքին կողմերը, և կը միացնեն զբնածուխ իրենց փայտեղէն մասանց հետ, և կ'արձակեն զթթուածին: Եւ ընդհակառակն գիշերուան մէջ ամէն բոյսերն կ'արձակեն զթթուուտ բնածխական և կը ծծեն զթթուածին:

Ծծուած նիւթերն կը փոխարկին ի հեղուկ մի անդադար, որ կոչի հիւթ կամ աւիշ, որ է թափանցիկ և անգոյն, և շրջան կ'առնու բուսոց զանազան առուակներուն մէջ, ինչպէս արիւնը կենդանեաց երակներուն մէջ:

Բուսոց բնածխական թթուուտը ծծելու երևոյթը այնչափ աւելի զօրաւոր կ'ըլլայ որչափ տաքութիւնը սաստիկ ըլլայ: Եւ ասկէ յառաջ գայ առատութիւն բերոց տաք տարիներու մէջ, միայն թէ անձրևոյ պակասութիւն չըլլայ. զի պակասութեամբ անձրևի կը դադրի բուսոց բուսական կեանքը: Բոյսերն կարօտ են թէ ջրոյ և թէ տաքութեան:

25. – *Մաքրութիւն օդոյ գեղի մէջ*. — Բուսոց բնածխական թթուուտ ծծելէն յառաջ կու գայ որ գեղերուն օդը մաքուր և զուտ կ'ըլլայ բաղդատմամբ օդոյ քաղաքին, ուր մարդիկ և անասունք արտաշնչելով բնածխական թըթուուտ՝ կ'ապականեն զօդ, որ կ'ըլլայ երբեմն նաև պատճառ փոխադրական հիւանդութեանց: Ասոր համար է որ

բնակիչք քաղաքաց, ուր կը պակսի օդ և թթուածին, պատճառք կենաց, կարօտ կը զգան գեղերը երթալ մաքուր օդ շնչելու համար, որով կարենան իրենց թոքերը զօրացընել, և ախտաբեր հիւանդութեանց առաջը առնուլ, որ կը պատահին ի խճողութենէ մարդկան:

26. – *Պատճառք անմաքրութեան օդոյ ի բնակարանս*. — Նոյն պատճառաւ է որ կը ստիպուինք շատ անգամ բանալ սենեկին պատուհանները, օդը փոխելու համար, կամ լաւ ևս ըսել, սենեկին բնածխական թթուուտը հալածելու համար, որ կը սպառնայ զմեզ շնչասպառ ընելու, և թողուլ որ դրսէն գայ մեզի օդոյ և բուսոց թթուածինը, որ ամենակարևոր է մեր կենդանութեան:

27. *Վտանգ ծաղկանց որք կը դրուին պառկելու սենեկին մէջ*. — Եւ որովհետև ծաղիկներն ու բոյսերն գիշերուան մէջ կ'արձակեն թթուուտ բնածխական, ուստի անխոհեմութիւն է և վտանգ իսկ՝ պառկելու սենեկին մէջ ծաղիկ պահել, որով շնչասպառ կրնանք ըլլալ ծծելով անոնց արտաշնչութիւնը, և այսպիսի պատահարներ շատ անգամ եղած են: Այնպէս վտանգաւոր է պառկելու սենեկին մէջ կիսայրած ածուխէ կրակ պահել, ուսկից կ'արձակի առատ թթուուտ բնածխական, և շնչասպառ ընելով կը մեռցնէ զմարդ:

ԳԼՈՒԽ ՀԻՆԳԵՐՈՐԴ

ԲԱՂԿԱՑՈՒԹԻՒՆ ԲՈՒՍՈՑ

28. – *Բաղկացութիւն բուսոց*. — Բաւական չհամարելով գիտել թէ ինչո՞վ կը սնանին բոյսերը, և թէ ինչպէս կը ծծեն հարկաւոր նիւթերը իրենց մարմնոյն ծակտեօք և արմատներով, ուզեցին բուսաբանք գիտել բուսոց զանազան հասակին մէջ ունեցած բաղկացութիւնը, որով կարենան իմանալ թէ ինչ սնունդ պէտք է տալ իրենց զանազան հասակին մէջ, կամ թէ հետևցնել անկէ թէ որպիսի տարերք սպառած են հողին մէջ:

ԱՆՈՒԱՆՔ ԱՐՄՏԵԱՑ ՎԵՐԼՈՒԾԵԼՈՑ	Բորակածին	Կայծաքար	Թթու փոսփորական	Թթու ծծմբական	Ծծումբ	Կալի	Նատրոն	Մագնեզիա	Կիր	Մոխիր	Ջուր	Քլոր
Ցորեան ի ցօղուն . . .	»	9.4	1.7	0.4	0.3	7.8	0.4	0.3	1.1	22.4	770	1.2
Ցորեան ի ծաղիկ . . .	»	12.3	1.6	0.4	0.5	5.6	0.1	0.5	0.7	21.7	690	0.6
Յարդ ցորենոյ չորացեալ .	3.2	28.2	2.3	1.2	1.6	4.9	1.2	1.1	2.6	42.6	141	»
Հատ ցորենոյ.	20.8	0.3	8.2	0.4	1.5	5.5	0.6	2.2	0.6	17.7	143	»
Հատ հաճարի.	17.6	0.3	8.2	0.4	1.7	5.4	0.3	1.9	0.5	17.3	149	»
Յարդ հաճարի չորացեալ .	2.4	23.7	1.9	0.8	0.9	7.6	1.3	1.3	3.1	40.7	154	»
Հատ գարւոյ	16.0	5.9	7.2	0.4	1.4	4.8	0.6	1.8	0.5	21.8	145	»
Յարդ գարւոյ չորացեալ .	4.8	23.6	1.9	1.6	1.3	9.3	2.0	1.1	3.3	43.9	140	»
Հատ վարսակի	17.9	12.3	5.5	0.5	1.7	4.2	1.0	1.8	1.0	26.4	140	»
Յարդ վարսակի չոր . .	4.0	22.1	1.8	1.5	1.7	9.7	2.3	1.8	3.6	44.0	141	»
Հատ լադոփ	16.0	0.3	5.5	0.1	1.2	3.3	0.2	1.8	0.3	12.3	136	»
Յարդ լադոփ չորացեալ .	4.8	17.9	3.8	2.5	3.9	16.6	1.5	2.6	5.0	47.2	140	»
Հատ սեաւ ցորենոյ. . .	14.4	»	4.4	0.2	»	2.1	0.6	1.2	0.3	9.2	141	»
Յարդ սեաւ ցորենոյ . .	13.0	2.8	6.1	2.7	»	24.1	1.1	1.9	9.5	51.7	161	»

Եւ զայս կը տեսնենք հետագայ աղիւսակին մէջ տարբաղադրական վերլուծութեամբ, առնելով իւրաքանչիւր նիւթէն մի հազարագրամ, և իր բաղկացուցիչ տարրերը բացատրելով գրամով։

Նկատելով այս աղիւսակին վերայ կը տեսնենք.

ԱՆՈՒԱՆՔ ԲԵՐՈՑ ԱՐՄՏԵԱՑ	Միջին կշիռ 100լտր ի Հ. կ.	Սերմն ի ցանս ի վերայ 100 ար	ԲԵՐՔ ԱՌ ՄԻ ՀԱՐԻՒՐԱԿԱԼ. ՆՈՒԱԶ Հր. լիտր	ՆՈՒԱԶ Հկ. կր.	ՄԻՋԻՆ Հր. լիտր	ՄԻՋԻՆ Հկ. կր.	ԾԱՅՐԱՅԵՂ Հր. լիտր	ԾԱՅՐԱՅԵՂ Հկ. կր.	Հկ. կր. յարդի առ ամէն
Ցորեան	76	120–130	6	456	20	1500	45	3420	3500
Հաճար	72	200-250	10	720	22	1584	35	2520	3500
Գարի գարնցան. .	56	250–300	15	840	20	1120	40	2240	2000
Գարի աշնցան . .	64	200–300	19	1216	25	1500	44	2816	2500
Վարսակ	47	220–230	20	940	30	1410	67	3059	2500
Լադոփ	67	30–40	20	1340	30	2010	60	4020	2000
Ցորեան սեաւ . .	58	50–140	15	870	18	1040	60	3480	2000

Ա. Թէ ցորեանն ի ցօղուն և ի ծաղիկ, ինչպէս գրեթէ առհասարակ ամէն բոյսերն իրենց զալար վիճակին մէջ, չունին բորակածին, և հետևաբար այս վիճակիս մէջ չեն ծծեր հողէն զբորակածին, կամ ամենադոյզն չափով կը ծծեն հողէն անընդունար տարրերը, և չեն սպառեր զհող։

Բ. Թէ հատն ցորենոյ, ինչպէս նաև ուրիշ արմտեաց, ունի բորակածին մեծաքանակ քան գյարդ. ուստի և անով կ'ըլլայ սննդարար մարդկան և անասնոց։

Գ. Թէ կրնանք մեկնութիւն տալ այն երևութին զոր շատ անգամ կը տեսնենք. այս ինքն արտ մը ի սկզբան գեղեցիկ կանաչացեալ, և թուի խոստանալ առատ հունձք մը, բայց հասունանալոյ ժամանակ կը տկարանայ և կը

ՏԵՍԱԿՔ ԽՈՏԵՂԷՆ ԲՈՒՍՈՑ	ԿՇԻՌ փոքրագոյն ի հազարագրամ	ԿՇԻՌ Մեծագոյն ի հազարագրամ
Հաճար հասեալ դալար .	10,000	25,000
Գարի աշնցան դալար . .	15,000	20,000
Վարսակ դալար. . . .	15,000	20,000
Ցորեան սեահատ դալար .	15,000	20,000
Լազուտ դալար	20,000	40,000
Առուոյտ դալար. . . .	25,000	35,000
Առուոյտ չոր.	6,000	9,000
Առուոյտ վայրի դալար .	20,000	30,000
Առուոյտ վայրի չոր . .	6,000	9,000
Եգիպտ չոր	5,000	10,000
Վիքն դալար.	18,000	20,000
Վիքն չոր.	4,000	5,000
Խոտ դաշտաց դալար . .	15,000	18,000
Խոտ դաշտաց չոր . . .	5,000	6,000

վտտի: և պատճառն է որ հողոյ մէջ կը պակսին գլխաւոր տարրքն՝ բորակածին և լուսածնատ, պատճառք հասունանալոյ արմտեաց։

Դ. Թէ ամէն բոյսերն կրնան որ և իցէ հողոյ մէջ առաջ գալ, քանի որ խոտ են, վասն զի կը սնանին յայնժամ օդոյ մէջ եղած տարրներով. բայց ոչ այսպէս երբ սկսին

ԱՆՈՒԱՆՔ ԽՈՏԵՂԻՆԱՑ ՎԵՐԼՈՒԾԵԼՈՑ	Բորակայ	Պոտասիոն	Թթու փոսփորական	Թթու ծծմբական	Քլոր	Կիր	Նատրոն	Մագնէզիա	Կայծ	Մոխիր	Ջուր	[illegible]
Հաճար հասեալ դալար .	4,3	5,2	2,4	0,2	»	6,3	0,1	0,5	1,2	16,3	700	»
Գարի ի ծաղիկ . . .	3,6	10,8	2,2	0,7	0,7	5,9	0,1	0,7	1,4	22,5	680	0,8
Վարսակ ի ծաղիկ . .	3,8	5,5	1,4	0,5	0,4	6,5	0,6	0,5	1,1	16,6	770	0,7
Ցորեան սեահատ դալար.	5,1	0,4	1,1	0,5	»	4,5	0,2	0,7	6,6	17,6	828	»
Լազուտ դալար . . .	3,2	1,1	0,7	0,3	»	2,4	0,1	0,1	1,2	8,2	852	»
Առուոյտ չոր	21,3	1,5	5,6	1,7	2,1	19,5	0,9	6,9	19,2	56,5	160	2,1
Առուոյտ դալար . . .	5,9	0,4	1,3	0,4	0,5	4,6	0,2	1,6	4,6	13,4	800	0,5
Առուոյտ վայրի չոր . .	23,0	1,2	5,1	3,7	2,6	15,2	0,7	3,5	28,8	60,0	160	1,1
Առուոյտ վայրի դալար .	7,2	0,4	1,5	1,1	0,7	4,5	0,2	1,0	8,5	17,6	753	0,3
Եգիպտ չոր	23,0	0,8	7,3	»	»	4,8	2,5	3,3	22,7	»	»	»
Խոտ դաշտաց չոր . .	13,1	19,7	4,1	3,4	1,7	17,1	4,7	3,3	7,7	66,6	144	5,3
Խոտ դաշտաց դալար .	4,4	6,9	1,5	1,2	0,6	6,0	1,6	1,1	2,7	23,3	700	1,9

հասունանալ. ագբի պակասութեան համար կը սկսին յայնժամ ոսնիլ և չորնալ, և տան քիչ հատ։

29. — *Չափ բերոց արմտեաց.* — Կարեւոր է գիտել երկրագործական բերոց չափը առ մի հարիւրակալ կամ եկտար. զոր կը նշանակենք հետագայ աղիւսակին մէջ:

30. — *Չափ բերոց խոտեղինաց ի կեր անասնոց.* — Այս չափը առ մի հարիւրակալ շատ փոփոխական է ըստ դրից և եղանակաց: Բայց դնենք հոս հետագայ աղիւսակին մէջ միջին չափ մը:

Նկատելով վերոյիշեալ աղիւսակին մէջ կը տեսնենք, որ դալար խոտեղէնք կամ դալարիք չորնալով կը պակսին իրենց կշռէն $^2/_3$ կամ $^3/_4$, և կը մնան $^1/_3$ կամ $^1/_4$ իրենց կշռոյն:

31. — *Տարերք խոտեղինաց ի կեր անասնոց.* — Ինչպէս որ հարկաւոր համարուած է վերլուծանելով զարմտիս իմանալ իրենց տարերքը, այսպէս նաև վերլուծանելով խոտեղէնները՝ որք են ի կեր անասնոց, իմանալ իրենց բաղկացուցիչ տարերքը և անոնց չափը:

Հետագայ աղիւսակին մէջ կը տեսնուի քաջայայտ, առնլով իւրաքանչիւր նիւթերէն մի մի հազարագրամ, և իրենց տարերաց չափը բացատրելով գրամով:

Նկատելով այս աղիւսակին մէջ կը տեսնենք չոր և դալար խոտեղինաց բաղկացութեան տարբերութիւնը: Զոր խոտերու մէջ կը գտնուին մեծագոյն չափով բորակածին, թթուուտ լուսածնական, կալի, նատրոն, կիր և մագնէսիա: Եւ ասկէ կը հետևի, թէ իրենց սնդեան և հասունանալոյ համար հարկաւոր եղած տարերքը ծծած են հողէ, որով և այս տարերքը պակսած հողոյ մէջ. մինչդեռ դալար խոտեղէններն բաւականացած են օդոյ մէջ գտնուած տարերքով սնանել:

32. — *Նիւթք ծծեալք յարմտեաց և ի խոտեղինաց.* — Ի վերոյիշեալ աղիւսակաց կրնանք իմանալ հանքային նիւթոց չափը, որ կը գտնուի արմտեաց և խոտեղինաց մէջ առ մի հարիւրակալ, դնելով տարեկան միջին բարեբերութիւն:

Ըստ այսմ յօրինեալ են վերջին երկու աղիւսակք:

Նկատելով աղիւսակին մէջ կը տեսնենք, որ ցորենը քան զամենայն արմտիս աւելի կը ծծէ բորակածին և թթուուտ լուսածնական:

Ա. ԱՂԻՒՍԱԿ ՎԱՍՆ ԱՐՄՏԵԱՑ

ԱՆՈՒԱՆՔ ԱՐՄՏԵԱՑ	Կշիռ [illegible]	Բորակածին [illegible]	Թթուուտ լուսածնական	Կալի և Նատրոն	Կիր և Մագնեզիա
	Հգ. գր.	Հգ. գր.	Հգ. գր.	Հգ. գր.	Հգ. գր.
Հատ ցորենոյ	1500	42,40	20,35	30,50	15,35
Յարդ ցորենոյ	3500				
Հատ հաճարի	1600	33,20	19,77	40,27	19,24
Յարդ հաճարի	3500				
Հատ գարւոյ	1500	36,00	15,65	36,35	14,40
Յարդ գարւոյ	2500				
Հատ վարսակի	1400	35,06	12,20	37,28	17,42
Յարդ վարսակի	2500				
Հատ սեաւ ցորենոյ	1000	40,40	16,60	53,10	24,30
Յարդ սեաւ ցորենոյ	2000				
Հատ լազուտի	2000	41,60	18,60	45,20	19,40
Յարդ լազուտի	2000				

Եւ ասկէ կը հետևի, որ շարունակելով զմշակութիւն արմտեաց նոյն երկրի վերայ, կը սպառի երկիրը, եթէ ոչ առատ աղբով չլեցնենք պակասորդը այն տարերաց զոր արմտիք կը վերցնեն իրմէ:

Նկատելով այդ երկրորդ աղիւսակին մէջ կը տեսնենք, որ մի հարիւրակալի մէջ բուսած խոտեղինաց պարունակած հանքային նիւթոց կշիռն՝ շատ աւելի մեծ է քան թէ նոյնչափ տեղւոյ արմտեաց: Եւ ասկէ կրնայինք հետևցնել,

Բ. ԱՂԻՒՍԱԿ ՎԱՍՆ ԽՈՏԵՂԻՆԱՑ

ԱՆՈՒԱՆՔ ԽՈՏԵՂԻՆԱՑ	Կշիռ առ մի հեկտար	Բօրակածին	Թթուուտ լուսածնական	Կալի և Նատրոն	Կիր և մագնէզիա
	Հգ. գր.	Հգ. գր.	Հգ. գր.	Հգ. գր.	Հգ. գր.
Հաճար հատեալ գալար .	15,000	64,5	36,0	96,0	25,5
Գարի » » .	15,000	54.0	33,0	90,0	31,5
Վարսակ » » .	15,000	57,0	21,0	106,5	24,0
Ցորեան սեաւ հատեալ» .	15,000	76,5	16,5	70,5	154.5
Լազուտ » » .	30,000	96,0	21,0	75,0	39,0
Առուոյտ » » .	30,000	177,0	39,0	144,0	186,0
Առուոյտ վայրի » » .	25,000	180,0	37,5	117,5	237,5
Եգխոտ չոր	5,000	118,6	37,6	37,7	133,3
Վիգն հատեալ գալար. .	19,000	91,2	38,0	134,9	98,8
Խոտ դաշտաց հատեալ գալար	15,000	72,0	22,5	119,9	90,5
ԱՅԼ ԲԵՐՔ					
Ճակնդեղ արմատք . . .	30,000	84,0	32,8	246,4	58,1
» տերևք . . .	11,000				
Սեպզին արմատք . . .	40,000	124,8	53,6	281,6	134,4
» տերևք . . .	8,000				
Գետնախնձոր արմատք . .	30,000	48,0	27,0	85,5	9,0

Թէ խոտեղինաց մշակութիւնը աւելի սպառիչ է հողոյ քան զարմտեաց: Բայց ոչ է այսպէս, որովհետև գալար խոտեղէնը կ'առնու իր սննդեան մեծագոյն մասը մթնոլորտի օդէն, և փոքրիկ մաս մը երկրէս, այն որ իրեն հարկաւոր է:

Այս բուսոց ծծիչ կարողութիւնը ուղիղ համեմատութիւն ունի իրենց տերևային մակերևութին: Այսպէս, վայրի առուոյտ գալար կտրուած, քան զամէն բոյս աւելի կը ծծէ բօրակածին, կիր և մագնէզիա, և առուոյտ կը ծծէ աւելի թթուուտ լուսածնական, կալի և Նատրոն:

Բերք մը այնչափ աւելի սպառիչ կ'ըլլայ հողոյ, որչափ աւելի հանքային նիւթեր առնու երկրէս:

Համառօտ ըսել, կը տեսնենք որ բոյսերն իրենց կենաց որևիցէ ժամանակ կը պարունակեն այս հետագայ հանքային գլխաւոր նիւթերն, որք են բօրակածին, թթուուտ լուսածնական, կալի, Նատրոն, կիր և մագնէզիա: Ուստի զիրենք սնուցանելու համար, պէտք է մատակարարել իրենց այս տարերքը:

33. – *Ծագումն հանքային տարերաց*. — Բօրակածինն ի կերպարանս բօրակական թթուուտի յառաջ գայ անձրևէ, ի շնչառութենէ անասնոց, ի տարրաբաշխութենէ կենդանական նիւթոց և յարգի: Բօրակածինն ի կերպարանս աղի կը վաճառի 2 ֆրանկ առ մի հազարագրամ:

Թթուուտն լուսածնական կը գտնուի քիչ չափով աղբի մէջ, և առատութեամբ ոսկերաց մոխրին մէջ և լուսածընատի կրոյ մէջ: Կը վաճառի լուսածնատն կրոյ 30 հարիւրորդ ֆրանկի առ մի հազարագրամ և թթուուտն լուսածնական 1 ֆրանկ առ մի հազարագրամ:

Կալին կը գտնուի քարակ ըսուած աղին մէջ, որ և կ'ըսուի քարակատ կալշող, և ունի կծու համ, դիւրաւ կը լուծուի ջրոյ մէջ, և կը հալի կրակի վերայ: Կազմի գետնափոր նկուղներուն և ախոռոց պատերուն վերայ, և ծաղկաւէտութեամբ յառաջ կու գայ ի տարրաբաշխութենէ գործարանական նիւթոց: Կը գտնուի եւ մոխրոյ և աղբի մէջ: Կալուն կամ թէ ըսել քարակ կը վաճառի 80 հարիւրորդ ֆրանկի առ մի հազարագրամ:

Նատրոնն է աղ որ ծովային բուսոց մոխրէն յառաջ կու գայ, և է տարր ծովային աղի, որ և կ'ըսուի խոհակերոցի աղ. կը գտնուի եւ բնութեան մէջ բիւրեղացեալ և ի կերպարանս երկրնածխատի Նատրոնի. և է գլխաւոր տարր Վիշի ջերմաջրոց: Նատրոնն կը վաճառի 20 հարիւրորդ ֆրանկի առ մի հազարագրամ:

Կիր կամ կրաքար կը գտնուի առատութեամբ ի բնութեան, և կը կազմէ մեծամեծ լեռներ, որոց արմատն է բնածխատ կրոյ կամ ծծըմբատ կրոյ, կը գտնուի ևս կրային մարգի մէջ, ճանապարհաց փոշւոյն և աղբի մէջ։ Գինն է 2 հարիւրորդ փառնկի առ մի հազարագրամ։

Մագնէսիան է աղ մի որ յաճախ բաղադրեալ կը գտնուի բնութեան մէջ բնածխատի կրոյ հետ, և կազմէ ապառաժներ յԱլպեան լերինս։ Ծծըմբատն մագնէսիոյ կը վարի բժշկականութեան մէջ իբրև դեղ լուծողական։ Մագնէսիան կը գտնուի ևս աղբի մէջ, և իր գինն է 30 հարիւրորդ առ մի հազարագրամ։

ԳԼՈՒԽ ՎԵՑԵՐՈՐԴ

ՊԱՐԱՐՏՈՒԹԻՒՆՔ

ՅՕԴ. Ա. – Տարերք Պարարտութեանց

34. – *Պարարտութիւն.* — *Պարարտութիւն կ'ըսուին ամէն գործարանական մարմիններն որ տարրաբաշխին կամ փտին և կարող ըլլան բոյսերէն ծծիլ, և իրենց բնութեան նմանակերպելով, տան իրենց աճման կարևոր տարերքը։*

Եւ ասկէ կը հետևի, թէ այնչափ տեսակ պարարտութիւն կրնայ ըլլալ, որչափ կան տարբեր գործարանական նիւթեր։

Վերը խօսեցանք հողոյ և բուսոց բաղկացութեան վերայ, և թէ որո՞վ կը սնանին և կ'աճին բոյսերը։ Արդ որովհետև երկիրս է դայեակ մարդկան ազգի, հարկաւ կը հետևի վերանորոգել միշտ իր զօրութիւնը, որպէս զի և նա կարող ըլլայ զօրացնել և աճեցնել բոյսերը, մեր և անասնոց սննդեան համար։ Եւ այս կ'ըլլայ պարարտացընելով զերկիր, որով ինքն զօրանալով և ստանալով կորու-

սած տարերքը, կը մատակարարէ մեզ և անասնոց ամէն տարի նորանոր բերքեր ըստ ժամանակին։

35. – *Տարերք պարարտութեանց.* — *Ինչ տեսակ որ ըլլան պարարտութիւններն, միշտ կը բաղկանան հետագայ տարրներէ զանազան համեմատութեամբ. որք են բորակածին, թթուտ ֆոսֆորական, կալի և նատրոն, կիր և մագնէսիա։ Ճշդիւ այն տարերք են յորոց կը բաղկանան բոյսք։ Եւ հետևաբար տալով երկրիս պարարտութիւն, կը սնանին բոյսերն, կ'աճին և կը հասունանան։*

Պարարտութիւններն կրնան ըլլալ հարուստ և աղքատ. առաջիններն աւելի սննդարար նիւթեր ունին, և յառաջ կու գան սովորաբար յանասնոց. իսկ երկրորդներն պակաս ունին, և յառաջ կու գան բոյսերէն։

Սովորական գործածուած պարարտութիւնը աղբն է, որ կը բաղկանայ անասնոց կղկղանքէն խառնեալ յարդի հետ որ գործածուած է իրենց անկողնոյ համար։ Աղբին հանգամանքն ալ կը փոխուին ըստ չափոյ կղկղանաց որ կը գտնուի անոր մէջ, ըստ եղանակի պատրաստութեան և ըստ աստիճանի փտութեան։

36. – *Բաղկացութիւն աղբի.* — *Թէպէտ և աղբը ոչ միօրինակ նոյն սննդարար նիւթերն ունի, և սակայն կրկին*

ՀԱՆԳԱՄԱՆՔ ԱՂԲԻ	Բորակածին	Թթուտ ֆոսֆորական	Կալի և Նատրոն	Կիր Մագնեզիա
	Հզ. գր.	Հզ. գր.	Հզ. գր.	Հզ. գր.
Աղբ դալար	4,5	2,1	6,6	7,1
Աղբ կիսափուտ	5,0	3,5	·9,0	9,4
Աղբ կատարեալ փտած. .	3,40	3,4	5,8	11,6

և կրկին վերլուծութեամբ իմացուած է որ 1000 *հազարագրամ աղբին մէջ կը գտնուին հետագայ տարերք այսու համեմատութեամբ։*

Մի խորանարդ մետր աղբ կխամփուտ, կը կշռէ 750 հազարագրամ, և ունի 75 առ 100 ջուր։

37. – *Բարերարութիւն անձրեւոյ*. — Ըսինք վերը (31, 32) թէ խոտեղէններն կը ծծեն յօդոյ զբորակածին, որ իրենց խիստ հարկաւոր է։ Բայց բորակածինն կը մատակարարի բուսոց առաւելապէս անձրեւով։

Պարրալ փորձեր է որ 1851 տարւոյն վերջին վեց ամիսներուն մէջ Փարիզի վերայ եկած անձրեւներէն իջած է հողոյ վերայ առ մի հարիւրակալ 30 հազարագրամ թթուուտ բորակական, խառն 7 1/2 հազարագրամ աւշակեղէն կալէքարով, որ հաւասարի 27 հազարագրամ բորակածնի տարւոյ մը մէջ։

Ուստի անձրեւի ջուրը պէտք է համարել ընտիր պարարտութիւն մը, ինչպէս է նաև կենդանարար բուսոց։

Կալի, Նատրոն, կիր և մագնէսիա կը գտնուին ըստ մասին մթնոլորտի օդոյ մէջ, և անձրեւը կ'առնու կը բերէ հետը հողոյ վերայ, բուսոց սննդեան համար։

Ըստ Իսիդորի մի հարիւրակալ հողոյ վերայ կ'իջնէ տարւոյ մէջ անձրեւով.

8,4 հազարագրամ, ծծըմբատ կալւոյ,
8,– » » նատրոնի,
6,2 » » կրոյ,
5,9 » » մագնէսիոյ։

Այս թիւերը գրուած են ենթադրութեամբ, դնելով տարուան մէջ իջած անձրեւի ջուրը հաւասար 0մ,60 բարձրութեան։

38. – *Օդոյ մէջ լուսածնատի չգտնուիլը*. — Թթուուտն լուսածնական որ կարեւոր է բուսոց, չգտնուիր օդոյ մէջ, ուստի և պէտք է որ մարդս մատակարարէ հողոյ այս պարարտութիւնը, որ կ'ելնէ ոսկերաց մոխրէն։ Բաւական կը համարուի մի հարիւրակալ գետնոյ համար 1200 ց1500 հազարագրամ մուր ոսկերաց, որոյ զօրութիւնը մինչև երեք տարի կը տեւէ անդաստանաց համար, և բնական մարգագետնոյ համար մինչև վեց տարի։ Պէտք է ցանել կենդանական մուրը մարգագետնոյ վերայ գարնան, և անդաստանաց վերայ՝ սերմանելու ժամանակ։ Կենդանական մուրը կ'ածէ 25 հարիւրորդ առ մի հազարագրամ։

39. – *Մշտնջենաւորութիւն բարեբերութեան երկրի*. — Պէտք է գիտել թէ ամէն երկիր իր բերքերովն կը գոյացնէ այն ամէն տարրերը որ հարկաւոր են իր բարեբերութիւնը մշտնջենաւորելու համար։ Եթէ ինչ որ երկիրս կը բուսցնէ, դարձեալ իրեն դարձնենք տարրաբաշխելով կամ փոխակերպելով, իր բարեբերութեան աստիճանը նոյն կը մնայ։ Բայց որովհետև երկրագործը իր օգտին համար կ'աշխատի, եւ բերքը վաճառելով և շահելով, ուստի երկրին հաւասարակշռութիւնը պահելոյ համար, պէտք է դնել պարարտութիւն, և այսպէս լրացնել պակասորդը բովանդակաբար կամ ըստ մասին։

Եւ յերաւի, տեղափոխութիւն մը կ'ըլլայ բարեբեր նիւթոց. գեղերն կը բուսցնեն, և քաղաքներն՝ ուր են յաճախութիւն մարդկան՝ կը գործածեն։

Եւ ասկէ կը հետեւի, թէ գեղերու մէջ նուազութիւն կ'ըլլայ այս բարեբեր տարերաց, և քաղաքներուն մէջ առաւելութիւն։ Եւ ասոր համար է որ քաղաքաց շրջակայքը բարեբեր են, ուր առաւելութիւն է պարարտութեանց, զոր փոխադրել գեղերու մէջ շատ թանկագին կ'ըլլայ։

Չկարենալով դարձնել հողոյ իր բարեբեր գոյացութիւնները, զ'որ վաճառմամբ բերոց այլուր կը փոխադրենք, պէտք է դիմել ուրիշ միջոցի մը, որով կարենանք պակասորդը լրացնել։ Այն է ծնանել պարարտութիւն, որ ըստ միաբան կարծեաց երկրագործաց է հոգի և աղբիւր հարուստ մշակութեան։ Ճշմարիտք են երկրագործական այս առակներն. «Ուր չէք աղբ, անդ չէք ցորեան». «Աղբ բերէ զցորեան». «Պակասութիւն աղբոյ աղքատ առնէ զհող և զհողատէր»։ Ամէն մարդ գիտէ այս ճշմարտութիւնները, և սակայն սակաւք են որ ի գործ կը դնեն։

40. – *Կարեւոր նիւթք պարարտութեանց*. — Որեւիցէ նիւթերն որք կարող են տարրաբաշխիլ, կրնան յարմար գալ պարարտութեանց։ Անբաւ են այս նիւթերը մեր չորս դին, որք շատ անգամ կ'ապականեն զօդ և պատճառ կ'ըլլան փոխադրական հիւանդութեանց։ Անհոգութեամբ չենք ժողվեր զանոնք, որով և կը զրկուինք հարստութեան մեծ աղբիւրէ մը։

ՅՕԴ. Բ. – Դասաւորութիւն Պարարտութեանց

41. – *Դասաւորութիւն պարարտութեանց.* — Ըստ տարերաց յորոց կազմին պարարտութիւնք, կը բաժնուին չորս գլխաւոր դաս. և են պարարտութիւնք բուսականք, կենդանականք, հանքայինք և խառն։

42. – *Պարարտութիւնք բուսականք.* — Բուսական պարարտութիւններն կը կազմուին միայն բուսական նիւթերէ, ինչպէս են յարդ, չորցած տերև, խոտ, ձարխոտ, խոպանուկ, մացառ, կեղև, չեչ, կոպտոն, բոյս թաղեալ, ևայլն։

Բարեբեր նիւթոց մէջ ամենէն աւելի աղքատ են և ամենէն աւելի առատ։ Կը գտնուին առատութեամբ ամէն տեղ, բայց միայնակ քիչ կը գործածուին, այլ յաճախ անասնոց անկողնոյ տեղ կը գործածուին և խառն պարարտութիւններ կազմելու, զոր կը կոչենք աղբախուշփ։

Եւ այսպէս բուսական պարարտութիւններն են կարևոր յոյժ երկրագործութեան, զի են ամբողջացուցիչ մասն ամէն տեսակ պարարտութեանց։

43. – *Կենդանական պարարտութիւն.* — Անասուններն երկու տեսակ պարարտութիւն կը կազմեն. այն որ իրենց կղկղանքէն յառաջ կու գայ, որ և կը վարի ի կազմութիւն աղբի, և այն որ յետ մահուան իրենց մարմնոյն մնացորդներէն յառաջ կու գայ։ Եւ այս երկրորդ տեսակներն մասնաւորապէս կը կոչին կենդանական պարարտութիւնք, ինչպէս են իրենց անպիտան միսը, ոսկրը, եղջիւրը, եղունկը, փետուրը, արիւնը, ճարպը, ևայլն։ Եւ են հարուստ պարարտութիւնք, վասն զի կը պարունակեն երկու գլխաւոր տարերք, որք են բորակածին՝ յաճումն բուսոց, և լուսածնատ՝ ի կազմութիւն սերման։ Բայց ոչ երբեք կը գործածուին միայնակ, այլ կը մտնեն ի կազմութիւն խառն պարարտութեանց և կը գործածուին յաղբախուշփս։

Կղկղանաց հարստութիւնը անձանց սննդենէն կախումն ունի։ Այն մարդոց կղկղանքը որ աղէկ կը կերակրին, կը համարուի առաջին կարգի. իսկ այն մարդոց որ գոյացական կերակուր չեն ուտեր և սակաւապէտ են, կը համարի

երկրորդ կարգի։ Յետոյ կու գան մսակեր անասնոց, թռչնոց և մանաւանդ աղաւնեաց, և ծովային ճայից՝ որ կը կազմեն գուանոյ ըսուած համբաւաւոր պարարտութիւնը։ Ասոնցմէ վերջ կու գայ հատակեր և խոտակեր անասնոց կղկղանքը։

44. – *Կղկղանք մարդկան.* — Մարդոյ քակորը, անասնոց մնացորդներէն վերջ, կը համարուի ընտիր պարարտութիւն, վասն զի հեղուկ կամ փոշեղէն կերպարանքով դիւրաւ կրնայ ծծուիլ բոյսերէն և նմանակերպիլ իրենց բնութեան. որովհետև յառաջ կու գան այն գոյացութիւններէն որոց ծնունդ տուած են բոյսերն, որով և միւս անգամ կարող են ծնանել զբոյսս, իրենց դարձնելով իրենց տուած գոյացութիւնները։

Մարդոյ քակորը կրնայ գործածուիլ լոյծ իր բնական վիճակին մէջ, հաւաքելով կոյանոցներէն, և այդ կ'ըսուի *հողանոտական պարարտութիւն*, և կամ չոր՝ որ կ'ըսուի փթիր։

45. – *Բաղկացութիւն կղկղանաց մարդկան.* — Ըստ Պարալի 100 մասն քակորոյ մէջ կը գտնուի

Ջուր	77
Գործարանական նիւթք	19
Հանքային նիւթք	4

Եւ 100 մասն միզի մէջ կը գտնուի

Ջուր	93,3
Գործարանական նիւթք բորակածնեալք .	4,9
Հանքային նիւթք	1,8

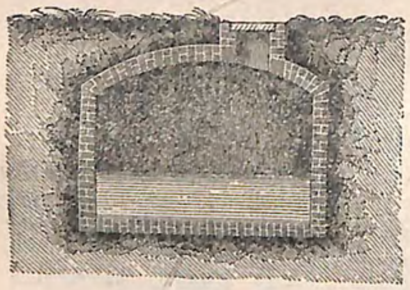
Ըստ Տիւմայի, բազմամարդ քաղքի մը մարդկային կղկղանքը ճշդիւ կը հաւասարի իրենց կերածին։ Եւ ըստ Պուսինկոլի և Լիպիկի իւրաքանչիւր մարդոյ տարեկան կղկղանք բաւական է յառաջ բերել 4 կենդինար ցորեան, կամ թէ ըսել, աղբել 50 կալ գետին։ Գաղղիոյ բնակչաց թուէն հանելով տղայքը և հիւանդները և վերածելով 20 միլիոնի, իրենց կղկղանքը բաւական կ'ըլլայ պարարտացընելու 10 միլիոն հարիւրակալ երկիր։

Եւ ըստ Միքայէլի Շըվալիէ, Փարիզի մի միլիոն բնակչաց տարեկան կղկղանքը հաշուելով

Հաստատուն նիւթ	.	45,625,000	հազարագրամ
Հեղուկ նիւթ . .	.	228,125,000	»
Բովանդակ .	.	273,750,000	»

Եւ անկէ անցնելով 20 միլիոն բնակչաց կղկղանաց հաշուոյն, կ'ունենանք 5475 միլիոն հազարագրամ պարարտութիւն։ Եւ դնելով 800 հազարագրամ առ մի հարիւրակալ, կրնայ պարարտացնել 6,843,750 հարիւրակալ երկիր, որ է Գաղղիոյ բովանդակ ցորեն ցանուած երկրին գրեթէ չափը, և բերել 20 միլիոն անգամ 400 հազարագրամ ցորեան, այս ինքն 8 երկլիոն հազարագրամ. կամ հաշուելով 80 հազարագրամը մի հարիւրալիտր, կը բերէ 100 միլիոն հարիւրալիտր ցորեան, որ է այժմեան բովանդակ Գաղղիոյ բերած ցորենին չափը։

Ասկէ կը հետևի թէ մարդկային կղկղանքը որչափ օգտակար է երկրիս բարեբերութեան համար, զոր յԱրևելս բոլորովին անփոյթ ըրած են, և կը թողուն որ դէպ ի ծով վազեն։



Ձև 2. – Փոս հոլանտական պարարտութեան.

46. – Պարարտութիւն հոլանտական. — Մարդոյ քակորը՝ որ կը կոչի պարարտութիւն հոլանտական, կը ժողվի աղիւսակերտ, կամարակապ և անթափանց փոսի մէջ, ինչպէս որ սովորութիւն է ի Հոլանտա ամէն տուներու համար (Ձև 2)։ Հոն կ'ուղղեն շատ անգամ լուալեաց ջրերն ալ, որ թէպէտ կ'աւելցնէ քանակը, այլ կը նուազեցնէ արժէքը։ Ուստի Բատուա քաղքին մէջ, ուր իւրաքանչիւր տան կոյանոցները

շինուած են ըստ հոլանտական ձևոյ, այլ լուալեաց ջրերուն համար զատ փոսեր շինուած են անթափանցելի. և այսպէս ջրհորներուն ջուրը չապականիր։

Երբ այս փոսերն լեցուին, կը հանեն մէջի նիւթը օդահան մեքենայի մը զօրութեամբ, մխելով խողովակ մը փոսին մէջ իր վրայի ծակէն. և ելած նիւթը ինքնին կը լեցուի երկայնաձև տակառի մը մէջ, որ բեռնաւորեալ է սայլի մը վերայ։ Այս ամէն գործողութիւնները ընելու ժամանակ ամենևին հոտ չարձակիր տան մէջ։

Կոյանոցներէն ելած պարարտութիւնը իր բնական վիճակին մէջ կը դրուի արտերու կամ բոյսերու վերայ ոռոգանող տակառներու ձեռքով կամ մակոյով։

Այս պարարտութեան զօրութիւնը խիստ մեծ է. կրնայ բերել մի հարիւրակալ երկրի վերայ 100,000 հազարագրամ ճակնդեղ, 150,000 հազարագրամ խոտ, և կամ 40 հարիւրալիտր ցորեան։

47. – Փթիր (մարդոյ). — Փթիրն է արուեստով չորցուցած քակոր մարդոյ. բայց պակասած է իրմէ բուսոց համար մեծագոյն մասն սննդարար տարերաց, լուացմամբ և գոլորշացմամբ։ Թաց քակորը թէպէտ շատ աւելի բարեբեր է, բայց իր գարշահոտութեան համար, որ յառաջ գայ ի քլոռուռէ ջրածնական և յաւշակէ, բազումք կը խորշին գործածելու արտօրէից մէջ, և վերադաս կը համարին փթիրը։

48. – Բարձումն գարշահոտութեան կոյանոցաց. — Կոյանոց մը որ երեք հարիւրորդալիտր քակոր բովանդակէ, իրեն գարշահոտութիւնը վերցնելու համար պէտք է առնուլ 20 հազարագրամ հող մանրեալ, 10 հազարագրամ սղոցուք փայտի կամ մանրուք ածխոյ և կամ ունդ ցորենոյ կամ վարսակի, 1 հազարագրամ գաճ փոշիացեալ և 1 կամ 2 հազարագրամ ծծըմբատ երկաթոյ մանրեալ։ Խառնել այս նիւթերը իրարու հետ և յետոյ ձգել կոյանոցին մէջ, և ձողով մը խառնել քակորին հետ, որ ծծէ գարշահոտ կազերը։

Կրնանք կոյանոցաց մէջ ուղղել աման լուալու կամ լուալեաց ջրերը, նետել մէջը ամէն չոր փտեղէն նիւթեր, գաճ, կիր, մոխիր և այլն, և կազմի անհամ հող մը, նման կենդանական ածխոյ, ունենալով մեծ բարեբեր յատկութիւն։

Պէտք չէ խոտեղէն նիւթ նետել մէջը, վասն զի չի կրնար տարրաբաշխիլ։

Փիրարտէն կը բերէ օրինակ մը, որուն ամէն մարդ կրնայ հետեւող ըլլալ։

Կալուածատէր մը կը ժողվէր աղիւսակերտ կոյանոցի մէջ՝ հինգ մարդոց քակորը որ իր կալուածին մէջ կը բնակէին. բաց անկէ աման լուալու և աճառոտեալ ջրերը, և երբեմն երբեմն կը նետէր մէջը ածխոյ մանրուք, շտեմարանի և մարագի աւելուք սղոցուք փայտի։ Տարւոյն վերջը անկէ ելած աղբով կը պարարտացնէր դիւրութեամբ մի հարիւրակալ երկիր։

Երկրագործ մը իր գեղին աղքատ ընտանեաց իւրաքանչիւրին կու տար աթոռ մը ի պէտս որովայնի, որ կ'առնէր 40 լիտր նիւթ. և երբ կը լեցուէր, կը բերէին իրեն, և նա փոխարէն կու տար երկու լիտր գինի։ Առուտուր մը երկու կողմին ալ շահաւոր։

Ուրիշ երկրագործ մը վարձու բռնեց Փարիզու արքունի պալատան մօտ եղած պանդոկին ականները, և տեսաւ որ նոյն տարին առատ բերք ունեցաւ։ Անկէ յորդորուելով ուզեց վարձու բռնել Փարիզու զինուորանոցներուն ականները, բայց չունեցաւ այն առատութիւն բերքը։ Եւ պատճառն է, որ արքունի պալատան պանդոկին մէջ կը յաճախեն ազնուականք, և կ'ուտեն տեսակ տեսակ մսեղէն և համադամ կերակուրներ, որով իրենց աղբը աւելի պարարտ կ'ըլլայ քան զինուորանոցներու, ուր զինուորները սակաւապէտ կեանք կ'անցընեն։

49. – *Ծիրտ աղաւնոյ և հաւերինաց.* — Աղաւնոյ, թռչնոց և հաւերինաց ծիրտը կը կազմէ պարարտութիւն մը շատ բարեբեր։

Աղաւնեաց ծիրտը պահելու համար, պէտք է լաւ մը խառնել փխրուն հողով կամ գաճով, և ըստ պիտոյ ժամանակին գործածել, սփռելով արտին վերայ կամ դնելով տկար բուսոց արմատին վերայ։

50. – *Հանքային պարարտութիւնք.* — Հանքային պարարտութիւնք կ'ըսուին անոնք որ երկրէս խորէն կ'ելնեն, ինչպէս են գաճ, կիր, լուսածնատ, նատրոն, մագնէսիա, և որ ըստ կարգին։

Ամէն տեղ կը գտնուին այս պարարտութիւններն առաւել կամ նուազ հարուստ։ Սովորաբար կը ժողվեն զանոնք գործարանաց մնացորդներուն մէջէն, ուր կը վերածեն այս հանքերը։

Պէտք չէ մոռնալ որ ճանապարհներու և քաղաքաց փողոցներուն փոշին և տիղմը նոյնպէս պարարտութիւն են հողոյ։ Այսպէս աղտեղի ջրերն, մոխիր, ոսկր, փուշ ձկանց և ամենայն աղտեղութիւնք և աւելուք տան՝ են ընտիր պարարտութիւնք։

Բայց ինչպէս անասուններն իրենց կերածին սնունդը կ'առնուն՝ ծամելէն և իրենց ստամոքսին մէջ տարրաբաշխելէն և իրենց գործարանաց նմանակերպ ընելէն վերջը, այսպէս և բոյսերն որք չունին մարսեցուցիչ գործարան, կ'ուզեն որ իրենց տրուած սննդարար նիւթերն մանրեալ և տարրաբաշխեալ ըլլան, որպէս զի կարող ըլլան դիւրաւ ծծել։

ՅՕԴ. Գ. – Խառն կամ բաղադրեալ պարարտութիւնք

51. – *Խառն պարարտութիւնք.* — Խառն պարարտութիւններն կը կազմուին զանազան տեսակ պարարտութեանց խառնուրդէն, և գլխաւորապէս բուսական պարարտութեանց անասնոց կղկղանաց հետ, որով կը յօրինուի աղբ։ Եւ սովորաբար ի կերպարանս աղբի կը գործածուին երկրագործութեան մէջ։

Մեր լեզուին մէջ աղբ բառը կը նշանակէ թէ ձիոյ և ուրիշ անասնոց թանձր կղկղանքը, և թէ նոյն կղկղանաց յարդեղէն անկողնոյն կամ խշտեաց հետ միաւորեալը։

52. – *Աղբ ոչխարի.* — Ոչխարի աղբը անասնոց աղբերուն մէջ ամենէն զօրաւորն է. վասն զի քիչ խառն է յարդի հետ, և է չոր և տաք, և մնալով իրենց ոտքին տակ գրեթէ տարի մը, կը ծծէ իրենց ջրվաթը, կը կարծրանայ, և կ'ըլլայ առաջին կարգի պարարտութիւն մը։

Դժուարաւ կը խմորի, ուստի գործածելէն առաջ պէտք է ջրով լաւ մը ոռոգել որ տարրաբաշխի. կամ պէտք է

մանրել փոշիացնել, և փթիրի պէս փոշւոյ կերպարանօք ցանել արտին վերայ։

53. – *Չափար կամ մակաղատեղ ոչխարաց.* — Շատ անգամ ոչխարաց, այծից ապտուրը կը գործածուի ուղղակի դաշտի վերայ ի ձեւն չափարի, որ կ'ըլլայ բնակել տալով ոչխարները դաշտին վերայ այս ինչ տարածութեան մէջ ցանկապատեալ, ուր կ'արածին. որ և հետզհետէ կը փոխադրի ուրիշ տեղ։

54. – *Աղբ ձիոյ.* — Ձիոյ աղբին հարստութիւնը կախումն ունի իր կերածէն, և միանգամայն դալար վիճակէն. վասն զի երբ չոր ըլլայ, կը կորուսանէ իր ընտիր հանգամանաց մեծագոյն մասը։

Եւ սակայն գրեթէ ոչ երբեք միայնակ կը գործածուի, այլ խառն յարդի հետ որ անկողնոյ տեղ կը գործածուի. որով և կը կազմուի բուն աղբ ըսուածը։

Ըստ Պուսէնկոլի ձի մը որ օրը կ'ուտէ $7\,^1/_2$ հազարագրամ խոտ և $2\,^1/_4$ հազարագրամ վարսակ, և կը խմէ 16 հազարագրամ ջուր, որուն մէջ իր քակորին չափն է 14 հազարագրամ և 20, և միզին չափն է 1 հազարագրամ և 33։

Բայց այս չափը շատ փոփոխական է։ Եւ այն աղբը աւելի ընտիր կը համարուի, որոյ մէջ յարդը քիչ ըլլայ։ Եւ կ'արժէ 1000 հազարագրամ աղբը միջին համեմատութեամբ 10 ց12 ֆրանկ։

55. – *Քակոր անդեայց.* — Եզին և կովու քակորը որ և կ'ըսուի կոռոփ, աւելի ջրոտ է, և ոչ ձիոց քակորին պէս զօրաւոր. և իրենց կազմած աղբը ցուրտ կ'ըլլայ բաղդատմամբ ձիոց և ոչխարաց աղբին, որ կը կոչի տաք պարարտութիւն։

Եւ պատճառաւ որ ջրոտ է իրենց քակորը, հարկ կ'ըլլայ աւելի յարդ դնել անկողնոյ համար, որով և աղբը աւելի առատ կ'ըլլայ, բայց տկար։

Ըստ Պուսէնկոլի կով մը որ ախոռի մէջ կեցած կ'ուտէ օրուան մէջ 5 հազարագրամ գետնախնձոր, $7\,^1/_2$ հազարագրամ խոտ, և կը խմէ 60 հազարագրամ ջուր, կը թրքէ իբր $28\,^1/_2$ հազարագրամ, և կը միզէ 8 հազարագրամ և 200 գրամ։

Բայց այս չափերն շատ փոփոխական են ըստ բնութեան և առատութեան կերած նիւթոցն։

Արջառոց չոր քակորը կ'ըսուի թրիք, աթար, գլխոր, փրիր, զոր Հայաստանի այլ և այլ կողմերը այրելու կը գործածեն առ նուազութեան փայտի։

56. – *Աղտուր խոզի.* — Խոզին կղկղանքն ալ արհամարհելի չէ։ Իրեն պակասութիւնը այս է որ դժուարաւ կը տարրաբաշխի, և շատ անգամ իր մէջ գտնուած անպիտան բուսոց սերմերը նորէն ծնանել կու տայ։

Այս պակասութիւնը դարմանելոյ համար, պէտք է խառնել ուրիշ աղբերու հետ, որպէս զի իր տարրաբաշխութիւնը կատարեալ ըլլայ։

Եթէ խոզը լաւ սննդարար բաներ ուտէ, ըստ այնմ և իր աղբը ընտիր կ'ըլլայ։

Ըստ Պուսէնկոլի ութեկէս ամսուան խոզ մը, որ օրը ուտէ 7 հազարագրամ խաշած գետնախնձոր, և 25 գրամ աղ խառն ջրոյ հետ, կը թրքէ նոյնչափ ժամանակի մէջ 1 հազարագրամ, և կը միզէ 3 հազարագրամ և 50 գրամ։

57. – *Վերլուծութիւն կղկղանաց անասնոց.* — Ըստ վերլուծութեան ֆիրարտէնի կը գտնուին այս հետագայ տարրերք անասնոց կղկղանաց մէջ, այսու համեմատութեամբ։

ԱՆՈՒԱՆՔ ՏԱՐԵՐԱՑ	Ոչխար	Ձի	Կով	Խոզ
Ջուր.	68,71	78,36	79,724	75,00
Գործարանական նիւթք	23,16	19,10	16,046	20,15
Նիւթք հանքայինք, աղայինք և այլք	8,13	2,54	4,230	4,85
	100,00	100,00	100,00	100,00

Ըստ Պուսէնկոլի և Փէյէնի անասնոց կղկղանաց բնական վիճակին մէջ, կը գտնուին բորակածին և թթուուտ լուսածնական հետագայ համեմատութեամբ առ 100։

ԱՆՈՒԱՆՔ ԿՂԿՂԱՆԱՑ	Բորակածին	Թթուտ լուսածնական	Համազօր (1)	Փոխանակ աղբեց առ մի հեկտար (2)
Հաստատուն կղկղանք կովու . . .	0,32	0,74	183,4	55,020
Խառն (3) » » . . .	0,41	0,55	143,0	42,900
Հաստատուն » ձիոյ . . .	0,55	1,22	106,7	32,010
Խառն » » . . .	0,74	1,12	79,2	23,760
Հաստատուն » խոզի . . .	0,70	3,87	83,2	25,140
Խառն » » . . .	0,37	3,44	158,6	47,580
Հաստատուն » ոչխարի . . .	0,72	1,52	81,4	24,420
Խառն » » . . .	0,91	1,32	64,4	19,120

Նկատելով վերի աղիւսակին վերայ կը տեսնենք որ խառն կղկղանաց մէջ հարստագոյն են ըստ կարգի-ոչխարին, ձիոյ, կովու և խոզի։

58. — **Մէզ անասնոց.** — Անասնոց մէզը որ և կ'ըսուի գոզ, կը բաղկանայ աղային և գործարանական նիւթերէ, և զօրութիւն կու տայ աղբին, և կը դիւրացնէ անոր փայտեղէն մասանց տարրաբաշխութիւնը։

Երբեմն կը գործածուի մէզը ուղղակի դաշտին վերայ թափելով, բայց յայնժամ պէտք է քառապատիկ ջրով խառնել, որպէս զի բոյսերը չայրին։

1. Այս համազօրներն կը ցուցանեն ի կշիռ թէ ինչ չափով կրնան զանազան աղբերն իրար փոխանակել, համեմատելով 100 մասն ընտիր աղբի հետ, որոյ մէջ գտնուի բորակածին 0,587.

2. Այս քանակներն կը ցուցանեն թէ մի հարիւրակալ երկրի համար 30,000 հազարագրամ աղբ հաշուելով, ո՞րչափ պէտք է դնել իւրաքանչիւր տեսակէն առ մի հարիւրակալ.

3. Խառն կղկղանքը կը բաղկանայ քակորէ և միզէ.

Կը գտնենք հոս ըստ Ժիրարտէնի անասնոց միզին բաղկացութիւնը, և բորակածնի ու լուսածնական թթուտին չափը առ 100։

Նկատելով Բ. աղիւսակին վերայ կը տեսնենք, որ ձիոյ մէզը առաջին կարգի կը համարուի, իր մէջ գըտնուած բորակածնեալ նիւթոց քանակին առաւելութեան համար։ Եւ թէ անասնոց միզին քանակը և հարստութիւնը համեմատ է իրենց կերածին չափին և որպիսութեան։

Եթէ համարինք կաթնտու կովու մը օրուան մէջ ըրած միզին չափը 8 հազարագրամ և 200 գրամ, որով տարուան մէջ կ'ըլլայ իբր 3000 հազարագրամ, կրնանք անով պարարտացնել 24 կալ գետին։ Եւ ձիոյ մը օրուան մէջ ըրած միզին չափը դնելով $1\frac{1}{2}$ հազարագրամ կամ 547 հազարագրամ տարուան մէջ, ասով կրնանք պարարտացնել 7 կալ գետին։ Եւ ասկէ կը հետևի, թէ որչափ հարկաւոր է անասնոց մէզը երկրագործութեան մէջ, և թէ կորուստը որչափ վնասակար։

Ա. ԲԱՂԿԱՑՈՒԹԻՒՆ ՄԻԶԻ ԱՆԱՍՆՈՑ

ԱՆՈՒԱՆՔ ՏԱՐՐՈՑ	Ձի	Եզն	Կով	Որթ	Ոչխար	Այծ	Խոզ
Ջուր	91,076	91,756	92,132	99,380	96,000	98,230	97,880
Նիւթ գործարանական .	4,831	5,548	4,198	0,236	2,800	0,870	0,524
Նիւթ հանքային . . .	4,093	2,696	3,670	0,384	1,200	0,900	1,596
	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Բ. ՔԱՆԱԿ ԲՈՐԱԿԱԾՆԻ ԵՒ ԼՈՒՍԱԾՆԱԿԱՆ ԹԹՈՒՈՒՏԻ Ի ՄԻՋԻ ԱՆԱՍՆՈՑ

ՏԵՍԱԿՔ ՄԻՋԻ ԱՆԱՍՆՈՑ	Բորակածին	Թթուուտ լուսածնական	Համազօր	Թիւ հազարագրամից առ մի հեկտար
Մէզ ձիոյ քիչ ջուր խմող	2,61	»	15,30	4,590
Մէզ ձիոյ խոտ և վարսակ ուտող. .	1,55	»	25,80	7,740
Մէզ ոչխարի	1,31	0,63	30,53	9,159
Մէզ կովու խոտ և գետնախնձոր ուտող	0,965	»	41,45	13,035
Մէզ կաթնտու կովու	0,44	»	90,90	27,270
Մէզ խոզի գետնախնձոր ուտող . .	0,229	2,09	174,67	52,401

Ուստի անասնոց մեզին այն մասը որ չի ծծուիր իրենց տակի աղբէն, պէտք է որ ժողովլի գետնափոր աղիւսակերտ և անթափանց գբի մը մէջ, և կրնայ գործածուիլ ոռոգելու աղբախուցփը, արտերը և մանաւանդ մարգագետինները։

ՅՕԴ. Դ. – Խշտի անասնոց ի չափ աղբից

59. – *Խշտի անասնոց.* — Անասնոց խշտին կամ յարդեայ անկողինը կը գործածուի իրենց հանգստեան համար, և միանգամայն իրենց մէզը և քակորը ծծելու համար։

Անասնոց խշտեայ յարմարագոյն դատուած է յարդը, ըլլալով անամէջ և ծծուն։ Բայց հարկաւոր չափը միայն գնելու է, այս ինքն որչափ որ հարկաւոր է կղկղանքը ծծելու համար, և ոչ աւելի. վասն զի աւելին կորուստ է, և քիչ պտղաբերիչ տարրեր կ'ունենայ։ Կրնան գործածուիլ նաև խշտեաց համար ծառոց և բուսոց չորցած տերևները։

60. – *Ջափ խշտեաց անասնոց.* — Բաւական կը համարուի օրուան մէջ ձիոյ համար 3 հազարագրամ յարդ, եզին կամ կովու համար 4 հազարագրամ, և խոզի համար ½ հազարագրամ խշտի ընելու համար։

Հետագայ աղիւսակը կը ցուցանէ յարդին և չորցած տերևներուն բաղկացութիւնը ըստ Ժիրարտէնի առ 100։

ԱՆՈՒԱՆՔ ՆԻՒԹՈՑ	Ազգային նիւթք	Թթուուտ լուսածնական	Բորակածին	Համազօր	Թիւ հազարագրամից առ մի հարիւրակալ
Յարդ ցորենոյ նոր . . .	3,318	0,22	0,24	166,66	49,998
» հին . . .	»	0,21	0,49	81,60	24,480
Ոճղ ցորենոյ	»	0,57	0,85	47,05	14,115
Յարդ հաճարի	2,793	0,15	0,17	35,29	70,587
» գարւոյ	5,241	0,20	0,23	173,90	52,170
» վարսակի	5,734	0,21	0,28	142,86	42,855
» կորեկան.	4,855	0,03	0,78	51,28	15,384
» լաղոփ	3,985	0,86	0,19	210,50	63,150
Չորացեալ տերև կանճրակի .	3,873	0,30	0,75	53,33	15,999
» վզան	5,101	0,28	0,10	400,00	120,000
» սևահատ ցորենոյ.	3,203	0,28	0,48	83,33	24,999
» բակլայի . . .	3,121	0,22	0,20	200,00	60,000
» ոսպի	3,899	0,48	1,01	39,60	11,800
» մաշի	4,971	0,40	1,79	22,34	6,702
» լուբիայի . . .	»	»	0,10	400,00	120,000
» գետնախնձորոյ .	1,73	»	0,55	72,72	21,816

Նկատելով այս աղիւսակին վերայ կը տեսնենք որ չորացեալ տերևներն համարակօրէն աւելի բարեբեր գոյա-

ցութիւններ ունին քան զյարդ: Ուստի խնամով պէտք է ժողվել այս տերևները, և եթէ անասնոց ուտեստի տեղ չգործածենք, լաւ է գործածել յայնժամ խշտեաց տեղ: Այս տերևոց կարգը դնելու է ուրիշ ամէն վայրի ծառոց տերևներն, որք քիչ շատ կը պարունակեն սննդարար գոյացութիւններ: Ինչպէս կաղամախի տերևոց մէջ կը գտնուի առ 100, բորակածին 0,53. խնձորենւոյ տերևոց մէջ 1,36, տոսախի տերևոց մէջ 1,17. ակակիայի տերևոց մէջ 0,72. կաղնոյ տերևոց մէջ 0,80. դալար խոտոյ մէջ 0,53:

61. – *Յարդ ի կերակուր անասնոց.* — Բուսոց տերևները անասնոց խշտեաց տեղ գործածելով՝ կրնանք խնայութիւն ընել յարդի, և գործածել զայն ըստ մասին ի կեր անասնոց: Բայց որպէս զի յարդը դիւրահալ ըլլայ անասնոց ստամոքսին մէջ, պէտք է մանրել յարդահատ գործւով, և խառնել դալար խոտոյ հետ կամ բուսոց մանրեալ արմատոց հետ:

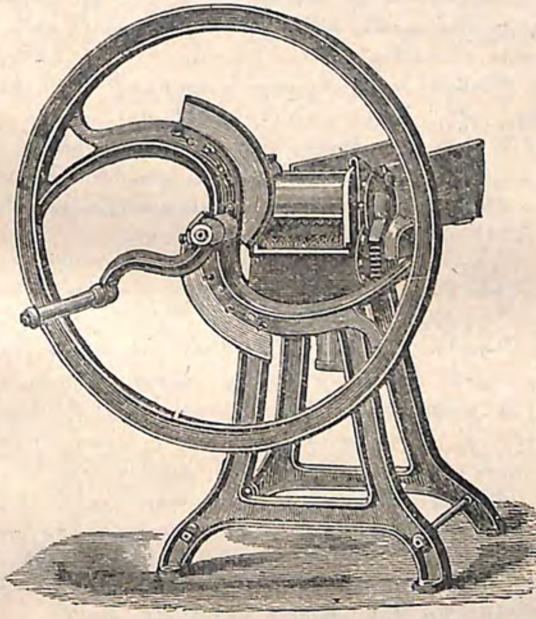
Յարդահատ մեքենայով կրնանք մանրել և լաստի ցօղունը, և տալ անասնոց ի կերակուր: Փորձուած է որ անասնոց ուտելիքը որչափ մանրած, խորտակած ըլլայ, այնչափ աւելի դիւրաւ կը մարսեցնեն, և աւելի սնունդ կ'առնուն:

Յարդահատ գործին (Ձև 3) կը բաղկանայ երկու կիսաբոլոր երկաթի սուր դանակներէ, հաստատուած երկաթի շրջանակի մը վրայ, որ մեղեխի մը ձեռքով դառնալուն ժամանակ, կը կտրէ զյարդը որ դրուած է փայտեղէն ուրդաձև ընդունարանի մը մէջ, ուսկից յարդը ինքնին հետզհետէ յառաջ կու գայ գործւոյն շարժմամբ, և կը կտրուի ի փոքրիկ մասունս: Շատ հարկաւոր է այս գործին երկրագործութեան մէջ, և կ'արժէ 80 ց100 ֆրանկ:

62. – *Հողէ խշտի անասնոց.* — Ճարտար երկրագործներն մտածելով որ յարդը խշտեաց համար միայն քակորը և մէզը հաւաքելու կը գործածուի, վերցուցին բուսական խշտին և անոր տեղ փոխանակեցին չոր և փոշիացեալ հող՝ որ շատ ծծող է: Եւ այսպէս կը կազմուի տեսակ մը բուսահող, որ աղբին զօրութիւնն ունի, վասն զի նոյն նիւթերն կը ծծէ. և յարդը մանրելով կրնայ գործածուիլ ի կեր անասնոց:

Բայց այս կերպը յայնժամ միայն կրնայ օգտակար համարուիլ, երբ յարդի պակասութիւն ըլլայ. նոյնպէս և խոտոյ՝ ի կեր անասնոց:

63. – *Անթափանցկութիւն ախոռոց.* — Որպէս զի անասնոց մէզը չկորնչի, որ շատ օգտակար է բուսաբերու-



Ձև 3. – Յարդահատ գործի.

թեան, լաւ է անթափանցելի ընել ախոռին յատակը: Կրնանք քիչ ծախքով այս նպատակին հասնիլ, դնելով յատակին վրայ կաւ 10 կամ 15 հարիւրորդամետր թանձրութեամբ, և լաւ մը ծեծելով: Զնոյն պէտք է ընել և աղբանոցին յատակին և շրջապատին վրայ:

64. – *Աղբ ախոռոյ անասնոց.* — Ինչ որ կ'ուտեն անասունները, անոնց մի մասը իրենց բնութեան նմանակ-

ցելով կը դառնայ ի միս, միւս մասը դուրս կը ձգուի ի կղկղանս։ Այս երկու փոխակերպութեանց պէտք է ուշադիր ըլլայ քաջ երկրագործ մը, որք այնչափ աւելի կրնան օգտակար ըլլալ, որչափ անասնոյն կերած նիւթը բարակածնեալ ըլլայ։

Այն անասունները որ առողջ են և լաւ կը կերակրին, անոնց աղբը առատ և աւելի ընտիր կ'ըլլայ քան վատ և հիւանդոտ անասնոց։

Կ'ըսէ Մատթէոս Տոմպալ, գաղղիացի երևելի ագարակագէտը, թէ «Անասունները ամառը արօտի վերայ արածելով և ձմեռը ախոռոյ մէջ յարդ կերցնելով՝ հազիւ չորս սայլ աղբ կրնանք ունենալ տարուան մէջ առ մի անասուն, մինչդեռ ախոռոյ մէջ առատապէս կերակրելով՝ կրնանք ունենալ քսան և աւելի սայլ աղբ»։

Այս արդար խորհրդածութեան դէմ կ'առարկեն ոմանք թէ բաւական խոտ չունենալնուս պատճառաւ անասունները կը խաւրենք յարօտ։

Բայց հարցնենք իրենց թէ ինչո՞ւ բաւական խոտ չեն ունենար, որով կարենան իրենց անասունները բարւոք կերակրել և բազմացնել։ Լաւ է արմտեաց մշակութիւնը նուազեցնել, և անոնց տեղ խոտ ցանել, որով կրնան ունենալ առատ աղբ, և անով առատ ցորեան։

65. – **Քանակ աղբի.** — Չենք կրնար ճշդիւ սահմանել թէ որչափ աղբ կրնան գոյացնել անասունները, որ կախումն ունի իրենց կերածին առատութենէն և հանգամանքէն, և միանգամայն իրենց խշտիքէն։

Պուսինկօլ կը դնէ պարզ կերպ մը աղբին քանակը գտնելու համար։ Պէտք է անասնոյն կերածին կշռոյն վերայ աւելցնել խշտեաց համար գործածուած յարդին կշիռը, և գումարը կրկնապատկել։

Դնենք թէ տարուան մը մէջ եզին կամ ձիոյ մը համար գործածուած խոտը և որ և իցէ ճարակը հաւասարի 6750 հազարագրամ չոր խոտոյ, և խշտեաց համար գործածուած յարդը ըլլայ 835 հազարագրամ, ասոնց գումարը կ'ըլլայ 7585 հազարագրամ, որ կրկնապատկելով կ'ըլլայ 15,170 հազարագրամ, որ է տարեկան քանակ աղբին։

Շուէրց կը դնէ մի հարիւրակալ գետնոյ բերած բերքը, և անկէ կազմեալ աղբին չափը ըստ հետագայ աղիւսակին։

ԱՆՈՒԱՆՔ ԲԵՐՈՑ Ի ՃԱՐԱԿ	ԿՇԻՌ խարից և յարդի		Աղբ 75 առ 100 ջրով
	Դալար	Չոր	
Ցորենոյ յարդ	»	3,300	6,660
Հաճարի յարդ	»	3,500	7,000
Վարսակի յարդ	»	3,000	5,250
Գարւոյ յարդ	»	2,200	3,850
Ճոն կամ կարմրահատ ցորեան	19,000	3,990	6,982
Լազուտ	»	4,500	7,875
Առուոյտ	23,000	4,998	8,270
Առուոյտ վայրի	26,200	5,540	9,097
Բակլայ	»	2,500	4,625
Մաշ և վիգն	»	2,500	4,625
Կաղամբ-գոնգեղային	35,000	7,700	13,415
Շաղգամ	50,000	5,000	8,750
Գետնախնձոր	27,000	7,560	13,250
Սաեպղին	35,000	4,550	7,962
Ճակնդեղ	36,000	4,320	7,560
Խոտ	13,300	2,793	4,888

66. – **Քանակ աղբի ըստ կշռոյ անասնոց.** — Կրնանք նաև իմանալ անասնոյ մը տարեկան աղբին քանակը, բազմապատկելով իր մարմնոյն կշիռը 25 թուով։

Այսպէս, թէ որ անասնոյ մը մարմնոյն կշիռն ըլլայ 500 հազարագրամ, պէտք է որ ախոռի մէջ լաւ սնանելով, տայ $500 \times 25 = 12,500$ հազարագրամ աղբ։

Ինչ որ ըլլայ աղբին առատութեան չափը, այս ինչ գիտելի է երկրագործութեան օգտին համար՝ որ պէտք է ըստ կարի առաւելուլ աղբին քանակը, և այս կ'ըլլայ խոտոց մշակութիւնը աւելցնելով, խշտեաց համար գործածուած յարդը նուազելով, և առաւելլով անասնոց թիւը։

67. — *Եղանակ պահպանութեան աղբի*. — Աղբը կ'անպիտանանայ հիննալով և մնալով արևու, հողմոց և անձրևոյ ազդեցութեան տակ. և կորուսանէ մինչև երկու երրորդ մասը իր գլխաւոր հանգամանաց։ Ուստի այս վնասուն առաջը առնելու համար, պէտք չէ տարին մը աւելի պահել, և դնել եթէ կարելի է ծածքի մը տակ, երեք կողմով գոցած, և մի կողմը միայն բաց, աղբը դնելու, վերցնելու և ոռոգելու համար, երբ հարկը պահանջէ։

ՅՕԴ. Ե. — Աղբախուղը

68. — *Աղբախուղը*. — Բաղադրեալ աղբերու մէջ աղբախուղը շատ օգտակար կը համարուի երկրագործութեան, վասն զի մի հինգերորդէ մինչև մի տասներորդ աւելի բարերեր զօրութիւն ունի։

Կը կոչի աղբախուղը, արուեստական և բաղադրեալ պարարտութիւն մը, որ կը բաղկանայ ամէն տեսակ բուսոց, անասնոց և հանքաց մնացորդներէն. որք առանձինն դժուարաւ կրնային փոխարկիլ յաղբ։

Չկայ սահմանեալ կանոն մը աղբախուղը շինելու. կարևորն այս է, որ նիւթերն կարգ կարգ դրուին իրարու վրայ, և խմորումը և տարրաբաշխութիւնը դիւրացնելու համար ոռոգել պարզ ջրով կամ աղբաջրով։

Արդէն կազմեալ պարարտութիւնը որ կը խառնուի հետը, կը գործածուի իբրև խմոր, զոր պէտք է դնել աղբախուղը կազմելու նիւթերուն մէջ կարգ կարգ, որպէս զի դիւրացնէ անոնց տարրաբաշխութիւնը և ծծուի անոնցմէ։

69. — *Դասաւորութիւն աղբախուղի*. — Դնենք հոս երկու տիպար, աղբախուղի նիւթերը դասաւորելու համար.

Ա. ՏԻՊԱՐ	Բ. ՏԻՊԱՐ
Բուսահող.	Բուսահող.
Աղբ յարդային.	Խոտ, տերևք.
Բուսահող և փլատակք.	Սեկ կամ մաքրուք.
Կիր, գաճ կամ մարգ.	Քակոր.
Խոտ և յարդ անպիտան.	Մարգ մանրեալ.
Աղբ թարմ.	Խոտ կամ յարդ ապականեալ.
Բուսահող, մաքրուք փողոց կամ սեկ.	Բուսահող կամ մնացորդք բուսոց.
Կիր, գաճ կամ մարգ.	Քակոր կամ մնացորդք անասնոց.
Խոտ կամ խար ապականեալ.	Սեկ, սղոցուք, ունդ արմտեաց.
Աղբ թարմ, և այլն.	Բուսահող, և այլն։

Իւրաքանչիւր կոյտը ունենայ պէտի բարձրութիւն $1\frac{1}{2}$ կամ 2 մետր։

70. — *Աղբախուղ ի մնացորդաց անասնոց*. — Փոխանակ աղբի կամ քակորոյ կրնայ դրուիլ մնացորդք անասնոց, եթէ ունենայ մէկը. ինչպէս արիւն, ապականեալ միս, բուրդ, մազ, փետուր, եղջիւր, ճարպ, և այլն։ Մի միայն կարևոր է գիտել, որ այս նիւթերը մանրած և փորած ըլլան, որով և դիւրաւ կը տարրաբաշխին։

Շուն, կատու և անասուն որ կը մեռնին, կրնան օգտակարութեամբ գործածուիլ աղբախուղը կազմելու։

Զանոնք յօշելու և կտոր կտոր ընելու համար վտանգ մը չկայ, և գարշահոտութեան առաջը կ'առնուի ոռոգելով Ժաւելի ջրով՝ որ կը բաղկանայ յենթաքլոռակէ կալկոյ, կամ կրախառն ջրով, կամ սփռելով կիր, կամ մանրուք ածխոյ։

Անասնոց միսն ու մորթը կրնայ դանակով կտոր կտոր ըլլալ, բայց ոսկրը պէտք է հնոցի մէջ կրացնել, և յետոյ տաք տաք մանրել մրճով։

ՅԱնգլիա մեռած անասնոց մարմինները երկրագործութեան գործածելու համար, կը փորեն հողը ոչ այնչափ խոր, և հոն կը թաղեն մեռած անասունը, վրան կարգ մը չմարած կիր դնելով և յետոյ կարգ մը գաճ և վրան հող։ Ամսէ մը վերջը կը բանան և կը գտնեն դիակը անհետեղած և դարձած ի բուսահող, զոր կը սփռեն արտից վրայ, և ոսկրը կը հանեն և կը մանրեն։

71. — *Մեռած անասնոց արժէքը.* — Գիւղացի մարդ կրնայ իմանալ անասնոց դիակը պարարտութեան գործածելու օգտակարութիւնը, երբ միտք բերէ անոնց ներքին արժէքը:

Եւ ահա հոս կը գտնենք ըստ Փիրպոտենի մեռած ձիոյ մը մնացորդաց արժէքը:

Միս	160 —	հազարագրամ,	արժէ	8 —	ֆրանկ.
Ոսկր	15 —	»	»	2,25	»
Արիւն	16 —	»	»	1,80	»
Մորթ	30 —	»	»	12,00	»
Ջիլք, նեարդ	2 —	»	»	0,20	»
Ճարպ	4 —	»	»	4,00	»
Մազ երկայն և կարճ .	0,20	»	»	0,60	»
Փորոտիք	40,00	»	»	2,00	»
Կճղակ	2,00	»	»	1,00	»
Լուսինք և բեւեռք . .	0,50	»	»	0,25	»
Բովանդակ . .	299,70	»	»	32,10	»

Պէտք է աղբախուղը երկու կոյտ ընել. մին, որոյ մէջ նիւթոց տարրաբաշխութիւնը յառաջացած ըլլայ, նոյն տարւոյն մէջ գործածուելու համար. միւսը դեռ նոր սկսած, որոյ վերայ կ'աւելցուին ամէն օրուան նիւթերը՝ երկրորդ տարին գործածելու համար:

72. — *Բարեբեր տարերք աղբախուղի.* — Ամէն տեսակ գործարանական և անգործարանական նիւթերը իրարու վրայ դասաւորելէն և երբեք երբեք թրջելէն ետքը, պահպանեալ հովէ, անձրեւէ և արեւէ, կը սկսին խմորիլ և տարրաբաշխիլ, և կը կազմեն զբարեբեր տարերս բուսոց, և գլխաւորապէս զբորակ, բաղադրեալ կալւոյ և նատրոնի հետ: Այս սկզբան վերայ հաստատուած է աղբախուղը շինելու կերպը, որ կը լնու զանբաւականութիւն աղբի, և կը մատուցանէ երկրագործութեան մեծ ծառայութիւն, մանաւանդ խոտաւէտ դաշտաց:

73. — *Խնամք աղբին վրայ.* — Բաւական չէ պարզապէս աղբ կազմելը, այլ պէտք է փոյթ ունենալ զայն

բարւոք կազմելու համար, որպէս զի իր մէջ բովանդակած ամէն տարերքը կարենայ մատակարարել հողոյ: Այս բանիս համար

Ա. Պէտք է լաւ մը խառնել աղբին զանազան նիւթերը, վասն զի անոնց խառնմանէն կախումն ունի իր զօրութիւնը: Խչուին միայնակ անզօր է, նմանապէս գրեթէ միւս գոյացութիւններն եթէ միայնակ մնան:

Խառնմամբ կը զրգռուի տարրաբանական հակազդեցութիւնը, և կազմելով զանազան բաղադրութիւններ, կը գոյանայ սաստիկ ջերմութիւն, և անով կը յառաջէ խմորումը: Խմորման ազդեցութեամբ կազերն կը միանան փայտեղէն նիւթոց հետ, և կը պահուին անոնց ձեռքով ի սնունդ բուսոց:

Բայց խառնումն ալ պէտք չէ շատ անգամ կրկնել, վասն զի աղբը գոլորշացմամբ կորուսանէ իր զօրութեան մի մասը: Այս կորստէն ազատ մնալու համար, լաւ է աղբին կոյտը երբ հասնի 50 հարիւրրդամետր բարձրութեան, ծածկել նուրբ խաւ մը գաճով, և այսպէս հետզհետէ ամէն 50 հարիւրորդամետր բարձրութեամբ:

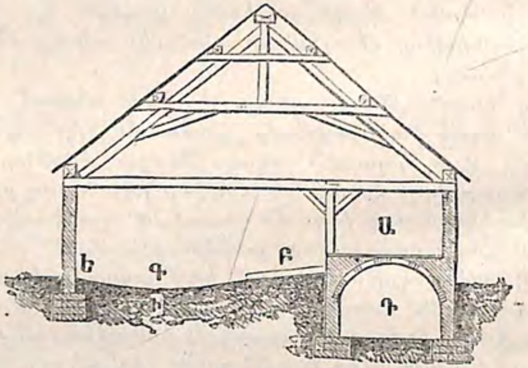
Բ. Ոռոգել աղբը պարզ ջրով կամ աղբաջրով, այս ինքն աղբէն վազած և ժողված ջրով, որպէս զի խմորումը առաջ երթայ: Ջուրը գլխաւոր ազդակ է խմորման: Այն աղբը որ չոռոգի, կ'ըլլայ չոր և անկատար խմորեալ, և կորուսանէ իր ընտիր հանգամանքը: Բայց ոռոգելն ալ չափով պիտի ըլլայ, և չըլլայ թէ աղբը բոլորովին խխում դառնայ, որով կորուսանէ իր սննդարար կազերուն մի մասը: Ոռոգելու համար լաւ է գործածել ջրհան մը: Կազերուն արձակումը արգիլելու համար, լաւ է ոռոգող ջրոյ հետ խառնել զլուծումն ծծըմբատի երկաթոյ որ կ'արգելու աւշակին գոլորշացումը:

74. — *Աղբ ախոռոյ մէջ պատրաստել.* — Աղբին աղէկը ախոռի մէջ կը պատրաստի, վասն զի հոն ոչ միայն ազատ է արեւու և անձրեւի վնասակար ազդեցութենէն, այլ և կը ծծէ անասնոց մէզը:

Բայց պէտք չէ հոն երկար ժամանակ թողուլ որ դիզուի, որով և վնասակար կրնայ ըլլալ գարշահոտութեամբ: Եւ անկէ հանելով դնել ուրիշ յարկածածուկ տեղ մը, և ոչ

բացօթեայ, վասն զի ինչպէս որ ըսինք, բաց տեղւոյ մէջ աղբը կորուսանէ իր զօրութիւնը։

75. – *Բելգիական ախոռ.* — Ախոռին կազմութիւնը մեծ ազդեցութիւն ունի աղբին քանակութեան և հանգամանաց վրայ։ Բելգիա այս կողմանէ շատ զարգացած է. մինչդեռ Գաղղիա մի եզն տարւոյ մէջ հազիւ 6000 հազարագրամ աղբ կը գոյացնէ, Բելգիոյ մէջ մինչև 30 կամ 35000, ախոռներուն բարւոք կազմութեան և տաք կերակուր տալուն համար։



Ձև 4. — Բելգիական ախոռ.

Ա. Սալայատակ ուր կը դրուի անասնոց խարը, և անոր դէմ կեցած են անասունները։
Բ. Յատակ սակաւ մի առ ի չեղ ի կայեան անասնոց։
Գ. Գոգաւոր յատակ, ուր կը դրուի աղբը և կը վազէ մէզը։
Դ. Կամարակապ ուր կը պահուի ընդաւոր արմատները ի կեր անասնոց։
Ե. Անցք՝ անասնոց խշտին մաքրելու համար։
Ի. Կորի, ուր կը վազէ մէզը և անկէ ժողվի ընդունարանի մէջ։

Ախոռները պէտք է շինուին աղէկ դրից մէջ, հովահարեալ և ընդարձակ ըստ թուոյն անասնոց։ Գնենք հոս բելգիական ախոռոյ հատուած մը (Ձև 4)։

76. – *Ախոռ իտալական.* — Գնենք հոս իտալական բարեկազմ ախոռոյ մը համեմատութեան չափերը։

Ախոռոյ առաստաղին բարձրութիւնը պիտի ըլլայ 2մ,50 մինչև 3 մետր։ Անասնոց մէկ կարգի վերայ կենալու տեղւոյն, կամ թէ ըսել իրենց խշտեաց լայնութիւնը պիտի ըլլայ 1մ,80, և մսրոյն 0մ,70, որոյ գետնէն ունեցած բարձրութիւնն է 0մ,50, և անասնոց իրարմէ ունեցած հեռաւորութիւնն 1մ,25 և մինչև 1մ,40 ըստ մեծութեան անասնոց։ Այնպէս որ մէկ կարգի վերայ 16 չափաւոր մեծութեամբ կամ 14 մեծ եզինք կրնան հանգիստ քովէքով կենալ 20 մետր երկայնութեամբ ախոռոյ մէջ։ Անասնոց խշտին բարձր պիտի ըլլայ ախոռին յատակէն իբր 15 հարիւրորդամետր, և քիչ մը հակեալ 5 առ 100, որպէս զի մէզը չմնայ խշտեաց վրայ, այլ ծորի ի վայր՝ խշտեաց անմիջապէս ծայրը եղած ուրդին մէջ, որոյ լայնութիւնը պիտի ըլլայ 0մ,25. ուսկից կը վազէ մէզը ախոռէն դուրս փոսի մը մէջ, որ անթափանցելի շինուած է և խփով գոցուած։ Պատուհանները պիտի ըլլան անասնոց գլխէն վեր, որպէս զի հովը անասնոց ճակատը չփչէ. իւրաքանչիւր զոյգին մի պատուհան։ Բելգիոյ ախոռները միակողմանի են, իսկ Իտալիոյ երկկողմանի, որ աւելի օգտակար է, քիչ տեղւոյ մէջ շատ անասուն պահելու համար։ Այս ինքն, երկու կարգ են անասնոց մսուրները, ախոռոյ երկու պատերուն վրայ հաստատուած, և իրենց խշտեաց մէջտեղ կը թողուի երկայն անցք մը 2մ,50 կամ 3 մետր լայնութեամբ. որով բովանդակ ախոռոյ լայնութիւնը կ'ըլլայ 7մ,50 կամ 8 մետր։

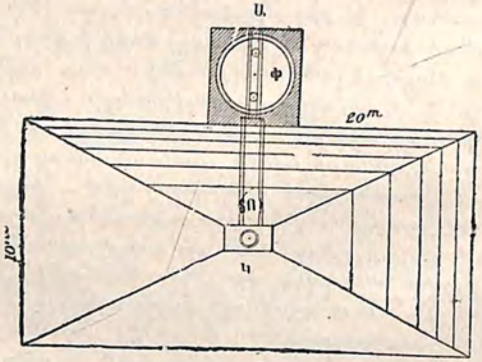
Ախոռին առջև իր բովանդակ երկայնութեամբ կ'ըլլայ սովորաբար յարկածածուկ անցք մը 4մ,50 կամ 5 մետր լայնութեամբ, ուր կը դրուին սայլերն, արօրներն և ուրիշ երկրագործական իրք, պատսպարեալք յանձրևոյ և յարևէ։

Ախոռոյ վրայ կ'ըլլայ մարագը, որոյ պատին բարձրութիւնը կ'ըլլայ 2մ,50 կամ 3 մետր, աւելի խոտ առնլոյ համար։

Ախոռը պիտի ունենայ երկու դուռ. մին քովնտի, միւսը ճակատին մէջ տեղ, որ կը նայի յարկածածուկ տեղւոյն վրայ, որպէս զի վտանգաց ժամանակ կարենան անասունները շուտով դուրս փախչիլ։

77. – *Աղբանոցի կազմութիւնը.* — Մեծ սխալմունք է

աղբանոցը փոսի մէջ կազմելը, որովհետեւ կ՚ողողի անձրեւային ջրով, նոյնպէս և բարձր տեղ կազմելը, որովհետեւ շուտով կը չորնայ՝ աղբաջրոյ համամբ: Այլ պէտք է տափարակ տեղ կազմել, քիչ մը առ ի չեղ, և վազած աղբաջուրը ժողվել քովը շինուած անթափանցելի փոսին մէջ. և անով կամ պարզ ջրով ոռոգել աղբը երբեք երբեք ամառուան տաքուն, որ բորբոս չգոյացնէ վրան: Աղբաջրոյ աւելեալ մասը կրնայ գործածուիլ ի պարարտութիւն երկրի, մանաւանդ խոտաւէտ դաշտաց:



Ձև 5. — Ցատակագիծ աղբանոցի.

Աղբանոցին կազմութեան և աղբին պահպանութեան համար եղած խնամքը կ՚առաւելու մեծապէս իրեն հանգամանքը, պահելով իր գլխաւոր և օգտակար տարրերը, որք են բորակածին և կալի:

Աղբանոցը պիտի ըլլայ ախոռէն 4 կամ 5 մետր հեռաւորութեամբ. յատակը կաւեղէն, 75 հարիւրորդամետր թանձրութեամբ, որպէս զի չծծէ աղբաջուրը. եթէ կաւ չգտնուի, պէտք է ընել սալայատակ անթափանցելի, և քիչ մը առ ի չեղ 5 առ 100 ի միջավայրն Կ (Ձև 5), ուր կը ժողվի աղբաջուրը, և անկէ ուղղով մը Ո կը վազէ դուրս փոսի մը մէջ Փ, որ շինուած է անթափանցելի, և խուփով

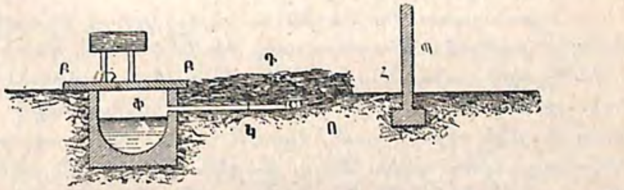
գոցուած: Փոսին տարածութեան չափն է 2մ,40 կողմերուն երկայնութիւնը և 2 մետր խորութիւնը. և մէջը ջրհան մը հաստատուած, անով աղբը երբեմն երբեմն ոռոգելու համար:

Աղբանոցին քով կը շինուի մշակաց համար արտաքնոց մը, աղբանոցին հետ տակէն հաղորդած:

Բելգիական աղբանոցներն կ՚ըլլան երեք կողմը պատով հիւսած, և վրան յարկածածուկ, որպէս զի անձրեւէ և արեւուն սաստիկ տաքութենէն պաշտպանուի աղբը: Անձրեւով սաստիկ կ՚ողողի աղբը, և արեւուն տաքութեամբ կը գոլորշանան կարեւոր տարրեր, ինչպէս է աւշակ:

Աղբանոցին ընդարձակութիւնը անասնոց թուոյն համեմատ պիտի ըլլայ: Եւ սովորաբար կը հաշուեն 4 մետր քառակուսի առ մի անասուն, վեց ամսոյ վեց ամիս աղբը վերցնելու պայմանաւ, զոր երկու մետր բարձրութենէ աւելի պէտք չէ դնել աղբանոցին մէջ: Մի մետր խորանարդ աղբը կը կշռէ 750 հազարագրամ, և արժէքն է 3,50 ֆռ:

Հոս դնենք հատած մը աղբանոցի (Ձև 6). որոյ մէջ



Ձև 6. — Ցատակագիծ աղբանոցի (հատումն ընդ լայնութիւն ԱԲ).

ԲԲ. Երկու գերանք արտաքնոցը բռնելու համար.
Դ. Աղբին դէզը, տրամացեալ գետնոյ վերայ.
Կ. Միջակէտ աղբանոցի, երկաթի կափարայով ծածկած.
Հ. Աղբանոցին հեռաւորութիւնը ախոռէն 4 կամ 5 մետր.
Ո. Ուղղ, որոյ մէջէն կը վազէ աղբաջուրը և կը ժողվի Փ փոսին մէջ.
Պ. Է ախոռոյ պատը.

Աղբը կ՚ըսուի թարմ կամ յարդեղէն, եթէ քիչ տարբաբաշխեալ կամ փտեալ է: Եւ կ՚ըսուի ապառեալ կամ ոսացեալ, երբ կատարեալ կերպով տարրաբաշխեալ է և փայտեղէն մասունքն սպառեալ:

ՅՕԴ. Զ. – Զանազան պարարտութիւնք եւ արժէք նոցա

78. – *Զանազան ուրիշ պարարտութիւնք*. — Բաց ի աղբէն կան ուրիշ շատ տեսակ պարարտութիւններ, զորս շատ անգամ բանի տեղ չենք դներ, և յորոց կրնայ օգտիլ երկրագործութիւնը։ Այսպէս են

Ա. Մաքրուք փոսից արտորէից, որք կը պարունակեն ալկային նիւթք, հարուստ բորակական և լուսածնական կազով. վասն զի անձրևային ջրերն կը թափեն հոն մերձակայ արտերուն բարեբեր գոյացութիւնները, և թէ այս լճացեալ ջրերուն մէջ կը ժողվին բուսական նիւթեր և անբաւ մանր ճճիներ որք կը մեռնին հոն։ Փոսերուն մաքրուքը կրնայ անմիջապէս արտերու վերայ փոխադրել կամ պահուիլ աղբախուցը կազմելու։

Բ. Ճանապարհաց փոշին և ցեխը կրնայ օգտակարութեամբ գործածուիլ պարարտութեան համար, վասն զի կը բովանդակեն անասնոց քակոր, կրային և լուսածնաւեալ հանային նիւթեր։ Այս փոշին կրնայ փոխանակել աղբախուցի մէջ կրոյ կամ մարգի տեղ։ Փարիզ քաղքին փողոցաց աղտեղութիւնները վարձու կը տրուին իւրաքանչիւր տարին 500,000 ֆռանկի։

Գ. Փլատակք շինուածոց, լուացքի մոխիր և ծխահանաց ձանձախարիթք յարմար են յոյժ ի շինութիւն աղբախուցի, եթէ չուզենք ուղղակի երկրի մը արգասաւորութեան գործածել։

Դ. Ծովային լօռ և մամուռ, ջրային խոտեր, ունգ արմտեաց, գործարանաց աւելուք, կոպտոն, չեչ, և այլն, կրնան օգտակարութեամբ գործածուիլ նոյն բանի։

Ե. Անպէտ ցնցոտիք, հին կաշւոյ կտորներ, մոյ խեչերանք, արիւն, ոսկր, փետուր և մազ կենդանեաց, ամէնքն ալ հարուստ են լուսածնատիւ, ուստի և օգտակար երկրագործութեան և աղբախուցը կազմելու, որք առանձինն առեալ այնչափ օգուտ մը չեն բերեր։

Զ. Հանային նիւթեր, ինչպէս են կիր, գաճ, մոխիր և կալաքար։ Բայց լաւագոյն կ'ըլլայ այս նեւթերը խառնել աղբախուցի կազմութեան։

79. – *Թաղումն դալար բերոց*. — Շատ անգամ մեծ օգուտ կը տեսնուի բերքերը առանց հնձելու դալար վիճակի մէջ հողի տակ թաղել, մանաւանդ աւազուտ և կրային գետնոյ համար։ Այս բանիս յարմար են սեւահատ ցորեան, էշառուոյտ, վիգն, գերմաստ և եղխար։ Բայց բացառութիւն մի է այս կերպ պարարտութեան դիմելը։

80. *Արգասիք աղբից*. — Աղբերն երկրագործութեան մէջ երկու գործի կը ծառայեն։ Նախ բուսոց կը մատուցանեն իրենց կենաց հարկաւոր տարրքը։ Երկրորդ, կ'արգասաւորեն զերկիր, տալով իրեն տաքութիւն և կարող ընելով զնիւքը որ ծծէ օդոյ սննդական տարրքը։

Այս երկու վախճանիս համնելու համար կրնանք անտարբերաբար որ և իցէ աղբ գործածել որ և իցէ երկրի։

Բայց օգտակար կը համարուի կրային հողերու համար թարմ աղբ, և ցուրտ և կաւեղէն հողերու համար սպառեալ աղբ։ Այս երկու զանազանութենէ դուրս, զոր լաւ է գիտել, միշտ օգտակար կը համարուի աղբել զերկիր. և շատ անգամ կը վնասենք երկրի ոչ առ առաւելութեան, այլ առ նուազութեան աղբի։

Եւ սակայն կը պատահի երբեմն, որ արտաքուստ բարեբեր երեւցած երկիր մը, կը բերէ արմտեաց խոտեղէն մասին առատ հունձք մը, բայց ոչ և հատից։ Եւ պատճառն է այս, որ յետ ընտանի կամ վայրի առուոտի եթէ ցանենք ցորեան, կը պակսի գետին ցորենոյ տունկը և քիչ հասկ կը բերէ։ Որովհետև երկիրը հարուստ ըլլալով բորակածնով, ցորենոյ տունկը թէպէտ կ'ուռճանայ, բայց հատերը քիչ և ոսին կ'ըլլան. վասն զի կը պակսի հողոյ մէջ լուսածնատ, որ է ամենակարեւոր տարր ի կազմութիւն հատից արմտեաց։

Այս բանս չէր պատահեր եթէ փոխացանութեան կանոնին ուշադիր ըլլալով, ցորեն տնկելէն առաջ ցանած ըլլայինք հոն ճակնդեղ կամ լազուտ։ Եւ կամ նոյն հողին վերայ լուսածնատ աւելցուցած ըլլայինք գուանոյով կամ ոսկրի փոշւով, և կամ աղբով՝ որ կը պարունակէ ըստ չափու այն տարրքը որ հարկաւոր են հատից սննդեան։

81. – *Արժէք աղբի և աղբաջրոյ* — Ինչ տեսակ աղբ որ ըլլայ, իր արժէքը կախումն ունի իրեն մէջ բովանդակած սննդարար նիւթոց քանակէն։

Այս նիւթերն կը վաճառին առանձինն, որոց գիներն են.

Կալի	առ մի հազարագրամ ֆռ.	0, 80
Լուսածնատ կրոյ	» »	0, 30
Թթուուտ լուսածնական անլուծանելի	» »	0, 65
» » լուծական	» »	1, 00
Բորակածին	» »	2, 00

Այս գիներուս համեմատելով կրնանք գտնել 100 հազարագրամ աղբոյ կամ աղբաջրոյ գինը, և կազմել հետագայ աղիւսակը։

ՏԱՐԵՐՔ	100 հազարագրամ աղբ			100 հազարագրամ աղբաջուր	
	Քանակ	Գին	Գումար	Քանակ	Գումար
	Հզ. գր.	ֆռ.	ֆռ.	Հզ. գր.	ֆռ.
Բորակածին	0,45	2,00	0,900	0,80	1,600
Թթուուտ լուսածնական անլուծանելի	0,21	0,65	0,136	0,01	0,065
Կալի	0,60	0,80	0,480	0,50	0,400
Առ 100 հազարագրամ			1,516		2,065

Յայտնի է թէ աղբերն կրնան առաւել կամ նուազ քան զայս պարունակել սննդարար նիւթեր, բայց հօս դրուածն միջին համեմատութեամբ է։ Աղբին գլխաւոր սննդարար տարերքն են երկու, բորակածին և լուսածնատ։

Այն աղբերն որ քիչ յարդ ունին կը պարունակեն բորակածին մինչև 2 առ 100։

Բեղգիական պարարտութիւնն կը պարունակէ բորակածին 20 առ 100։

Փթիրը կը պարունակէ բորակածին 4 առ 100։

Ոչխարի չոր սպտուրը 3 առ 100։

Ձև 7. — Պեղմունք Գուանոյ աղբին Չինքայ կղզեաց մէջ։

82. – *Կարևորութիւն հանքային պարարտութեանց.* — Սովորաբար ագարակ մը իր մէջ գտնուած անասնոց աղբով կրնայ բաւականանալ, մանաւանդ թէ աղբախուղը ալ կազմելու ըլլայ։ Եւ սակայն եթէ երկիրը շատ սպառած ըլլայ և կարօտ զօրանալու, պէտք է յանժամ գործածել հանային և կամ օտար պարարտութիւններ, ինչպէս են գուանոյ և մուր կենդանական։ Եւ այս պարարտութեանց գինը հաստուցանել, իրենց բաղկացուցիչ տարերաց քա-

նակին համեմատ, և չխառնել և փորձել նախ. վասն զի յայնժամ կրնայ հանել լիովին անոնց գինը, երկրին առատ բերքովը։

83. – Գուանոյ և մուր կենդանական. — Գուանոյ բնական պարարտութիւնը, որ է տեսակ մը աղաւնոյ աղբի, է աղբ ծովային թռչնոց, և կը գտնուի առատապէս Բերու աշխարհին ծովեզերքը Չինքայ կղզեաց մէջ։ (Ձև 7)։ Իսկ մուր կենդանական կ'ըսուի զանազան անասնոց ոսկերաց ածուխէն կազմեալ սև փոշին, որ է ընտիր պարարտութիւն, և կը գործածուի 1200–1500 հազարագրամ առ մի հարիւրակալ։ Ծխաններէն ելած մուրը կամ ձանձախարիթն ալ շատ ընտիր պարարտութիւն է։

Գուանոյի վերլուծութիւնը առ 100 հազարագրամ է այս.

ՏԱՐԵՐՔ	Առաջին կարգի			Երկրորդ կարգի	
	Քանակ	Գին	Գումար	Քանակ	Գումար
	Հզ. գր.	ֆռ.	ֆռ.	Հզ. գր.	ֆռ.
Բորակածին	14,00	2,00	28,00	12,00	24,00
Թթուուտ լուսածնական լուծական	4,00	1,00	4,00	3,00	3,00
Թթուուտ լուսածնական անլուծական . . .	10,00	0,65	6,50	9,00	5,85
Կալի	0,60	0,80	0,48	0,60	0,48
Գին առ 100 հազարագրամ			38,98		33,33

Իսկ կենդանական մրոյ կամ ածխոյ վերլուծութիւնն է այս՝ առ 100 հազարագրամ։

ՏԱՐԵՐՔ	Առաջին կարգի			Երկրորդ կարգի	
	Քանակ	Գին	Գումար	Քանակ	Գումար
	Հզ. գր.	ֆռ.	ֆռ.	Հզ. գր.	ֆռ.
Բորակածին	4,00	2,00	8,00	3,50	7,00
Լուսածնատ կրոյ. . .	64,60	0,30	19,30	60,00	18,00
Գին առ 100 հազարագրամ			27,30		25,00

Նկատելով այս վերջին երեք ագիւսակաց վերայ կը տեսնենք

Ա. Թէ աղբին բաղկացուցիչ տարերքը աւելի ըստ պատշաճի են քան ուրիշ ամէն տեսակ պարարտութիւններ։

Բ. Թէ գուանոյի մէջ կալի քիչ կը գտնուի, իսկ ոսկերաց ածխոյն մէջ ամենևին։

Գ. Աղբաջուրը որ աւելի արժէք ունի քան զաղբ, կը պարունակէ ամենաքիչ լուսածնատ. և իր գլխաւոր տարրն է բորակածին, ուստի և աւելի յարմար մարգագետնոյ քան արմտաբեր արտօրէից, որք կարօտին աւելի լուսածնատից։

84. – Գործածութիւն աղբի. — Վերի ըսածներնէս յայտնի կ'երևի, թէ ախոռոյ աղբը լաւագոյն է քան զամենայն պարարտութիւն և խնայողական, պատրաստելով նոյն տեղւոյն վերայ, բնութեան անսպառ աղբիւրներովն։

Գործածութեան ժամանակ պէտք է աղբին կոյտը կտրել բահով գագաթնահայեաց դիրքով, որպէս զի իրարու հետ խառնուին հասարակ և ընտիր մասերը։ Վասն զի ընտիր մասերը կը գտնուին կոյտին մէջ տեղերը և տակի կողմերը, և հասարակ մասերը՝ վերին երեսը, հոն թրջած, չորցած և գոլորշացած ըլլալով։

Երբոր տարուի արտին վերայ, հոն պէտք է փոքրիկ կոյտեր ընել, և ջանալ ըստ կարի շուտով տարածել հողին վրայ և արօրադրել, որպէս զի օդոյ խառնակութեամբ չհեռանան իրմէ հարուստ տարրերը: Թէ որ կարելի չըլլայ շուտով արօրադրել, հարկ է իւրաքանչիւր կոյտերը թեթև կերպով ծածկել հողով, որով իր հարկաւոր տարրերը չեն կորսուիր. վասն զի հողը իր ծծիչ կարողութեամբ կը ծծէ աղբին վրայէն արձակուած կազերը:

Միայն մարգագետինները աղբելու համար, հարկ է տարածել գետնոյն երեսը: Բայց այս առթիս մէջ աւելի լաւ կ'ըլլայ գործածել բուսահող, աղբախուղը և հեղուկ պարարտութիւն, որոց փոխադրութեան համար քիչ ծախք կ'երթայ, և արդասիքը աւելի մեծ է:

Երբ հարկաւոր ըլլայ աղբել քաղհանեալ բերքերը, ինչպէս են գետնախնձոր, լոզուտ, առեպղին, բակլայ և այլն, պէտք է սփռել աղբը սերման վերայ և ոչ եթէ բովանդակ հողոյ վերայ, վասն զի այս բերքերը շուտով կը ծծեն աղբին մէջէն պարարտացուցիչ նիւթերն և նմանակից կ'ընեն իրենց բնութեան առանց ընկղմանելոյ: Այապխի տնկոց համար լաւագոյն է գործածել գալար աղբ, վասն զի քաղհանութեամբ վնասակար խոտերէ ազատ կը մնան, զոր կրնայ ծնանիլ գալար աղբը, և սպառեալ աղբը գործածել արմտեաց համար:

ԳԼՈՒԽ ԵՕԹՆԵՐՈՐԴ

ԱՐԳԱՍԱՒՈՐՈՒԹԻՒՆ

85. – *Արգասաւորութիւն*. — Երկրիս հողը, ի բաց առեալ ողողմանէ առաջ եկած բարեբեր երկիրները, սովորաբար չեն բաղկանար այն ամէն տարրներէ որ իրենց մշտատև պտղաբերութեան պատճառ ըլլան, այլ կը բաղկանան այս կամ այն տարրներէ և ուրիշները կը պակսին:

Արդ կ'ըսուի արգասաւորել զերկիր, տալով իրեն այն տարրը որ կը պակսի իրմէ: Ուստի և կոչին արգասաւորիչք այն ամէն նիւթերն, որ հողին մէջ մտցնելով կարող են փոխել անոր բաղկացութիւնը, և տալ բուսոց այն տարրերը որ հարկաւոր են իրենց սննդեան համար: Բայց յառաջ քան զարգասաւորել զերկիր, պէտք է քննել հողոյ կազմութիւնը:

Պարարտութեան և արգասաւորութեան սահմանը ճշգիւ որոշուած չէ. վասն զի կան շատ նիւթեր և մանաւանդ աղբերն ունին թէ պարարտութեան և թէ արգասաւորութեան հանգամանք:

86. – *Բնութիւն արգասաւորութեանց*. — Երկիրը արգասաւորելու գլխաւոր միջոցներն են մարգախառնումն, կրախառնումն, գաճախառնումն, քաղաքային աղբերն և ոռոգումն:

87. – *Մարգախառնումն*. — Կոչի մարգ կաւային և կրային հողը:

Եթէ ունենայ 25–60 բնածխատ կրոյ առ 100, կոչի մարգ կրային, և կը գործածուի արգասաւորելու ցուրտ և կաւեղէն երկիրը:

Եւ եթէ 25 էն պակաս առ 100 ունենայ բնածխատ կրոյ, կոչի մարգ կաւեղին, և կը գործածուի արգասաւորելու աւազուտ, թեթև և փխրուն հողը:

Մարգը գիւրաւ կ'որոշի ուրիշ հողերէն այն յատկութեամբ որ ունի փչրելոյ յօդս, և եռանդնանալոյ եթէ վրան բորակական կամ ծծըմբական թթուուտ լեցնենք, որով կ'արձակէ կազեղէն թթուուտ բնածխական:

Մարգը շատ անգամ գունաւորեալ կը գտնուի ի կարմիր ի թթուուկից երկաթոյ, և եթէ ուզենք իմանալ իր տարերաց բաղկացութիւնը, պէտք է վերլուծանել, ինչպէս ըսինք հողոյ վերլուծութեան համար (15):

88. – *Եղանակ մարգախառնութեան*. — Յառաջ քան երկիրը արգասաւորելու մարգով, պէտք է տեղւոյն հողը վերլուծանել, և իմանալ թէ որչափ մարգ պէտք է խառնել, որ վնասակար չըլլայ հողին: Եւ այս փորձով կ'իմացուի, և կախումն ունի հողին տեսակէն:

Սովորաբար մարգախառնումը կ'ըլլայ ձմեռը կամ աշնան սերմանիքը ցանելէն վերջ, երբ աշխատութիւններն դադրած են: Պէտք է թողուլ մարգը դէզ առ դէզ արտին

վրայ այս ինչ ժամանակ, օդոյ՝ ցրտոյ և անձրևի ազդեցութեան տակ որ փշրի, և երբ դառնայ ի փոշի, տարածել հողին վրայ և արօրադրել: Գլխաւոր պայմանն է որ դարձած ըլլայ ի փոշի, և եթէ մնացած ըլլան գուղձեր որ օդոյ ազդեցութեամբ դեռ փոշիացած չըլլան, պէտք է թակով մանրել:

Մարգախառնութեան արդասիքը կը տևէ 12 տարիէ մինչև 18 տարի. անկէ վերջ նորէն կրկնելու է գործողութիւնը:

Մարգախառնութեամբ անհետ կ'ըլլան անպիտան խոտերը հողին երեսէն:

89. – *Կրախառնում*. — Այն տեղերը ուր մարգ չգտնուիր և կիրը հոն առատ է, կրնայ կիրը մարգին տեղ փոխանակել, և նոյն արդասիքը ունենալ:

Կիրը յառաջ կու գայ ի կրաքարանց, հնոցի մէջ այրելէն և կրացուցանելէն ետքը, որով դուրս կ'արձակի բնածխական թթուուտը որ միացած էր անոր հետ:

Կիրը կրնայ գործածուիլ արտերու համար թէ կենդանի, թէ չիջեալ և թէ փոշիացած: Կենդանի կամ անշէջ գործածելու համար, պէտք է դնել փոքրիկ կոյտեր 7 կամ 8 մետր հեռաւորութեամբ և ծածկել քիչ հողով, մինչև որ դառնայ ի փոշի, ծծելով օդոյ խոնաւութիւնը: Յայնժամ իր վրայի ծածկած հողին հետ խառնել, և տարածել արտին վրայ, և թեթև կերպով մը արօրադրել, կամ մանկեռով անցնիլ վրայէն:

Հողոյ այս կերպ տաքութիւն տալը աւելի օգտակար կը համարուի, քան թէ մարած կիր գործածելը, ուսկից ելած փտորները թող չեն տար հողին հետ լաւ խառնուելու:

Երբեմն կը գործածուի ևս կիր փոշիացեալ, որոյ թէպէտ հողին վրայ սփռելը ըստ պատշաճի կ'ըլլայ, բայց այս կիրը փափկ ըլլալով, երկրին արգասաւորութեան շատ յարմար չգար:

90. – *Եղանակ կրախառնութեան*. — Կիրը սաստիկ այրեցական մարմին ըլլալով, կրնայ երկիրը անբուսաբեր ընել, գէթ առժամանակեայ, ուստի պէտք է նայիլ որ չափէն աւելի չդրուի կիրը:

Լաւ է քիչ դնել քան թէ շատ, և կրկնել նոյն գործողութիւնը: Կրնանք առանց վնասու գործածել 50 կամ 60 հարիւրալիտր կիր առ մի հարիւրակալ:

Կրախառնումը երկիրը կ'արգասաւորէ, փճացնելով անպիտան խոտերը, բայց անով ազատ չըներ երկիրը աղբէլէ: Մանաւանդ թէ առատապէս պէտք է աղբել նոր կրախառնեալ երկիր մը:

91. – *Գաճախառնում*. — Գաճը յառաջ կու գայ ապառաժ քարերէ որ կը բաղկանան ի ծծըմբատէ կրոյ, զոր պէտք է հնոցի մէջ այրել, և յետոյ մանրել և մաղել:

Թէպէտ և այս քարերը գլխաւորապէս կը բաղկանան ծծըմբատէ կրոյ, բայց ունին նաև բնածխատ կրոյ, կաւ և աւազ: Այս բանիս համար գաճը կը համարուի օգտակար արգասաւորիչ նիւթ:

Գաճը կը գործածուի իբրև արգասաւորիչ, երբ հողոյ հետ խառնուի, իրեն բաղկացուցիչ տարրերը փոխելու համար և իբրև պարարտութիւն երբ տարածուի բուսոց վրայ: Սաստիկ աճումն կու տայ խոտեղէն բուսոց և մանաւանդ առուոյտի:

92. – *Փորձ Ֆրանքլինի*. — Ոչ ոք պէտք է մոռնալ Ֆրանքլինի զարմանալի փորձը զոր ըրաւ գաճին զօրութիւնը ցուցանելու և անհաւատ միտքերը համոզելու համար:

Առուոյտի դաշտի մը վրայ ցանեց գաճ, այնպէս որ այս բառերը գրուած ըլլան. Արգասիք գաճի: Քիչ ժամանակէն առուոյտի տերևներն ու ցօղունները, որոց վրայ ցանուած էր գաճ սկսան զօրանալ և ուռճանալ գաճին ազդեցութեամբ, և այնչափ աւելի բարձրացան իրեն մերձակայ առուոյտի ցօղուններէն, որ յայտնի կը տեսնուէր դուրս ցցուած բառերն. Արգասիք գաճի:

Գաճը կը դրուի գարնան բուսոց վրայ, ձեռքով սփռելով խաղաղ օդոյ ժամանակ, իբր երկու կենդինար առ մի հարիւրակալ երկիր:

93. – *Բաղ և այրեաց առնելը*. — Բաղ և այրեաց առնել կ'ըսուի դաշտի մը վրայի խոտերն, մացառներն ու եղէգներն ժողվել և կոյտ կոյտ ընելով այրել, ու մոխիրը ցանել, որ կը ծառայէ թէ արգասաւորութեան և թէ պարարտութեան: Երբեմն կը պատրաստեն շատ մոխիր, այրելով հողածուխը ի կոյտս կոյտս: Բայց ասոր զօրու-

թիւնը փայտի մոխրէն պակաս է, վասն զի չունի լուսածնատ։

Մոխիրը կը բովանդակէ շատ կալաքարային նիւթեր, զոր բարձեալ են ի բուսոց, ինչպէս են կալի և նատրոն, զորս ծծեն բոյսք ի հողոյ. ուստի և անոնց մոխիրը օգտակարութեամբ կը գործածուի մարգագետինները ու արտերը պարարտացնելու, մանաւանդ ցուրտ աշխարհներուն մէջ։

Բնական մարգագետիններու վրայ ցանուելով՝ կը ջնջէ ժամուռները և աճումն տայ առուոյտի տեսակներուն։ Կը գործածուի մոխիր 30 հարիւրալիտր առ մի հարիւրակալ գետին, որ է չափ տասն հազարագրամ քառակուսի մետրի։

94. – *Ոռոգումն.* — Ոռոգումն կ'ըսուի երկիրը ջրելը, որով երկրին չորութիւնը երթալով բոյսերը կը կենդանանան և սնունդ կ'առնուն։

Ջուրը է զօրաւոր ազդակ մը և միանգամայն արգասաւորութիւն. և դարձեալ, պատճառ պարարտութեան, որով հողին մէջ գտնուած սննդարար նիւթերն մօտենալով բուսոց, կու տան նոցա սնունդ։

Ոռոգումն հարկաւոր է աւազուտ և կրային երկրի, բայց ոչ և կաւեղէն երկրի։

Ամէն տեսակ ջուր յարմար չէ ոռոգման. պէտք է որ ըստ կարի զարնուած և բնածխատիւ կրոյ թաթախեալ ըլլայ. ինչպէս են գետոց և լեռներէն իջած ջրերը։

Իսկ այն ջրերն որ անհամ և թթու են, ինչպէս հողածխային աղբերակներ կամ ճահճեալ ջրեր, և կամ անոնք որ օճառը չեն լուծեր, պէտք է ի բաց թողուլն, որովհետև կը բովանդակեն բուսականութեան հակառակ կալաքարներ։

Դաշտ մը ոռոգելու համար, պէտք է ջուրը բարձր տեղ մը հանել, և անկէ վար վազցնել, կանոնաւորելով ըստ պատշաճի ջրոյ վազուածքը, և ջանալով որ բովանդակ դաշտին վրայ բարձրացած ըլլայ մի տասնորդամետր։ Ջուրը պիտի չկենայ դաշտին երեսը, այլ վազէ. և ոռոգելուն բովանդակ արուեստը այս բանիս վրայ կայացեալ է, որ ջրոյ հոսումը կանոնաւոր կերպով ըլլայ։

Ուստի և ոռոգելի դաշտերը պէտք է ըստ այսմ կարգել, տալով իրենց հարկաւոր՝ հակումը ջրոյ հոսման համար։ Ոռոգումը պիտի ըլլայ կարճատև։

Թէ որ ջուրը կենայ հողին վրայ, կը փտեցնէ բոյսերը, և կը ծնանի ջրեղէն խոտեր, մանաւանդ կնիւն։

Ջուրը ունելով յատկութիւն տարրաբաշխելոյ դիւրաւ զպարարտութիւնս, ուստի պէտք չէ կատարել ոռոգումն առանց աղբելու. և մանաւանդ կրկնապատկել աղբին չափը, թէ որ ուզենք ոռոգման օգուտը տեսնել։

Ոռոգումն աւելի յարմար է բնական մարգագետնոյ և վայրի առուոյտի, քան ուրիշ տեսակ մշակութեանց։

95. – *Ողողումն.* — Երբեմն կ'ողողեն չցանուած երկիրը կամ մարգագետինները գետոց և վտակաց պղտոր ջրերովը, արգելլով անոնց վազուածքը, որով կը թողուն երկրին վրայ իրենց սիկը, թաթաղուն բնածխատիւ կրոյ և գործարանական նիւթոց, որք են բարեբեր տարերք։

ԳԼՈՒԽ ՈՒԹԵՐՈՐԴ

ԲԱՐԵԼԱՒՈՒԹԻՒՆ ԵՐԿՐԻ

96. – *Բարելաւութիւն երկրի.* — Ամէն երկրագործական գործողութիւնք, որք կը կատարուին հողին պակասութիւնները դարմանելու, կ'ըսուին բարելաւութիւնք։

Պարարտութիւնք և արգասաւորութիւնք կը ծառայեն ըստ մասին այս վախճանիս, բայց ասոնք միայն բաւական չեն երկիրը լաւցնելու։ Կան ուրիշ շատ գործողութիւններ ալ որոց պէտք է մտադիր ըլլայ քաջ երկրագործ մը. և են *խոռակեղումն*, *առողջագործութիւն*, *ցամաքումն կորեօք* և *փոխադրութիւն հողոյ*։

97. – *Խորակեղումն.* — Խորակեղումն կ'ըսուի այն գործողութիւնը որով ենթահողոյ մի մասը վեր կը բերենք, հերկելի հողին թանձրութիւնը աւելցնելու, և անով սննդարար նիւթոց քանակը՝ որ կը մատակարարէն բուսոց։

Ինչպէս հողը՝ նոյնպէս և ենթահողը կրնայ ըլլալ կրային, գայլախազային և կաւեղէն, համարուն հողոյ և կամ այլարուն։

Եթէ ենթահողը ըլլայ համարուն հողոյ, և սորա բաղկացութիւնը ըստ պատշաճ համեմատութեան, կրնանք կատարել խորապեղումը բահով կամ արօրով, և անով առաւելուլ բուսոց սննդարար նիւթը։

Եւ եթէ ենթահողն ըլլայ այլարուն, բայց հերկելի, ինչպէս շատ անգամ կը պատահի, կ'ունենանք յայնժամ արգասաւորութեան նիւթ, փորելով ի խոր ենթահողը և բերելով հողին երեսը այն տարրը որ կը պակսի իրեն։ Բայց այս դիպուածիս մէջ գործողութիւնը պէտք չէ մի անգամով կատարել, այլ շատ տարուան մէջ հետզհետէ, որպէս զի հողը չաղքատնայ յաւելլով վրան այնպիսի հող մը ուր կը պակսի բուսահող։ Եւ պէտք է խորապեղման աստիճանին համեմատ առաւելուլ աղբը, որպէս զի երկիրը բարեբեր ըլլայ։

Խորապեղմամբ գէշ խոտերը կը ջնջուին որ շատ վնասակար են արմտեաց մշակութեան։

98. – *Ենթահող անթափանցելի ի ջրոյ*. — Կայ տեսակ մը ենթահող, անյարմար մշակութեան՝ իր անթափանցելի բնութեամբ, որ սովորաբար կը կազմի խճային կարգէ մը, կամ կրային ապառաժէ և կամ կպած աւազէ, և կոչի ճողաքար։

Այս դիպուածիս մէջ խորապեղումը ամենակարեւոր է երկու բանի համար. մի, որպէս զի բուսոց արմատները աւելի խոր երթալով, կարենան իրենց սնունդը առատապէս առնուլ. երկրորդ, որպէս զի անձրեւային ջրերը կարենան ենթահողոյ մէջ թափանցել, և անով երկրին խոնաւութիւնը ծծելու զօրութիւն տալ, որով և առատ կ'ըլլայ ի հունձս. քան պահել զխոնաւութիւն լճացեալ, որ անբարեբեր կ'ընէ զերկիր։

Բոյսերն անթափանցելի ենթահողոյ մէջ կը տկարանան և կը թօռմին, նման ծաղկի մը որ դրուած ըլլայ թաղարի մը մէջ որ տակէն ծակ չունենայ, որով ռոգեալ ջուրը չկարենայ վազել դուրս։

Խորապեղմանէ յառաջ եկած անպտղաբեր մասերը պէտք չէ խառնել հողոյ հետ, այլ զատել, ինչպէս են խիճ, քար և ուրիշ այն ամէն նիւթերն որ անյարմար են ի մշակութիւն։ Եւ այսպէս խորապեղմամբ կը կատարի առողջագործութիւն բուսոց։

99. – *Առողջագործութիւն*. — Հողոյ չափազանց թացութիւնը մեծ պակասութիւն է, և վնասակար մշակութեան։

Մշտատեւ թացութիւնը արգելք կ'ըլլայ երկիրը հերկելու, պարարտութեանց արգասիքը կը տկարացնէ, երկիրը ցուրտ կը պահէ և անպիտան խոտեր կը բուսցնէ, բոյսերը կը հեղձուցանէ, կ'ուշացնէ արմտեաց հասունանալը, որք կ'ըլլան ոսին և վատ։

Ուստի ամենակարեւոր է այս ամէն անպատշաճողութիւններէ ազատ մնալու համար, մշակելի հողը առողջագործել, այս ինքն ջանալ որ ջրերը վազեն երթան կամ երեսանց և կամ տակէն։

100. – *Եղանակ առողջագործութեան երկրի*. — Ամենէն դիւրին կերպն է փոսեր բանալ, որ քիչ մը դար վար ըլլան և հոն ժողվին ջրերը, և դարձեալ արտերուն մէջ ակօսներ թողուլ։

Բայց այս բաներս բաւական չեն համարուիր եթէ ենթահողը ըլլայ անթափանցելի ի ջրոյ, այս ինքն ըլլայ կաւ կամ կպչուն նիւթ մը որ չթողու թափանցել ջրոյ։ Յայնժամ պէտք է ծծիչ հորեր բանալ, կորելով ենթահողը, որով դաշտին ջրերը այն հորերուն մէջ մտնելով, կորնչին հողին տակ։

101. – *Ցամաքումն կորեօք*. — Որովհետեւ փոսերու բազմութիւնը արգելք մի է երկրին մշակութեան, և կորուստ երկրի, անոր համար հնարուած է ցամաքումն կորեօք։ Որոյ նպատակն է, հողին տակ մնացած ջրերն՝ որ վնասակար են մշակութեան, փոխադրել ստորերկրեայ կորեօք՝ ծովու, լճի կամ գետի մը մէջ։

Ասոր պարզ կերպն է, հողին տակ բանալ կորի, ուր որ պէտք է ջուրը ցամքեցնել, և այս կորին լեցնել խճով կամ քարի կտորներով և կամ փայտէ ուրդով, և ծածկել հողով 40 և մինչև 60 հարիւրորդամետր թանձրութեամբ (Ձև 8)։

Եւ այս կերպով երեք գործողութիւն կատարած կ'ըլլանք, որք ծախքին վնասը կը փոխարինեն։

Ա. Փորած կ'ըլլանք երկիրը ի խոր, որով շատ անգամ արգասաւորութեան պատճառ կրնայ ըլլալ մօտակայ հողերուն։

Բ. Փորած կ'ըլլանք անթափանցելի ենթահողը, և մէջէն ելած փառակար քարերը կրնանք գործածել կորին լեցնելու համար, գնելով խառն ի խուռն որով կը մնայ ստորերկրեայ անցք ջրոյ։

Գ. Առողջագործելով երկիրը՝ կ'աւելցնենք բերքը։

Ձև 8. — Գագաթնաձայնեաց հատումն խճալից կորւոյ.

102. — *Ընտիր եղանակ երկիրը ցամքեցնելոյ կորեօք.* — Հիմա աւելի կատարելագործած է երկիրը ցամքեցնելու կերպը, ըստ անգղիացւոց ոճոյ գործածելով խեցեղէն կորիներ, որք են գլանաձև խողովակներ (Ձև 9), որոց ներքին տրամագիծն է 5–10 հարիւրորդամետր, և երկայնութիւնը 1–1,5 մետր, որք իրարու քով կը դրուին ծայր ի ծայր, և կցելու տեղին վրայ կ'անցնի ուրիշ լայնագոյն կարճ խողովակ մը։ Այս խեցեղէն կորիներն կը դրուին ուղիղ գծի վրայ 0մ,80 խորութեամբ, կարգ կարգ, քիչ մը դէպ ի այն կողմ ծռած ուր պիտի վազեն ջրերը. ունելով հակումն առ նուազն կէս մետր առ 100 մետր։ Եւ կարգերուն իրարմէ ունեցած հեռաւորութիւնը պիտի ըլլայ 10 մետրէ ի 10 մետր։ Գնենք հոս կորւոյ ընդմիջական հատուած մը (Ձև 10)։

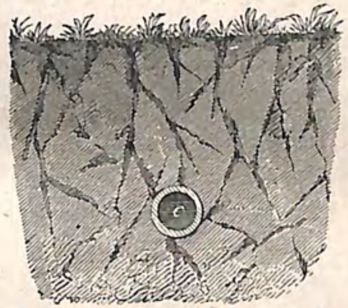
Ձև 9. — Միաւորութիւն խեցեղէն խողովակաց.

Այս կերպով ջրերը ցամքեցնելը թէպէտ լաւագոյն, և քիչ ծախք կ'երթայ ձեռքի աշխատութեանց համար, բայց խեցեղէն կորիներն են թանկագին, և ամէն տեղ չեն գըտ-

նուիր. և սովորական ծախքն է 500 է մինչև ց700 փռ. առ մի հարիւրակալ։

103. — *Փոխադրութիւն հողոյ.* — Երկիրը հերկելով հողը կը բերուի հետզհետէ արտերուն ծայրերը ի վնաս արտից միջավայրին, որ հետզհետէ կը ցածնայ արօրադրութեամբ, և հոն անձրևային ջրերն կը մնան լճացեալ։

Ուստի հարկ է դարմանել այս վնասը, փոխադրելով արտերուն ծայրերը ժողված հողը, արտերուն միջին ցած



Ձև 10. — Գագաթնաձայնեաց հատումն խեցեղէն խողովակաց.

տեղերը։ Այսով հողին կազմութիւնը նոյն կը մնայ. կը վերցուի արտին եզրներէն ընտիր հողոյ առաւելեալ մասը, որ արօրադրութեամբ հոն բերուած է, և կը տարուի ուր որ կը պակսի։ Պէտք է ջանալ որ արտերուն միջավայրը ըլլայ բարձր կամ ուռած, և հետզհետէ դէպ ի եզերքը ցածնայ, որով անձրևային ջրերը դիւրաւ կը վազեն արտին երեսէն վար, և ցանած բերքին վնաս չեն բերեր։

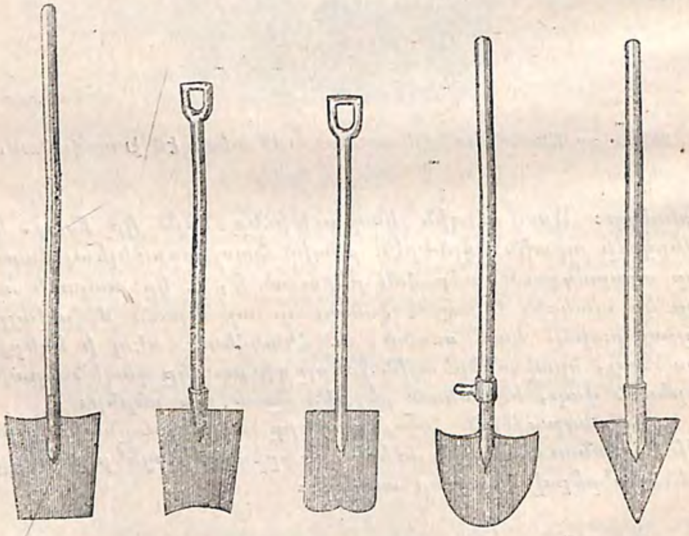
Փոխադրութիւն հողոյ՝ արտերը լաւցնելու ընտիր կերպ մի է, մանաւանդ եթէ աւելի ընդարձակ միջոցներ բանեցընենք բերելով հեռաւոր տեղերէ։

ԳԼՈՒԽ ԻՆՆԵՐՈՐԴ

ՄՇԱԿՈՒԹԻՒՆ ՀՈՂՈՑ

ՅՕԴ. Ա. - Գործիք երկիրը փորելու եւ ճերկելու

104. - *Մշակութիւն երկրի.* — *Երբոր երկրի մը հողը կազմութեամբն յարմար է բերք տալու շահաւոր կերպով, պէտք է յայնժամ մշակել զայն, որպէս զի իր ծոցը բովանդակած հարստութիւնը կարենանք ձեռք բերել։*



Ձև 11. 12. 13. 14. 15.

Զանազան տեսակ բահեր.

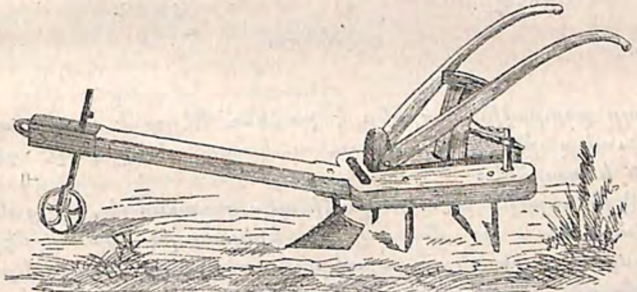
Մշակութիւն երկրի ըսելով կ'իմանանք այլեայլ մեքենական գործողութիւններ հողը մանրելու, հովահարելու և ծծել տալու համար մթնոլորտի օդոյ և դրուած պարարտութեանց տարրերը, որպէս զի կարող ըլլայ ընդունել զսերմանիս իր ծոցը, և պտղաբերել ըստ կարի առատապէս։

Երկրիս մշակութիւնը կ'ըլլայ երկրագործական գործեօք, մարդոց և անասնոց մէջ գործածական են եղն, ձի կամ ջորի։

Ձև 16. - Մարկեղ ձեռքով գործելու.

105. - *Գործիք մշակութեան.* — *Գլխաւոր ձեռական գործիներն են բահ, մարկեղ, հողաբիր, քըքրիչ և բրիչ։ Իսկ գլխաւոր հերկարար գործիներն են արօր, արօրակ, մանկեռն, տափան կամ լողքար, և չառուխ, որք ամէնքն ալ անասնոց ձեռքով կը շարժին։*

106. - *Բահ.* — *Բահը կը բաղկանայ տափարակ երկաթէ,ստորին ծայրը հատիչ, և ունի ակն կամ կոթառ մը, ուր կ'անցնի փայտէ չիտակ մեղեխ մը կամ կոթ։ Կրնայ բահը ըլլալ լայնաբերան, նեղաբերան և սրածայր (Ձև 11, 12, 13, 14, 15), որք յայլեայլ պէտս կը գործածուին։*



Ձև 17. — Մարկեղ ձիով գործելու.

Բահն է գործի մը կարեւոր երկիրը փորելու համար: Մշակը կանգուն ոտքի վրայ կեցած, կը մխէ բահը հողին մէջ, գնելով ոտքը բահին վերին կողմը և կը մղէ, և յետոյ ցածնալով կ'առնու և կը բարձրացնէ հողոյ կոշտ մը ու դարձնելով զայն կը դնէ ի վայր:

Բահով գործած երկիր մը պէտք չէ կոխոտել:

107. – *Մարկեղ.* — Մարկեղը նման է բահի, միայն թէ իր կոթառն է կոր, ուր կ'անցնեն կոթը: Երբեմն երկաթն ալ կ'ըլլայ կորաձև (Ձև 16, 17): Բայց իր գործածութեան

Ձև 18.

Ձև 19.

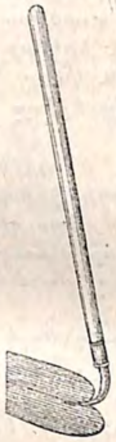
Հողաբիրք.

կերպը բոլորովին տարբեր է բահէն: Պէտք է մշակը այս գործեով զարնէ հողին վրայ, ու կտրած հողը քաշէ դէպ իրեն և դարձնէ:

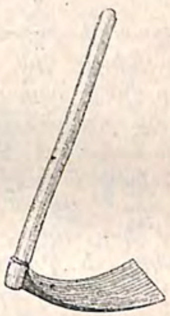
Այս գործին թէպէտ բահի պէս զօրաւոր չէ, բայց մեծ ծառայութիւն կը մատուցանէ երկրագործութեան մէջ. բուսոց հողը քրքրելու, արտերուն եզերքը կանոնաւորելու, սերմը գծի վրայ ցանելու, մատղատունկ բոյսերը տեղափոխելու, փոսերը մաքրելու և այլն:

108. – *Հողաբիր.* — Հողաբիրը անով կ'որոշի մարկեղէ,

որ իր երկաթը նեղ է, և դիւրաւ կը մտնէ հողոյ մէջ. և աւելի յարմար է քան զմարկեղ կարծր հողերը պեղելու համար (Ձև 18, 19):



Ձև 20.



Ձև 21.

Բրքրիչք.

Կրնայ հողաբիրը թէ տափարակ և թէ երկատամն ըլլալ: Վերջինը կը գործածուի քարոտ երկիրներու համար, և յետ հնձոց վնասակար խոտերը խլելու համար:

109. – *Բրքրիչ.* – Բրքրիչը (Ձև 20, 21) մարկեղի նման է, բայց քան զայն փոքր, և կը գործածուի չորութենէ պնդացած հողը քրքրելու, և վնասակար խոտերը հանելու համար:

110. – *Բրիչ.* — Բրիչը գործի մի է երկկողմանի. մէկ կողմը սուր, միւս կողմը նեղ տափարակ իբրև զհողաբիր. և

Ձև 22. – Բրիչ.

կոթը մէջտեղէն անցած է (Ձև 22)։ Այս գործին կը գործածուի կարծր հողերը փորելու համար, գործածելով ըստ պիտոյից լայն կամ նեղ ծայրը։

Կան ուրիշ ձեռական գործիներ ալ, բայց ասոնք գլխաւորներն են։ Անցնինք հիմա հերկելու գործեաց։

111. – **Արոր**. — Արօրը գործի մի է երկիրը հերկելու, որ եզները կը ձգուի, և լայն երիզաձև կտոր մը կտրելով երկայնութեամբ և բաժնելով, տակի երեսը ի վեր կը դարձնէ։

Արօրը շատ փոփոխութիւն կրած է ի սկզբանէ հետէ, որոյ գիւտը խիստ հին է, և կ'ընծայի Տրիպտողմէոսի, որոյ համար զինքը աստուածոց կարգն անցուցին։

Արօրը կը բաղկանայ երեք գլխաւոր մասերէ, և հինգ երկրորդական մասերէ (Ձև 23)։ Գլխաւոր մասերն են թուր կամ ձևիչ, խոփ և կորեկեղ։

Թուրն կամ Ձևիչն ԹԹ է հաստ դանակ երկաթի, չիտակ կամ կոր, որ դրուած է առջևէն. և կը կտրէ հողը և արմատները, և կ'ուղղէ արօրոյ ընթացքը։

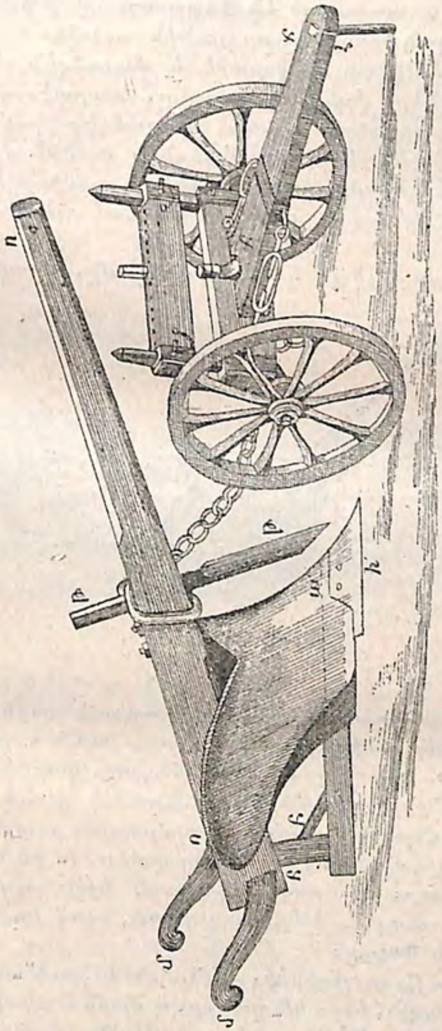
Խոփն Խ՛ է հաստ երկաթ տիգաձև կամ եռանկիւնի, որ թրոյ բացած ճամբուն մէջ մտնելով կը կտրէ հողը լայնագոյն։

Խոփին վերին մասը կ'ըսուի **Կորեկեղ Խ Խ**, որ կորաձև յօրինեալ է, որ խոփին կտրած հողը կը բարձրացնէ կը դարձնէ և կը ձգէ ի վայր։ Կորեկեղը կրնայ ըլլալ երկաթի կամ փայտեղէն, և սովորաբար հաստատուն. բայց երբեմն կրնայ ըլլալ նաև շարժական, և փոխադրիլ յաջէ ի ձախ։

Երկրորդական մասերն են

Առատամն ԱԱ՛ որ է տափարակ ձող երկաթի, կամ տախտակ երկաթապատ, որ արօրոյ խարխախը կը համարուի, և կը սահի ակօսին յատակին վրայէն, և կը ցուցանէ ակօսին խորութեան չափը։ Առատամին վրայ հաստատուած են խոփ և կորեկեղ, և ինքն կցեալ է ողնափայտին հետ **Հաւճողոյ ձեռքով ԲԲ**։

Ողնափայտն ՈՈ, որ և կ'ըսուի Հաւ, է միապաղաղ երկայն և հաստ ձող փայտեղէն, որ կրնայ երկաթէ ալ ըլլալ։ Ողնափայտին ետևի ծայրը հաստատուած է **Մաճ ՄՄ** որ երկու թև ունի իբրև երկու լծակ, ուսկից բռնելով

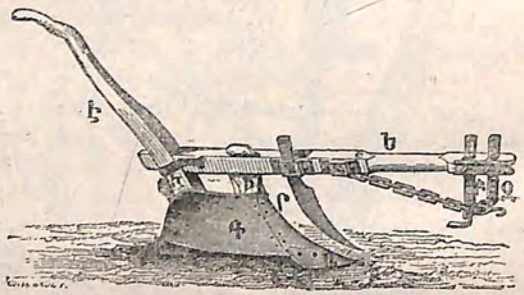


Ձև 23. — Արոր.

ժամանակը կը դարձնէ արօրը յայս կամ յայն կողմ: Իսկ միւս ծայրը հաստատուած են Առաջք արօրոյ ԲԲ, երկանիւ, և Լուծ Լ: Կան արօրներ որ չունին առաջք:

Լուծ կամ Աճուր է կորանձև և փայտեղէն մասը, ուր կ'անցնեն եզները իրենց պարանոցը. և որպէս զի եզները անոր մէջ հաստատուն կենան, փայտեղէն կամ երկաթի սեպեր որք կոչին Սամիք, կ'անցնին լուծին վրայ եղած ծակերուն մէջէն որք կոչին Թուրիծ, և սամիքը կը կապեն փոկով կամ կեմով, որ կոչի Սամետէ կամ Սամետի, Լծափոկ:

Արօրոյ վրայ կայ նաև Ուղղիչ մը, որ է թեւճակ



Ձև 24. — Արօրակ.

երկաթի տափարակ, որ մտած է ոլնափայտին ծայրը, և ըստ պէտս կը փոփոխէ ակօսին խորութեան և լայնութեան աստիճանը: Երկաթի թեւճակին վրայ կան շատ ծակեր, ուսկից կ'անցնի երկաթի երիթ: Արդ թէ որ ուզենք երկիրը խորագոյն հերկել, պէտք է բարձրացնել ուղղիչը մի կամ երկու աստիճան, որով և եզանց լուծը, և յայնժամ խոփը կը մտնէ խոր: Եւ ընդ հակառակն եթէ ուզենք հերկել երեսանց, պէտք է իջեցնել ուղղիչը, որով կը բարձրանայ վեր խոփին ծայրը:

112. – *Արօր փոքրիկ.* — Նման է բուն արօրոյ, բայց փոքր քան զայն, և չունի առաջք, և մաճն է միաթև.(Ձև 24): Կը գործածուի թեթև աշխատութեանց համար:

113. – *Տեսակք արօրադրութեան.* — Արօրադրութիւնն կը բաժնուի երեք տեսակ. այս ինքն, ի տափարակ, ի հողակոյտս և յածուս երկայնաձևս:

114. – *Արօրադրութիւն տափարակ.* — Արօրադրութիւնը կ'ըլլայ տափարակ, երբ կորեկեղը կը դարձնէ հողը միշտ ի նոյն կողմ, առանց ընդհատութեան:

Այս կերպս այս օգուտը ունի որ հերկած հողը միօրինակ կը կենայ, և կը դիւրանան հետևեալ աշխատութիւնները ցաքանելու, սերմանելու, և հնձելու, և հնձած խոտը չորցնելու համար: Բայց ունի այս անպիտութիւնը որ հերկելու համար աւելի ժամանակ կ'ուզէ, և ջրերը դիւրաւ չվազցներ:

115. – *Արօրադրութիւն ի հողակոյտս.* — Երբ արօրոյ

Ձև 25. — Արօրադրութիւն ի հողակոյտս.

կտրած հողը կէս այս կողմ և կէս այն կողմ կը դրուի, դէմ ընդդէմ իրարու, որով մէջ տեղ ուռած կը մնայ, և երկու կողմ ակօսներ: (Ձև 25) Հողակոյտն կը կազմի սովորաբար չորսէն մինչև ութ չերտ հողէ, կիսով չափ այս կողմանէ և կիսով չափ այն կողմանէ դրուած:

Այս կերպս թէպէտ ունի օգտակարութիւն ջրերը դիւրաւ վազցնելու, բայց ունի շատ անպիտութիւններ: Մի, կորուսանել տայ շատ երկիր, ակօսներուն շատութեան համար: Երկրորդ, աշխատութիւնը կ'աւելցնէ ակօսները մաքրելու, և ուրիշ գործողութիւնները կատարելու համար երկրին անհարթութեան պատճառաւ: Երրորդ, հողակոյտին վրայ բուսած տունկերը օդոյ և արեգական ազդեցութեան հաւասարապէս նեթակայ չեն ըլլար. և թէ անոնք որ հո-

ղակուտին գագաթան վրայ են ցամաքութիւն կը կրեն, և անոնք որ հողակուտին կողերուն կամ ակօսներուն մէջ են կը կրեն չափազանց խոնաւութիւն: Եւ ասկէ կը հետեւի որ բերքը կ'ըլլայ երկու երրորդ մասն կամ երեք չորրորդ մասն բերոց որ իրաւամբ կրնայինք յուսալ ունենալու:

Ուստի արօրադրութիւնն ի հողակոյտս կրնայ ըլլալ միայն այն երկիրներու վրայ՝ որոց հերկելի հողին թանձրութիւնը խիստ քիչ է, և որոց ենթահողն է անթափանցելի ի ջրոյ:

116. — *Արօրադրութիւն յածուս երկայնաձեւ.* — Այս տեսակ արօրադրութիւնն կը կատարի հողակուտի արօրադրութեան պէս, բայց քան զայն շատ աւելի լայն կ'ըլլայ. այս ինքն, չորս մետրէ մինչև ութ մետր լայնութեամբ: Թողլով ակօս մը ըստ բաւականին խոր իւրաքանչիւր ածուաց մէջ: Եթէ երկիրը կաւեղէն ըլլայ, պէտք է ածուներուն մէջ տեղ աւելի ուռոյց տալ, որպէս զի անձրեւի ջրերը ազատ կարենան վազել ակօսներուն մէջ, և անկէ ժողվիլ փոսերուն մէջ:

Այս կերպ արօրադրութիւնն վերին երկու տեսակներուն օգտակարութիւնները ունի, առանց անոնց թերութեան:

117. — *Արօրադրութիւն առ երեսս և արօրադրութիւն խոր.* — Երբ արօրադրութիւնը 10 կամ 12 հարիւրորդամետրէ աւելի խոր չըլլայ, կ'ըսուի առ երեսս. և երբ հասնի 30 հարիւրորդամետրի կ'ըսուի խոր: Ասկէ անդին խորապեղումն կ'անուանի, զոր յայնժամ պէտք է ընել երբ հարկը պահանջէ:

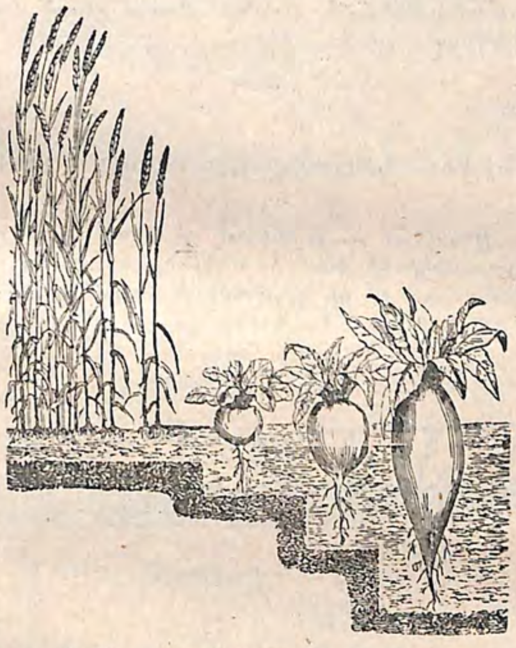
Արօրադրութիւնը պիտի ըլլայ գէթ բուսոց արմատոց խորութեան հաւասար, զոր կ'ուզենք ցանել: Այսպէս, վայրի առուոյտի համար պէտք է հերկել խորագոյն, անկէ վերջ կու գայ ճակնդեղ, ստեպղին, շաղգամ և ցորեան, որոց արմատոց խորութիւնը հետզհետէ կը նուազի (Ձև 26):

118. — *Ժամանակ հերկելոյ.* — Պէտք է դիտել հերկելոյ ժամանակը, որ կախումն ունի հողին բնութենէն և բոյսին տեսակէն զոր կ'ուզենք մշակել:

Հողը յայնժամ աւելի յարմար է յարօրադրութիւն, երբ ոչ սաստիկ չոր և ոչ սաստիկ թաց է: Երբ սաստիկ չոր ըլլայ, անասունները շատ կը յոգնին, և հողը գուղձ

գուղձ կազմելով դժուարաւ կը մանրի: Եւ սակայն ամառային արօրադրութիւնը շատ օգտակար է գէշ խոտերը ջնջելու և աշնանային սերմանեաց:

Թաց ժամանակ եղած արօրադրութիւնը ունի մեծ վնասներ. անասունները կը յոգնին ոտքերնին խրելով,



Ձև 26. — Աստիճանաւոր բողբոջումն.

երկիրը կը կոխուի և կ'անփափանանայ, և գուղձերը չեն փխրիր. գէշ խոտերն կը փոխադրուին, բայց ոչ եթէ կը ջնջուին:

Ձմերային արօրադրութիւնը շատ օգտակար է, վասն զի սառոյցը վրայ հասնելով կը փխրէ և կը կակղցնէ հողը: Բայց պէտք է զգուշանալ սառուցի և ձեան ժամանակ

երկիրը հերկելէ։ Որչափ որ ձին և սառոյց օգտակար են երկրի, քանի որ անոր երեսը ծածկած են, այնչափ աւելի վնասակար կ՚ըլլան երբ թաղուին. որովհետեւ կրնան պարունակել կաղեղէն նիւթեր, որք վնասակար ըլլան բուսոց աճման և սննդեան։

Խնամոտ երկրագործ մը քիչ անգամ ետ մնացած կ՚ըլլայ հերկագործութենէ, երբ ամէն անգամ բերքը ժողվելէն վերջը անմիջապէս սկսի հերկել։

ՅՕԴ. Բ. – Երկրագործական ուրիշ գործիք

119. – *Մանկեռն* — Մանկեռն որ կ՚ըսուի նաև Ցաքան, Ցաք, է քառանկիւնի կամ եռանկիւնի գործի մը, զինեալ սուր ատամամբք, որ կը գործածուի գուղձերը մանրելու,

Ձև 27. — Մանկեռն.

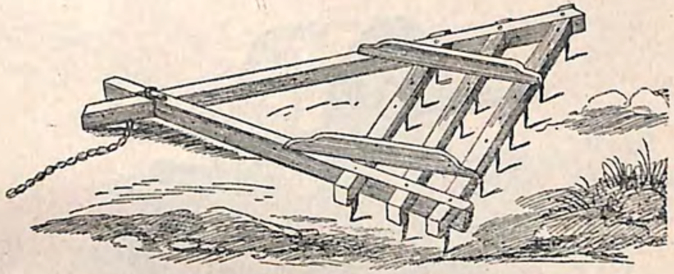
աղբը արգասաւորիչ նիւթոց հետ խառնելու, սերմը ծածկելու և գէշ խոտերը վերցնելու (Ձև 27, 28)։

Ատամունքը սովորաբար երկաթէ կ՚ըլլան, բայց կրնան ըլլալ նաև փայտէ. բայց ինչ նիւթէ որ ըլլան պէտք է կարգ կարգ դրուին հաւասար հեռաւորութեամբ, բայց այնպէս որ երկրորդ կարգը առաջին կարգին մէջ տեղ գայ։

Մանկեռը կը ձգուի ձիէ կամ երկու եզներէ։

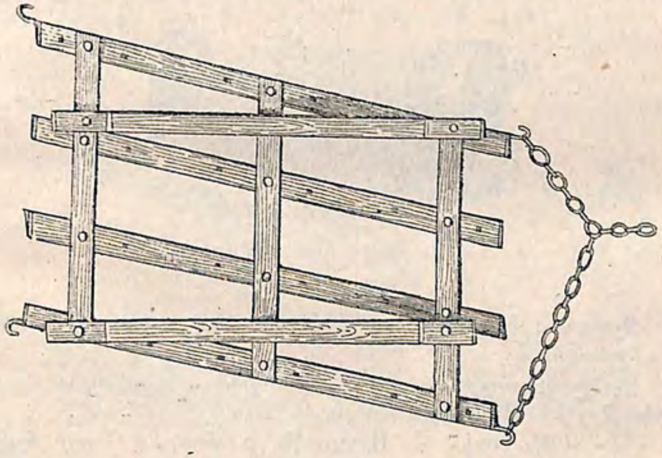
Վալքուրի ընտիր մանկեռ (Ձև 29) մը կ՚ամէ 50 ֆռ. և ունի 24 ատամունք.

Կան ուրիշ տեսակ մանկեռներ ալ զանազան դրութեամբ, որոց գինը կը տարբերի 30 ֆռանկէն մինչև 200։



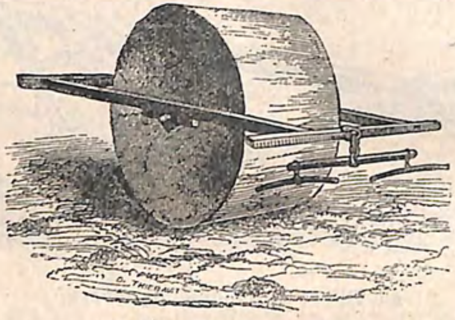
Ձև 28. — Մանկեռն եռանկիւնի.

120. – *Ղողան կամ լողքար.* — Ղուղան կամ լողքար որ և Ցափան կ՚ըսուի, գործի մի է գլանաձև երկայն, որ կը դառնայ իր առանցքին վրայ, և կրնայ ըլլալ քարէ



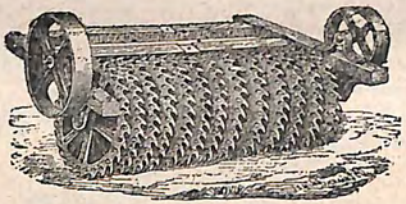
Ձև 29. — Մանկեռն քառանկիւնի.

(Ձև 30) կամ դատարկ երկաթի գլանէ։ Վերջինը կրնայ ըլլալ եւ զինեալ ատամամբք որ կ'ըսուի Տափան Քրոսքիլի (Ձև 31)։ Առաջին տեսակը պարզ իր կշռով և երկրորդը



Ձև 30. — Տափան քարէ.

իր ատամամբք կը փխրէ հողը, վրայէն անցնելու ժամանակ։ Կրնայ ըլլալ երեսը նաեւ մատնէքաւոր ընդ. երկայնութիւն։



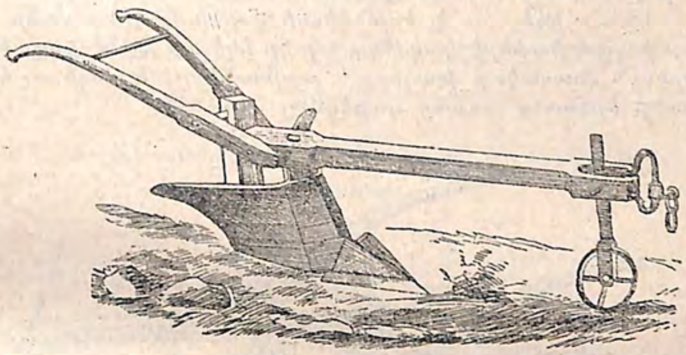
Ձև 31. — Տափան Քրոսքիլի.

Զօրաւոր է քան զմանկեան և երկիրը կը պատրաստէ ի սերմանումն։

Գինը կը տարբերի ըստ զանազան տեսակաց և կշռոյ երկաթոյ 75 ֆրանկէն մինչև 300։

121. – Արօրակ. — Արօրակն է փոքրիկ արօր երկու կորեպեղով, որք կրնան հեռանալ և մօտենալ ըստ կամս

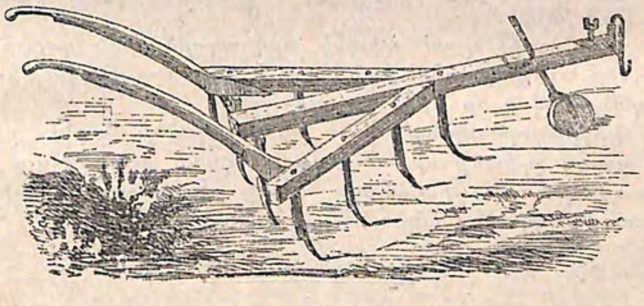
ըստ լայնութեան բուսոց որք տողանի տնկած են, և որոց արմատոց վրայ կ'ուզենք հող տալ։ (Ձև 32)։



Ձև 32. — Արօրակ.

Այս գործին մեծ ծառայութիւն կը մատուցանէ այն բուսոց՝ որոց արմատոց վրայ յետ մեծնալուն հարկ է հող տալ. ինչպէս լազտի, գետնախնձորոյ և այլն։

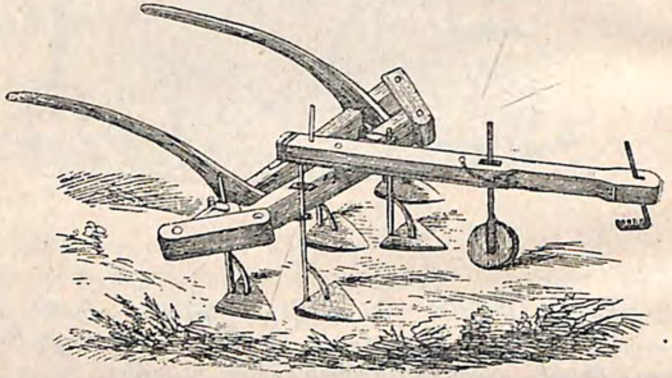
122. – Շառտիչ. — Է եռանկիւնի գործի մը, նման եռանկիւնի մանկեան, և փոխանակ երկաթի սուր ատամանց ունի ծուռ դանակներ, որ կը կտրէ հողը և մէջի



Ձև 33. — Շառտիչ.

արմատները, և կը գործածուի եւս իբրև խլիչ, խլելու հանելու համար անպիտան խոտոց արմատները, կամ ցանած սերմը ծածկելու համար (Զև 33)։

123. – *Խլիչ.* — Է եռանկիւնի գործի մը հինգ մանր և տափարակ խոփերէ կազմեալ, որ կը խլէ կը հանէ դաշտին երեսէն վնասակար խոտերը և արմատները, և հողն ալ կը բանի երեսանց առանց դարձնելոյ (Զև 34)։



Զև 34. — Խլիչ.

Այս և վերոյիշեալ գործիներն ձիէ կամ երկու եզներէ կը ձգուին։

Կան ուրիշ շատ տեսակ երկրագործական գործիներ ալ, որ աւելի բարձր՝ քան փոքր և չափաւոր մշակութեանց յարմար, թող որ գինն ալ բարձր է։

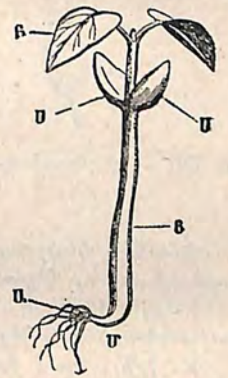
Երկրագործ մը պէտք չէ շուտով գործի մը գնէ, քանի որ ստոյգ չգիտեր որ անկէ օգուտ պիտի քաղէ. բայց յետ ստուգութեամբ գիտնալուն պէտք չէ խնայէ, վասն զի շուտով գինը կը հանէ։

ԳԼՈՒԽ ՏԱՍՆԵՐՈՐԴ

ՄՇԱԿՈՒԹԻՒՆ ԲՈՒՍՈՑ ԱՌՀԱՍԱՐԱԿ

ՅՕԴ. Ա. – Բողբոջումն, ծաղկումն եւ ընտրութիւն սերմանց

124. – *Մշակութիւն բուսոց.* — Յետ գիտելոյ երկրին բնութիւնը և զայն բարւոքելոյ և մշակելոյ կերպը, կը մնայ խօսել բուսոց մշակութեան վրայ, որ հողոյ մշակութեան պէս զանազան գործողութիւններէ կախումն ունի, որպէս զի կարենան բոյսերը բողբոջել, ծնանիլ, աճել, զարգանալ պտղաբերել և տալ սերմն, իր տեսակը մշտնջենաւորելոյ համար։



Զև 35. – Բողբոջումն սերմանն.

Ա. Արմատ. – Մ. Մազմզուկք. – Ց. Ցօղուն. – ՍՍ. Սերմն երկու մասն բաժնուած. – Բ. Բողբոջ կամ ընձիւղ.

125. – *Բողբոջումն.* — Բուսոց շատերը սերմամբ յառաջ կու գան (Զև 35)։ Սերմը հողի տակ, երեք տեսակ ազդեցութեամբ, այսինքն խոնաւութեան, ջերմութեան և մթութեան, կը կատարէ իր բողբոջումը։ Անով սերմը կը բաժնուի շատ անգամ երկու մասն, որոց մին կը մտնէ ի խոր հողին մէջ և կը կազմէ զարմատ, միւսն կը բարձրանայ ի վեր և կը կազմէ զցօղուն, որ փափաքէ տեսնել զօդ և զլոյս։

Այս երկու տարերք իրենց աճմամբ պատճառ կ՚ըլլան միանգամայն բուսոյն սննդեան։ Արմատը իր մազմզուկներով կը ծծէ հողէն սննդարար նիւթերն և կը բերէ ցօղնոյ, որոյ մէջ հիւթը շրջան կ՚առնու. և

ցօղունը իր տերևներուն ձեռքով և իր ամէն ծակտեօք կը ծծէ օդէն այն ամէն սննդարար նիւթերը զոր կրնայ իր բնութեան նմանցնել։ Այս ամէն գործողութեամբ յառաջ կու գայ բողբոջումն։

126. – *Ծաղկումն*. — Բոյսը այս երկու կերպով իր սնունդը առնլով, երբ աճէ և զարգանայ, կը հասնի ժամանակ ծաղկելոյ։

Բաժակն է առաջին փաթոյթ ծաղկին (Ձև 36), երկրորդըն է *Պսակ*։

Ձև 36. — Ա. Պսակ Բ. Բաժակ։ Ձև 37. — Սերմնափակ։

Պսակին կեդրոնը կազմէ *Սերմնափակը* կամ իգական գործարանը որ կ'ըսուի նաև *Իգայ* (Ձև 37), և ունի երեք մաս.

1. *Սերմնընկալ*, որ յետոյ դառնայ ի պտուղ, ունի ըղնախանկար պատկեր սերմանց։

2. *Ծիլ*, որ է խողովակաձև երկայնութիւն սերմնընկալ ամանի։

3. *Սոսորդ*, որ է վերին ծայր ծլի, բերանացեալ։

Սերմնափակին չորս կողմ կը գտնուին *Առէջք* կամ արական գործարանք, որ կ'ըսուին նաև *Որձայք*, և կը բաղկանան երկու մասերէ, որք են *Լար* և *Կկչան*։

4. *Լարը* է կոթ կկչանի։

5. *Կկչանն* քսակի նման է, և սովորաբար երկու խորշ կը բաժնուի, և կը պարունակէ բեղնաւորիչ դեղին փոշին։

Այս ամէն մասանց ածմամբ յառաջ կու գայ ծաղկումն (Ձև 38, 39)։

127. – *Բեղնաւորութիւն*. — Ծաղկումն ինքնին բաւական չըլլար, թէ ուրիշ երևոյթ մը չգայ իրեն օգնելու, այն է բեղնաւորութիւն. ուստի և երկրագործը իրաւամբ կ'ըսպասէ յաջող ժամանակի ծաղկին բեղնաւորութեան։

Երբ ծաղիկը բացուի, կամ լաւ ևս ըսել երբ բեղնաւորիչ փոշին կամ բեղունը պատրաստ ըլլայ, կը կատարուի զարմանալի երևոյթ մը բուսական ամուսնութեան։ Բեղունը ծիլերուն խողովակաց մէջէն կը թափի սերմնընկալի մէջ

Ձև 38. — Ծաղիկ կովացնծուկի.

սերման նախանկար պատկերին վերայ, և բեղնաւորելով զայն կը ծնանի սերմը, որ յետ այնորիկ կարող կ'ըլլայ աճելու և մեծնալու։ Ծաղկումը, որոյ կը հետևի բեղնաւորութիւն, կը տևէ հինգ օրէն մինչև քսան օր ևս ըստ եղանակի օդոյ։

128. – *Հասունութիւն*. — Սերմը յետ բեղնաւորելոյ կը սկսի աճել և մեծնալ, մինչև կը հասուննայ ևս եթէ չպակսի բուսոյն հարկաւոր սնունդը։ Եւ հասուննալով առաջ կը բերէ ուրիշ սերմեր նման անոր ուսկից ինքն առաջ եկաւ։

Այս արդասիքը ունենալու համար երբեք պէտք չէ պակաս ընել խնամքը, նախ սերմանելոյ ժամանակ, և յետ այնորիկ մինչև ի կատարեալ աճումն։

Բուսոց մշակութեան կարեւոր պայմաններն են սերմանումն, քաղհանումն, քրքրումն հողոյ, արօրակումն և հնձումըն բերոց։

129. – *Սերմանումն*. — Սերմանումն է սերմը հողին վրայ ցանելը, որ կ'ըսուի և Սերմանացանութիւն, և շատ փափուկ գործ մի է, որուն մշակը մասնաւոր ուշադրութիւն պէտք է ընէ։

Ձև 39. — Կովացնծուկ.

130. – *Ընտրութիւն սերման*. – Ամէն սերմն յարմար չէ սերմանելոյ։ Պէտք է որ ըլլայ սերմը կատարեալ, կորովի, ծանր և առանց հոտոյ։ Անխնայ պէտք է ի բաց թօթափել այն սերմերը որ սկսած են տաքնալ կամ խմորիլ և բողբոջիլ։

Ապահով ըլլալու համար կասկածաւոր սերման յատկութեան վրայ, լաւ է արուեստական կերպով բողբոջել տալ, ջերմութեան և խոնաւութեան ազդեցութեամբ։ Կրնանք փորձը ընել դնելով ափսէի մը մէջ ընտիր հող թրջած, և ցանել. և յետոյ դնել արեւու տաքութեան մէջ կամ վառարանի մօտ։ Բողբոջներուն թիւէն կրնանք գուշակել սերմին յատկութիւնը։

Երկրագործը իր բերքերուն մէջ ընտրելագոյն մասը պէտք է պահէ սերման համար։

131. – *Փոփոխութիւն սերման*. — Նոյն սերմը միշտ նոյն երկրի վրայ սերմանելով կը փոխէ իր բնութիւնը. ուստի լաւ է փոխել սերմը երբեմն երբեմն, և առնուլ նոր սերմն մերձակայ տեղերէն ուր որ աղէկ սերմ կը հասցունեն։

132. – *Չափ սերմանելոյ*. — Հողի մը վրայ ցանելու սերման չափը չենք կրնար ճշդիւ սահմանել, որ կախումն ունի երկրին պատրաստութենէն, սերման մաքրութենէն, բողբոջելու համար առաւել կամ նուազ ժամանակի կարօտ ըլլալէն, և սերմանացանութեան վաղ կամ անագան ըլլալէն։

Սերմը պէտք է որ հաւասարապէս բաշխի հողին վրայ, և ցանուի այնչափ հեռաւորութեամբ զոր կ'ուզենք տալ բուսոց։ Սաստիկ խիտ ցանուած սերմը, բուսոց աճման վնասակար է. ցօղունը տկար կ'ըլլայ և անկարող կրելու իր հասունցուցած սերման ծանրութիւնը։ Ցանցառ սերմանացանութիւնը աւելի օգտակար է. բայց ոչ այնչափ ցանցառ պիտի ըլլայ որ բերոց քանակը նուազեցնէ։

Համառօտ ըսել, բոյս մը պէտք է գրաւէ այնչափ միջոց որ իրեն հարկաւոր է լաւ սնանելու համար, առանց արգելք ըլլալու աճման մերձակայ բուսոց։

Սովորութիւն և վարժութիւն երկրին կ'ուսուցանէ թէ որչափ սերմն պէտք է ցանել։

133. – *Ժամանակ սերմանելոյ*. — Սերմանելոյ ժամանակը փոփոխական է ըստ բնութեան սերման, ըստ կլիմայի տեղւոյն, ըստ տեսակի հողոյ և փոփոխութեանց օդոյ։

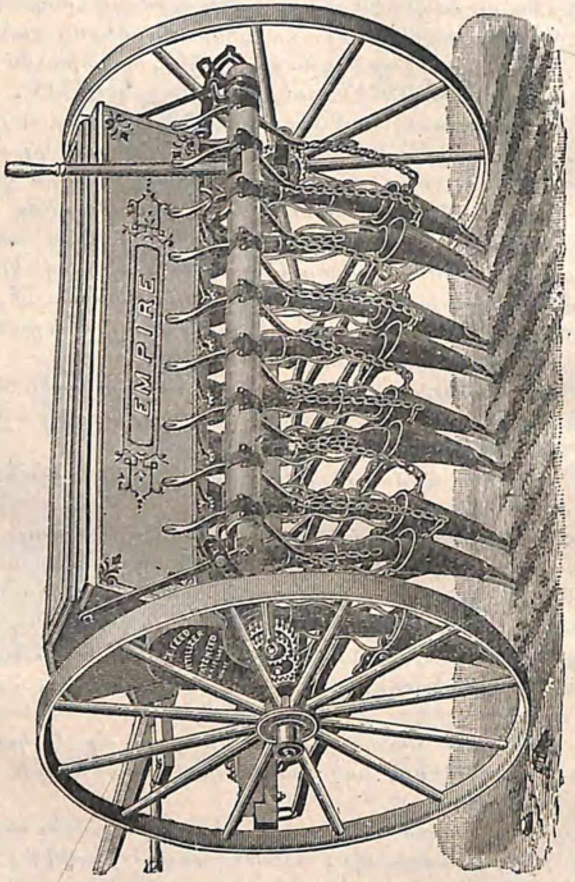
Կան սերմեր որ աշնան կը ցանեն, ինչպէս ցորեն, վարսակ, որ ձմեռուան սառնամանիքէն չեն վախնար. կան որ գարնան, ինչպէս լազուտ, լուբիա, գետնախնձոր, ճակընդեղ և այլն։

Կաւեղէն կամ ցուրտ երկրի վրայ պէտք է կանխել սերմանացանութիւնը, իսկ կրային կամ տաք երկրի վրայ քիչ մը յապաղել։

Բայց ընդհանուր կանոնը այս է, չկորսնցնել սերմանելոյ յարմար ժամանակը. և թէ լաւ է կանխել քան յապաղել։

134. – *Խորութիւն սերման*. – Ամէն սերմն հաւասար խորութեամբ չցանուիր։ Այս խորութիւնը կախումն ունի հողին տեսակէն, սերման բնութենէն և սերմանելոյ ժամանակէն։

Կուեղէն հողի վերայ սերմը թեթև կերպով պէտք է ծածկուի. իսկ հակառակն է աւազուտ հողի համար։



Զև 40. — Սերմնացան.

Մանրահատ սերմերը քիչ պէտք է ծածկուին հողով քան մեծահատ սերմերը։ Ցուրտ եղանակի մէջ պէտք է աւելի խոր թաղել սերմերը քան տաք եղանակի մէջ։

Եւ ընդհանուր ըսելով, այն սերմերը որ շուտով կը բողբոջին, քիչ հողով պէտք է ծածկել։ Եթէ սերմը 16 կամ 18 հարիւրորդամետր խորութեամբ դրուի, չկրնար բողբոջիլ, որովհետև օդոյ տարերքը չեն կրնար հասնիլ իրեն գինքը բողբոջելու համար։

Բակլայ կրնայ դրուիլ 10 կամ 12 հարիւրորդամետր խորութեամբ. գարի և վարսակ 5 կամ 7 հարիւրորդամետր խորութեամբ. ցորեան, հաճար, վիգն, ճակնդեղ, մաշ, ոսպ, 2–4 հարիւրորդամետր խորութեամբ. լուբիա, կանճրակ, լազուտ, 2–3 հարիւրորդամետր խորութեամբ։ Իսկ խոտոյ, կաղամբի, առեպղինի սերմերը պէտք է ծածկուին 1 հարիւրորդամետր խորութեամբ։

135. – *Սերմանելու կերպ.* — Երկու գլխաւոր կերպ կայ սերմանելոյ.

Ա. *Սերմանելն յոդս*։ – Որ կ'ըլլայ ձեռքով սերմը արտին վերայ օդոյ մէջ նետելով։ Զոր պէտք է վերջը մանկեռով կամ չառտիչ գործւով ծածկել։

Ոմանք արօրով ալ կը ծածկեն, բայց լաւ չէ. վասն զի սերմը շատ խոր կ'երթայ։

Բ. – *Սերմանելն ի տողս.* — Որ կ'ըլլայ մէկ գծի վերայ սերմանելով։ Այս բանս ձեռքով ալ կրնայ ըլլալ, բայց լաւ ես Սերմնացան գործւով, որ հինգ, վեց կամ ութ կարգ՝ կարգաւ կը սերմանէ քիչ ժամանակի մէջ, և միանգամայն կը ծածկէ սերմը, մինչև հարկաւոր չըլլալ մանկեռով անցնիլ վրայէն։ Բայց լաւ է միշտ անցնիլը ապահովութեան համար։

Գործին անասուններէ կամ ձիէ կը ձգուի, և խնայութիւն կ'ըլլայ սերման 30 առ 100։ Գինն է 200 ֆրանկէ մինչև 400 ըստ մեծութեան և տեսակի (Զև 40)։

ՅՕԴ. Բ. – Խնամք բուսոց վրայ

236. – *Քաղհանումն.* — Յետ բողբոջելոյ և ծնանելոյ սերմանց, պէտք է դիւրացնել բուսոց աճումը և զարգացումը մասնաւոր երկրագործական գործողութեամբք։

Առաջինն է քաղհանումն, որոյ նպատակն է խլել ձեռօք կամ մարկեղով և կամ քրքրիչով անպիտան խոտերը որ կ'աճին բուսոց մէջ: Եւ այս գործողութիւնը ամենակարեւոր է ընել, որովհետև խոտերը կը ծծեն հողէն իրենց սնդեան համար, ի վնաս մշակեալ բուսոց, այն ամէն տարերքը որ հարկաւոր է անոնց:

Բաց աստի, խոտերը արգելք կ'ըլլան բուսոց աճման, գրաւելով անոնց հարկաւոր եղած տեղւոյն մէկ մասը. զըրկելով օդոյ և արեգական ազդեցութենէ, և պատճառ կ'ըլլան արմտեաց գետին պառկելու:

Քաղհանումն այնչափ աւելի աշխատելի կ'ըլլայ, որչափ երկիրը գէշ պատրաստուած ըլլայ, և առողջագործութեան կարօտ, և հերկած ըլլայ թաց ժամանակ:

Քաղհանումը պէտք չէ ընել թաց ժամանակ, որպէս զի երկիրը շատ չկոխոտի, և խոտերը եթէ չվերցուին, միւս անգամ կը բուսնին: Եւ ընել ամէն անգամ, երբ խոտերը բուսոց աճման արգելք կ'ըլլան, և կը սպառնան խեղդել զանոնք:

Երկրագործը քիչ անգամ կարօտ կ'ըլլայ քաղհանման, որ շատ ծախուց պատճառ է, չըսենք կործանման, եթէ արօրադրութիւններն ըստ պատշաճի եղած ըլլան և ամառուան եղանակին մէջ:

137. — *Քրքրումն.* — Քրքրումն է երկրորդ գործողութիւն որ կը կատարուի երբ բոյսերը հողէն դուրս կ'ելնեն: Յայնժամ պէտք է բուսոց արմատին քով եղած հողը քրքրել, որ մանրելով և նորոգելով, կը թողու բուսոց ծծել դիւրաւ իրենց կարեւոր նիւթերը: Ընդ հակառակն հողոյ կոշտ մը կը հակառակի բուսոց աճման, և է իբրև քարի կտոր մը որ սնունդ չտար իրեն:

Քրքրումն հողոյ կը կատարուի մարկեղով կամ քրքրիչով, և կատարեալ կ'ըլլայ քաղհանութեամբ. Թէ որ քրքրմամբ չհասնինք գէշ խոտերուն արմատներուն ծայրը, գէթ մարկեղով կտրուած կ'ըլլան, և միայն շատակեաց խոտերու արմատներն են որ միւս անգամ կը բուսնին:

Թէ որ բոյսերն գծի վրայ ցանուած չեն, կրնանք նաև մանկեռով քրքրել հողը, եթէ վտանգ չըլլայ զանոնք արմատախիլ ընելու: Բայց լաւ է զգուշանալ այս կերպէն, և քրքրել հողը ձեռաց գործիներով:

138. — *Արօրակումն.* — Արօրակումն կը կոչենք արօրակով բուսոց արմատոց վրայ հող տալը, երբ ըստ բաւականին մեծցած են բոյսերը: Մեծ մշակութեանց մէջ արօրակը հարկաւոր գործի մի է շուտով այս նպատակին հասնելու համար, որ կը ձգուի ձիէ կամ երկու եզներէ:

Եթէ մէկը չունենայ արօրակ, կրնայ նոյն գործողութիւնը հասարակ արօրով ևս ընել. բայց յայնժամ երկու անգամ պէտք է անցնիլ արօրով ակօսին այս և այն կողմէն, մի անգամ դէպ յաջակողմն, միւս անգամ ի ձախակողմն հող տալով:

Փոքրիկ մշակութեանց մէջ պարզ քրքրիչ գործով կըրնայ տրուիլ հող բուսոց արմատոց վրայ, հարկաւ շատ աւելի ժամանակի կարօտ է քան թէ արօրակով ըլլար:

139. — *Հնձումն կամ քաղումն բերոց.* — Երկրագործը յետ ամէն գործողութիւնները ըստ պատշաճի կատարելոյ, կը սպասէ բերոց հասունանալոյ, և քաղելոյ զանոնք, որով և մոռնալու իր ամէն աշխատանքը:

Բայց ամէն բերք ի նմին ժամանակի չեն քաղուիր, և ոչ նոյն կերպով: Ոմանք, ինչպէս են արմտիք, կը քաղուին երբ իրենց հատերը գրեթէ կը հասունանան: Այլք, ինչպէս են ընդաւոր արմատք, մինչև որ իրենց կատարեալ մեծութիւնը չառնուն: Առաջինները կը հնձուին մանգաղով, երկրորդներն կը հանուին արմատով:

Բայց որևիցէ դիպուածի մէջ, պէտք է գիտել քաղելոյ և շտեմարանելոյ պատշաճ ժամանակը, որ թէ ստիպողական է և թէ միանգամայն մասնաւոր խնամոց կարօտ:

Լաւ է ժողվել գրերս յառաջ քան զկատարեալ հասունութիւն: Կ'աւարտի այն յետ ժողվելոյ, և աւելի աղէկ կ'ըլլայ:

ԳԼՈՒԽ ՄԵՏԱՍԱՆԵՐՈՐԴ

ՄՇԱԿՈՒԹԻՒՆ ԱՐՄՏԵԱՑ

ՅՕԴ. Ա. – Գլխաւոր արմտիք եւ հիւանդութիւնք նոցա

140. – *Գլխաւոր արմտիք.* — Բուսոց մէջ կարեւորագոյն կը համարուին արմտիք, որք մեզի հաց կը ճարեն, և ասոնց կը պարապի գլխաւորապէս երկրագործութիւնը:

Գլխաւոր արմտիք են ցորեան, ճռն կամ կարմրահատ ցորեան, հաճար, գարի, վարսակ, լազուտ, սորեակ, և ցորեան սեւահատ:

Արմտիք կը բուսնին ամէն երկրի մէջ, բայց աւելի կը յաջողին պարարտ երկրի մէջ, և ուր օդն է տաք կամ բարեխառն: Եւ ըստ ժամանակի սերմանելոյ կը բաժնուին յաշնցան և ի գարնցան:

141. – *Հարուածք և հիւանդութիւնք արմտեաց.* — Արմտիք մինչև որ հասունանան ենթակայ են հիւանդութեանց և հարուածոց, որոց պէտք է դէմ դնել:

Կան միջատներ որ զիրենք կը կրծեն, օդոյ խառնակութիւնք կը վնասեն իրենց, և պատուաբոյծ բոյսերն որք անոնց քով կ'ապրին և կ'աճին անոնց սննդարար նիւթովը, կը պակսեցնեն անոնց բերքը:

Առատ անձրևներն, սաստիկ երաշտութիւն, անագան սառամանիք, են արմտեաց համար այնպիսի վնասակար հարուածներ, որոց դէմ չենք կրնար հակառակիլ:

Ի վախճանի, հեղեղ ջուրց և կարկուտ այնպիսի մեծ վնասներ կը բերեն, որոց ոչ ոք կրնայ առաջը առնուլ:

Այս վերջին երկու մեծամեծ հարուածները, որ երկրագործին կործանման պատճառ կ'ըլլան, արդարացի էր որ տէրութիւնն ինքն վրան առնուր, նման պատերազմի հետևանաց, որք են նուազ ահաւոր քան զնոսա:

Այս ամէն տեսակ հարուածոց վրայ, որոց ենթակայ են արմտիք, պէտք է աւելցնել նաև իրենց տեսակ տեսակ հիւանդութիւնները, որոց ենթակայ կ'ըլլան շատ անգամ: Եւ այս հիւանդութեանց գլխաւորներն են խարշատում, վիժում, ածուխ, փուտ և ժանգ:

142. – *Խարշատում.* — Ցորենոյ հասունանալոյ ժամանակ, առաւօտեան մառախուղը և անոր ետևէն անմիջապէս սաստիկ տաքը, պատճառ կ'ըլլայ այս հիւանդութեան, որով ցորենոյ հատերը կ'ըլլան վտիտ և ճզզած, և քիչ ալիւր կ'ունենան:

Այս հիւանդութեան առաջը կ'առնուի, ցորենոյ հասկերուն վրայէն մառախլոյ մանր կաթիլները թօթափելով, քանի որ արևը դեռ չէ ծագած: Եւ զայս կ'ընեն երկրագործք, երկու ծայրէն պրկած չուանով մը, զոր հետզհետէ հասկերուն գլխուն զարնելով, կը թօթափեն ցօղանման կաթիլները: Եւ այս գործողութիւնը կ'ըսուի Ջուալմաձգութիւն, որ շատ անգամ օգտակար արգասիք կ'ունենայ:

143. – *Վիժում.* — Եթէ արմտեաց ծաղկելոյ ժամանակ առատ անձրև գայ, կը թօթափի ծաղիկը և իրեն բեղնաւորիչ փոշին, և չկարենալով բեղնաւորիլ՝ կը վիժէ, և կը գոյանայ միայն հասկ, ունենալով քիչ հատ արմտեաց:

Այս հարուածխ դարման չկայ, որ յառաջ կու գայ ի խառնակութենէ օդոյ: Եւ սակայն վիժումն այնչափ քիչ կ'ըլլայ, որչափ բոյսը զօրաւոր է:

144. – *Ընկողմանում.* — Ընկողմանումն յառաջ կու գայ խիտ սերմանացանութենէ, երկրին սաստիկ պարարտութենէն, և անպիտան խոտոց առատութենէն:

Այս հիւանդութիւնը դարմանելու համար պէտք է ցանել ցանցառ, երկիրը քիչ աղբել, և սոէպ քաղհանել:

145. – *Ածուխ կամ Երևիկ.* — Ածուխը յառաջ կու գայ գաղտաներ պատուաբուծէ կամ սնկէ որ կը ճարակի հասկին վրայ, բովանդակ կամ ըստ մասին, և կ'ապականէ լնլով հատերը սև և անհոտ փոշիով:

Չենք կրնար դարմանել այս հիւանդութիւնը, բայց եթէ սերմը նորոգելով: Ենթակայ են այս հիւանդութեան ցորեան, գարի, վարսակ, լազուտ, սորեակ և կորեակ:

146. – *Փուտ.* — Փուտն ածխոյ նման հիւանդութիւն

մի է, յառաջ եկած գաղտասեր սնկէ մը, որ հատին ալիւրը կը դարձնէ սեւ և գարշահոտ գոյացութիւն մը։

Այս հիւանդութեան առաջը կ՚առնուի ծծըմբատելով սերմը (151), որոյ ենթակայ է միայն ցորեան։

147. – *Ժանգ.* — Ժանգը յառաջ կու գայ կարմրագոյն սունկէ մը որ կ՚աճի արմտեաց ցօղնոյն վերայ, և կը տկարացնէ զիրենք հասուննալու ժամանակ, և կը պարունակէ դեղնագոյն փոշի մը։ Ենթակայ են այս հիւանդութեան ցորեան, գարի և վարսակ։

Այս հիւանդութիւնը յառաջ կու գայ ի մառախլոյ, կամ եղեամէ, որուն կը յաջորդէ սաստիկ տաքութիւն մը։ Ցած կամ թաց տեղ ցանուած արմտիք աւելի ենթակայ են այս հիւանդութեան։

Ցամքեցնելն երկիրը կորեօք՝ է մի միայն դարման այս հիւանդութեան։

148. – *Որդունք վնասակար արմտեաց.* — Արմտեաց գլխաւոր վնասակար որդերն են չղոտ, երկրամայր, և թըրթուր ամէն տեսակ միջատաց։

Դարման այս վնասակար որդանց է կրախառնումն սերման, այս ինքն թրջելով կրաջրով սերմը յառաջ քան զսերմանելն, կամ ծծըմբատիւ պղընձոյ։

Բայց ասոնցմէ աւելի օգտակար կը համարուի այս որդերը ջնջելու համար, երբ գարնան երեւան կ՚ելնեն, ծանր գլանով մը երկիրը տափել։

ՅՕԴ. Բ. – Ցորեան

149. – *Ցորեան.* — Ցորեանն ամէն արմտեաց մէջ աւելի օգտակար և կարեւոր է, վասն զի ուրիշներէն աւելի մարդուս սննդարար է. և մէկ վերջը սա քան զամէն նիւթ աւելի սննդական սկզբունք ունի։

Ցորենոյ տեսակները շատ են. բայց կրնան գլխաւոր չորս դասու բաժնուիլ։ Այս ինքն

Ա. – *Ցորեան անքիստ.* — Որոյ ցօղունն է բարակ, ողորկ և սնամէջ. հասկերն քառակուսի, երկայնաձև և

և առանց քստի կամ ամենափոքր քստով. և ցորենոյ հատը ընտիր և կակուղ։ Այս տեսակը ամենէն աւելի յարգի է, ունելով շատ սննդարար նիւթեր, և իր փեճոկը ամենանուրբ։

Ձև 41.
Ցորեան անքիստ

Ձև 42.
Ցորեան քստաւոր

Ձև 43.
Ցորեան քստաւոր մեծահատ

Այս տեսակը կը մշակեն Հոլանտա, Մաճառստան, Իտալիոյ և Գաղղիոյ հարաւային կողմը։ Օտէսայի և Կովկասու ցորեանն ալ այս տեսակէն է (Ձև 41)։

Բ. — *Ցորեան քառաւոր ճերմակ հասկով.* — Որոյ ցօղունն է սնամէջ, բայց աւելի զօրաւոր քան զվերինն, գարընցան է և աշնցան, և հատերն մեծկակ և կէս կակուղ։ Այս տեսակին մշակութիւնը այնչափ ծաւալած չէ (Ձև 42)։

Գ. — *Ցորեան քառաւոր մեծահատ.* — Որոյ ցօղունն է կարծր և լեցուն, հասկերը քառակուսի և հոծ։ Այս տեսակը որ այնչափ ենթակայ չէ ընկողմանելոյ և ժանգի, տայ առատ բերք՝ պարարտ և կաւէղէն երկիրներու մէջ. բայց չէ այնչափ յարգի, ինչպէս է անքիստ ցորեանը, վասն զի կու տայ շատ թեփ։ Այս տեսակը կը գտնուի ի Գաղղիա, ի Գերմանիա և ի Սուրբ Հեղինէ. որոյ քիստերն են սովորաբար ճերմակ կարմրորակ (Ձև 43)։

Դ. — *Ցորեան կարծր.* — Որոյ ցօղունն դէպ ի գագաթն լեցուն է և ուժեղ, ենթակայ չէ ընկողմանելոյ, հասկերն են քառակուսի, ունելով երկայն քիստ. հատերն են կարծր, երկայնաձև և կիսաթափանց։ Այս տեսակին ալիւրը շատ ստղակերպ ունի, և կը գործածուի Իտալիոյ մէջ հատեայք շինելու։ Այս տեսակէն է Թայգանի ցորեանը, որ յաճախեալ է Իտալիոյ և Գաղղիոյ հարաւային կողմերը։

150. — *Ցորենոյ յարմար երկիրները.* — Առ հասարակ քառաւոր ցորեանը աւելի դիմացկուն է և կորովի, և յարմար կարծր հողերու։ Իսկ անքիստ ցորեանը ամէն հողերու կը յարմարի, և կը յաջողի թեթև և աւազուտ երկիրներու մէջ։ Այս բանս գիտնալով ըստ այնմ պէտք է ցանել երկրին համեմատ այս կամ այն տեսակ ցորեանը։

Ցորենոյ բերքը այնչափ աւելի լաւ կը յաջողի. որչափ աւելի երկիրը լաւ պատրաստած ըլլայ, մանաւանդ եթէ արօրադրութիւնը ըլլայ ամարային։

Անասնոց ճարակ ըլլալու խոտոյ դաշտի մը հերկագործութենէն ետև ցանուած ցորեանը՝ միշտ ենթակայ կ՚ըլլայ ընկողմանելոյ. ուստի լաւ է նախ քաղհան ընելու բերք մը ցանել, ինչպէս է լազուտ։

151. — *Ծծմբատուումն ցորենոյ.* — Ցորենոյ սերմը պատրաստելու և ի փտոյ պահելու համար, յետ ընտրելոյ առողջ,

խիտ և ընտիր ցորեանը, պէտք է ծծըմբատել զայն։ Եւ զայս կրնանք ընել սրսկմամբ կամ ընկղմամբ։

Առաջին կերպին մէջ, պէտք է լուծել 6 կամ 8 լիտր ջրոյ մէջ 640 գրամ ծծըմբատ նատրոնի, որ և կ՚ըսուի աղ Կլաուպերի. և սրսկել մի հարիւրալիտր սերման վրայ որ անթափանցելի գետնոյ վրայ տարածեալ ըլլայ, և փայտեայ թիակով լաւ մը խառնել, որպէս զի ցորենոյ ամէն հատերն ալ թրջին։ Յետոյ ցանել վրան 2 հազարագրամ չմարած կրոյ փոշի, և դարձեալ խառնել, մինչև ցորենոյ ամէն հատերն ծածկուին փոշւով կրոյ։

Ձև 44. — Ջովացումն ցորենոյ.

Երկրորդ կերպին մէջ, պէտք է վերոյիշեալ լուծումը դնել տաշտի մը մէջ և ցորենը նետել անոր մէջ և խառնել, և այն ցորենոյ հատերն որ երեսը կ՚ելնեն իրենց թեթևութեան պատճառաւ, մէկդի նետել, տակը մնացածը հանել և պարզուտով կաթեցնել. և անոր վրայ դնել կրոյ փոշին որ կը ցամքեցնէ։ Երկու կամ երեք օրէն վերջը կրնանք սերմանել։

Եթէ ցորենոյ սերման վերայ չկատարուի ծծըմբատումն, պէտք է կատարել անվրէպ կրախառնումն, 4 հազարագրամ կիր խառնելով 100 լիտր ջրոյ հետ, և անոր մէջ ընկղմել 7 հարիւրալիտր ցորեան։

Ոմանք կը գործածեն ևս հալուէ, լուծելով 30 գրամ հալուէ 15 լիտր ջրոյ մէջ, և թրջել անոր մէջ մի հարիւրալիտր ցորեան, և երկու կամ երեք օրէն վերջը սերմանել։ Որդերը չեն ուտեր այս ցորենը, վրան դառն նիւթով պատած ըլլալուն համար։

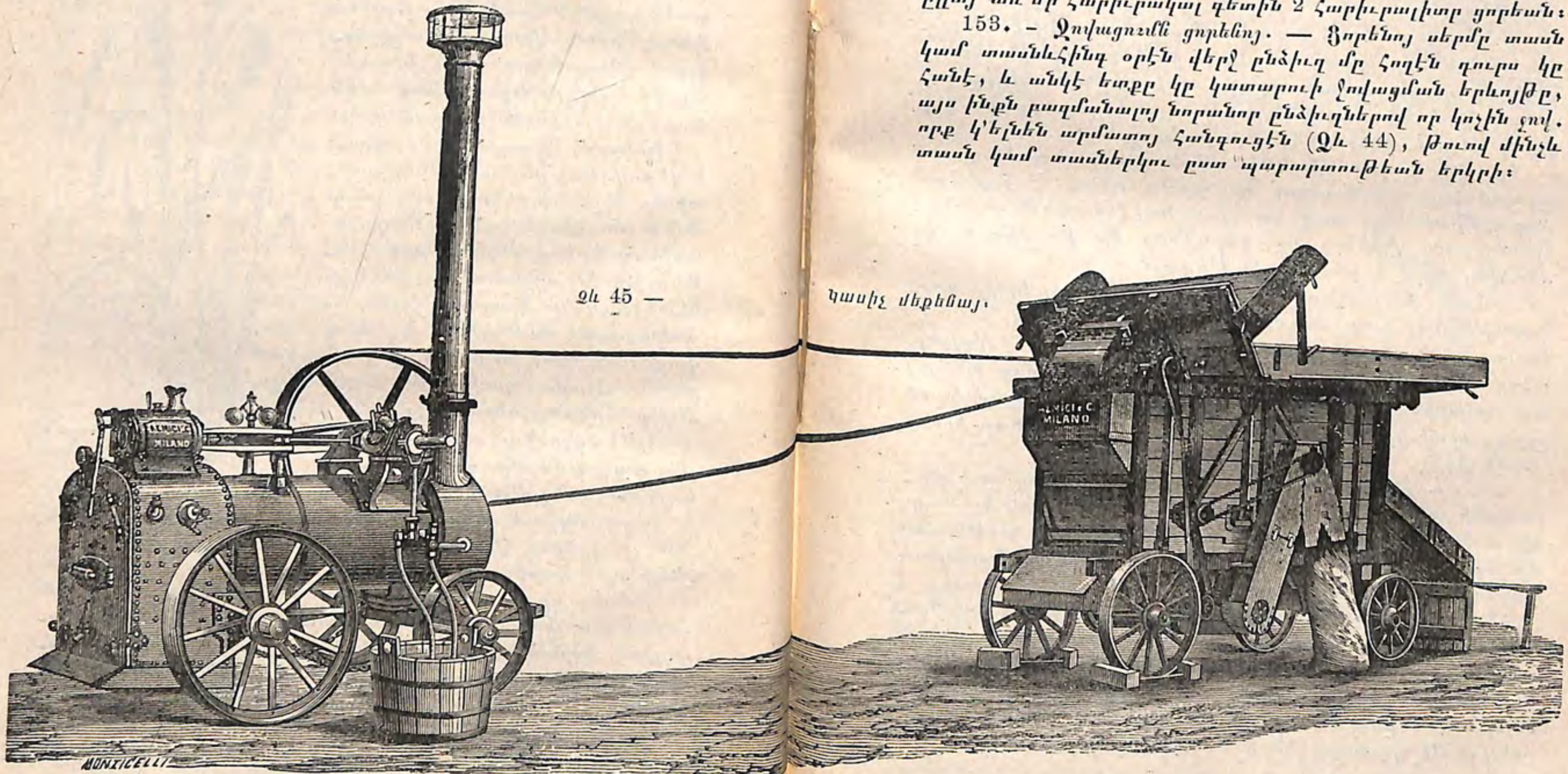
Կը գործածուի ևս արջասպ կանաչ կամ ծծըմբատ պղընձոյ, լուծելով 10 լիտր ջրոյ մէջ 150 կամ 200 գրամ

ծծըմբատ պղընձոյ, մի հարիւրալիտր ցորենոյ համար։ Բայց որովհետեւ ծծըմբատն պղընձոյ է թունաւոր, պէտք է գործածութեան մէջ զգուշանալ։

152. – *Ժամանակ սերմանելոյ զցորեան և չափ.* — Աշնանային ցանը կը կատարուի սովորաբար հոկտեմբերի 1էն մինչև 15 նոյեմբեր, և գարնանայինը փետրուարի 1էն մինչև

15 մարտ։ Աշնանային ցանը եթէ կանխենք քան զհոկտեմբեր ամիս, աւելի յարդ կ'ունենանք և քիչ ցորեան. եթէ անցնենք նոյեմբեր ամսոյն կէսը, երկիրը թաց ըլլալով դժուարաւ կը բուսնի, և ամարային տաքը վրայ հասնելով չկրնար կատարեալ աճումն առնուլ, որով և քիչ ցորեան կ'ունենանք։ Կարծր երկիրներու վրայ պէտք է կանխել ցանը, և թեթև երկիրներու վերայ ուշացնել։ Սերման չափը պիտի ըլլայ առ մի հարիւրակալ գետին 2 հարիւրալիտր ցորեան։

153. – *Ջովացումն ցորենոյ.* — Ցորենոյ սերմը տասն կամ տասնեհինգ օրէն վերջ ընձիւղ մը հողէն դուրս կը հանէ, և անկէ ետքը կը կատարուի ջովացման երևոյթը, այս ինքն բազմանալոյ նորանոր ընձիւղներով որ կոչին ջով. որք կ'ելնեն արմատոյ հանգուցէն (Ձև 44), թուով մինչև տասն կամ տասներկու ըստ պարարտութեան երկրի։



Ձև 45 — Կասիչ մեքենայ.

Թէ որ երկիրը շատ պարարտ է, ջրվացման տակէ եկած խուրձերը այնչափ կ՚ուռճանան, մինչև ենթակայ կ՚ըլլան ընկողմանելոյ: Ասոր դարման, արածել կու տան արտին վերայ ոչխարի և այծի հօտ, որք կը կրծեն ցորենոյ ցօղնոյն ծայրերը, և անով չափազանց աճումը կը նուազեցնեն: Ոմանք զնոյն գործողութիւն մանգաղակով կ՚ընեն, քանի որ ցօղունը շատ վեր չէ բարձրացած, կտրելով միայն իրեն տերևները:

154. – *Ցաքանօսմն և տափանումն ցորենոյ.* – Եթէ ձմերային անձրևները պատճառ ըլլան ցորենոյ արտին երեսը կեղև մը կապելու, շատ օգտակար է գարնան սկիզբը ցաքանով կամ թէ ըսել մանկեռով այս կեղևը խորտակել, փշրել հողը և խլել անպիտան խոտերը:

Եւ ընդ հակառակն եթէ ձմեռն չոր և սաստիկ ցուրտ ըլլալով հողը բարձրանայ սառոյցէն, պէտք է յայնժամ լոքարով տափել, որով կը դիւրանայ ջրվացումն ցորենոյ: Առանց որոյ ցորենոյ շատ ցօղուններ կը թօռմին և կը մեռնին, որով և բերքը քիչ կ՚ըլլայ:

155. – *Քաղհանօսմն.* — Յետ վերոյիշեալ երկու գործողութեանց, քաղհանումն ինքնին կը դիւրանայ: Բայց որովհետև այս գործողութիւնը շատ ծախքով կ՚ըլլայ, անոր համար ինչպէս ըսինք ուրիշ տեղ, կրնանք խնայել այս ծախքին, եթէ հարկը ըստ պատշաճ ժամանակի եղած ըլլայ, որով կը ջնջուին դէշ խոտերը, և չեն կրնար իրենց սերմը ձգել, վերածնելոյ համար:

156. – *Հասկաւորութիւն.* — Ցորենոյ բոյսը ըստ բաւականի աճելէն վերջը կը ծնանի զհասկ, և յետոյ կը ծաղկի, և ծաղկելոյ ժամանակ եթէ քիչ մը անձրև և թեթև հով մը փչէ հիւսիսային կամ արևելեան, յայնժամ հատերուն կազմութիւնը կը դիւրանայ:

Հատերը կազմելէն վերջը շատ չանցնիր, կու գայ ժամանակ հասունանալոյ. որ և կ՚իմացուի բովանդակ տնկոյն դեղիննալէն, և հասկին գլուխը ցօղնոյ վերայ խոնարհելէն: Այս վերջին հանգամանքը նշան է թէ ցորենոյ հատերը ծանր են. և ընդ հակառակն եթէ հասկերը շիտակ կենան, ըսել է թէ դատարկ են և ճղած ցորենոյ հատերը:

ՅՕԴ. Գ. – Հնձումն եւ քաղումն ցորենոյ

157. – *Հունձք ցորենոյ.* — Հունձք կ՚ըսուի ցորենը կտրելու գործողութիւնը, և կապելու ի խրձունս:

Հնձելու համար լաւ է որ կատարեալ հասունցած չըլլայ ցորենը, և կը հասունանայ գետնոյ վրայ, երբ ցորեանը հնձելէն վերջ որայ որայ կը դրուի գետնոյ վրայ, և յետոյ կը կապուի ի խրձունս, և կը դրուի օրան օրան անդաստանին վրայ, կազմելով տասներեք կամ տասնևհինգ խուրձերէ մի Օրան, որ և կ՚ըսուի Գաղիչ, Դեզ: Դէզ կազմելու

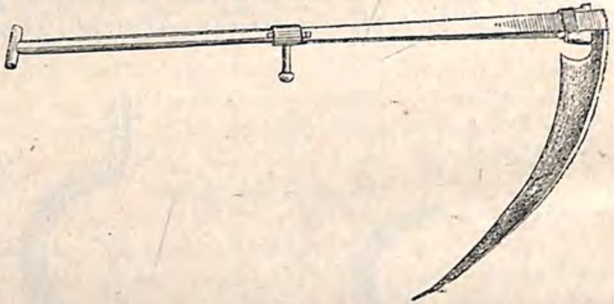
Ձև 46, 47. — *Մանգաղակ.*

ժամանակ լաւ է խրձանց հասկերը դէպ ի վեր դնել կանգուն դիրքով, քան թէ գետնի վրայ տարածած, որպէս զի գետնին խոնաւութենէն չապականի ցորենը, մանաւանդ երբ երկայն ժամանակ պիտի կենայ արտին վրայ: Եւ կամ դնել խաչաձև դիրքով վրայէ վրայ, հասկերը դէպ ի ներս երեք կարգ, չորս չորս խուրձ, և վրան մեծ խուրձ մը իբր ի ծածկոյթ, հասկերը վար, որով կ՚ըլլայ երեքտասան խուրձէ օրան մը:

158. – *Գործիք հնձելոյ.* — Ցորենը հնձելու համար կը գործածուի մանգաղակ, մանգաղ և հնձող մեքենայ: Այս

երեքն ալ ունին իրենց օգտակարութիւնները և անպատշաճութիւնները:

159. — *Հունձ մանգաղակով.* — Մանգաղակն ձեռքով կտրելու համար օգտակար գործի մի է, որով դիւրաւ կը ժողվի ընկողմանեալ ցորենը, և կրնայ երկրին որ և իցէ անկանոն դրից մէջ գործածուիլ: Բայց ունի այս անդիւրութիւնը որ աշխատութիւնը քիչ առաջ կ'երթայ, և կը թողու շատ խոզան, որ է յարդին գետնոյ վրայ մնացած մասը (Ձև 46, 47):



Ձև 48. — *Մանգաղ.*

160. — *Հունձ մանգաղով.* — Մանգաղով շատ աւելի դիւրաւ կը կտրի ցորենոյ ոտը կամ ցօղունը, և գործողութիւնը շուտով առաջ կ'երթայ քան թէ մանգաղակով, բայց ունի այս անդիւրութիւնը որ ցորենոյ ցօղունները գետնի վրայ կը տարտղնին, մինչդեռ մանգաղակով որայ որայ կը դրուի (Ձև 48):

161. — *Հնձող մեքենայ.* — Մեծամեծ մշակութեանց մէջ որպէս զի հնձումը շուտով կատարուի, կը գործածուի հնձող մեքենայ, որ կը ձգուի երկու ձիէ և առաջ երթալու ժամանակ կը կտրէ հետ զհետէ ցորենը և կը տարածէ երկրիս վրայ (Ձև 49): Մօտ ժամանակներս աւելցուցին մեքենային վրայ և կապող գործի մը: Ուստի մեքենայն

Ձև 49 — *Հնձող մեքենայ.*

ցորենը կտրելէն վերջ կը ժողվէ և կը կապէ խուրձ խուրձ կանոնաւոր քուղով և կը նետէ վար։

Թէպէտ այս մեքենային օգտակարութիւնը մեծ է, գործը երագութեամբ և քիչ ծախքով կատարելուն համար, բայց գինը բարձր է 1250 ֆր. և ամէն երկրի յարմար չգար։ Պէտք է որ երկիրը ըլլայ տափարակ, և ցորենն ալ կանգուն և ոչ ընկողմանեալ։

162. – *Կասումն.* — Կասումն ցորենոյ կ'ըսուի այն գործողութիւնը, որով ցորենոյ հատը կը բաժնուի յարդէն։ Եւ այս կ'ըլլայ գաւազանով, լողքարով կամ կասիչ մեքենայով։

Ձև 50. – Կասումն գաւազանով.

163. – *Կասումն գաւազանով.* — Գաւազանը կը բաղկանայ երկու կտորէ (Ձև 50), իրարու կապած, որոյ երկայն մասը մեղեխի պէս գործածողը իր ձեռքը կ'առնու, և կարճ մասով կը ծեծէ անդադար ցորենը որ կալի վրայ դըրուած է։ Երբեմն գաւազանը երկու կտորէ ըլլալու տեղ, կ'ըլլայ միակտուր, ուռոյ դալար ճիւղէ մը, և կ'ըսուի Ջիւ։

Գաւազանով մը ծեծելու սովորութիւնը խիստ հին է, հիմա ալ կը գործածուի, որ յարդը չմանրեր, որով և աւելի օգտակար կ'ըլլայ։

164. – *Կասումն Լողքարով կամ Կամնասայլով.* — Լողքարը քարէ կամ փայտէ լայն գլան մի է, որուն կը լծուի երկու ձիեր կամ եզներ, և բոլորաձև կը դարձնեն զայն շատ անգամ ցորենոյ որայից վրայ որ տարածուած են կալին մէջ։ Անասնոց կոխոտելը մէկ կողմանէ և լողքարին կշիռը միւս կողմանէ պատճառ կ'ըլլան ցորենոյ հատերը յարդէն բաժնելու, առանց հատ մը հասկին մէջ թողլոյ։

Ի Հայաստան կը գործածեն մինչև ցայսօր Կամն կամ Կամնասայլ ըսուած գործին, որ նման է մանկեղան, զինեալ երկաթի կամ գայլախազեայ խիտ ատամամբք, կարգ կարգ

դրուած, որ կը ձգուի ձիէ կալի մէջ ցորենոյ որայից վըրայ, և կը մանրէ յարդը և կը հանէ ցորենոյ հատերը իր հասկերէն։

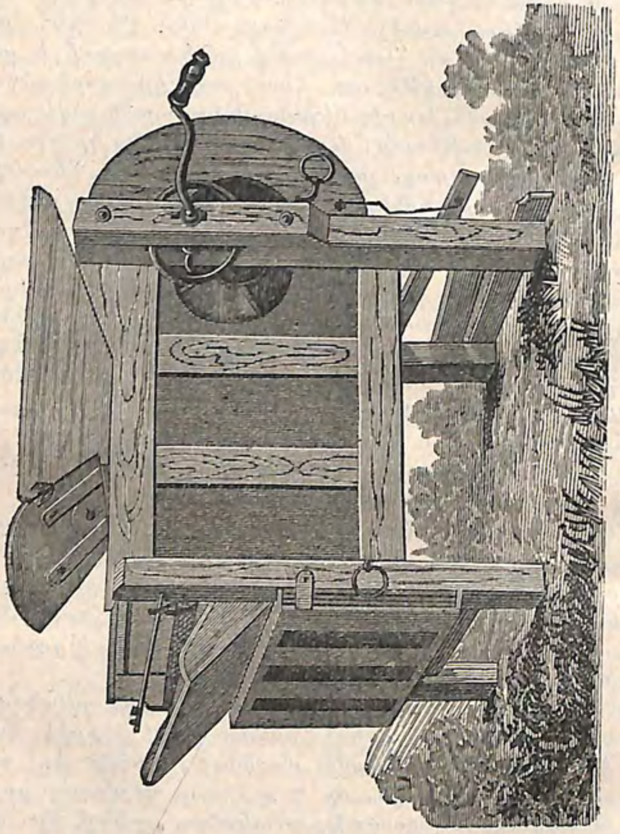
165. – *Կասիչ կամ Կամնիչ մեքենայ.* — Վերոյիշեալ կերպերով կասումն շատ դանդաղ կ'ըլլայ. անոր համար հնարեցաւ վերջերս կասիչ մեքենայն (տես Ձև 45, յէջ 104–5), որով կասումը շատ շուտով կը կատարուի և քիչ ծախքով. և հիմա գրեթէ առ հասարակ կը գործածուի մեքենական կասումն։ Կասիչ մեքենայն կը շարժի շոգեշարժ մեքենայի մը զօրութեամբ, և ցորենոյ խրձունք կը դրուին կասիչ մեքենային վրայ, լուծեալ ի կապոյ, և կը նետուին մեքենային մէջ, ուր անցնելով երկու զինեալ գլանաց մէջէն, կը բաժնուի յարդը, ունդը և հատը, և իւրաքանչիւրը զանազան կողմերէ վար կը թափին, իրարմէ զատուած, այնպիսի արագութեամբ մը որ մարդուս զարմանք կը բերէ։

Վեց ձիոյ զօրութեամբ շոգեշարժ մեքենայի մը գինն է 5500 ֆրանկ և անոր համեմատ կասիչ մեքենային գինն է 2500 ֆրանկ։ Ասկէ յայտնի կը տեսնուի որ ամենուն կարողութիւնը չբաւեր ստանալ այսպիսի մեքենայ մը, բայց կրնան առնուլ գիւրաւ ի վարձու, ինչպէս որ կ'ընեն շատերը։ Կասիչ մեքենային մէկ օրուան գործը ուրիշ կերպերով կատարելու համար շաբաթներ կ'ուզէ։

166. – *Մաքրումն հատից ցորենոյ.* — Ցորեանը յարդէն և ունդէն բաժնելէն վերջ պէտք է մաքրել։ Այս բանիս համար սովորաբար կը հոսեն զցորեան հեծանոցաւ կամ հոսելեաւ՝ նետելով օդոյ մէջ. հովը կ'առնէ կը տանի մէջը մնացած մղեղները և ուրիշ թեթև մարմինները, և ցորեանն անկանի հօտողին կամ երնողին առջև։

167. – *Հոսիչ մեքենայ.* — Յետ հոսելոյ զցորեան օդոյ մէջ, կրնան գտնուիլ ցորենոյ հատերուն մէջ փոքրիկ քարի կամ հողոյ կտորներ, որոցմէ բաժնելու համար կը գործածուի հոսիչ մեքենայն, որ է զօրաւոր հողմաբեր գործի մը և միանգամայն մաղող։ Կը բաղկանայ արկեղէ մը, որոյ մէջ կը դառնայ իր առանցքին վրայ գլան մը թևաւոր, որ կեդրոնախոյս զօրութեամբ սաստիկ հով կը հանէ։ Ցորենը կը դրուի վրայի քառակուսի ամանին մէջ՝ որ կ'ըսուի Գոխն, որոյ տակի ծակէն որ կ'ըսուի Կրիճակ, ցորենը կը սորսորի

վար մաղին վրայ, և անոր ծակերէն վար թափելու ժամանակ, մէջի մնացած մղեղը հովին սաստկութեամբ հակառակ կողմէն դուրս կը մղուի, և ցորենը միւս կողմէն



Ձև 51. — Հողմիչ մեքենայ.

վար կը թափի մաքրեալ․ իսկ քարի կտորներն և ուրիշ ծանր մարմիններն առջևէն վար կ'ինկնան (Ձև 51)։

Ասկէ վերջ ուրիշ բան չմնար ընել, բայց եթէ դնել ցո-

րեանը ի շտեմարան, 15 կամ 20 հարիւրորդամետր բարձրութեամբ ի սկզբան, և երբեմն երբեմն թիակով խառնել, և զգուշանալ խոնաւութենէ, մկներէ և թռչուններէ։ Շտեմարաններն կամ համբարանոցներն պէտք է որ ըլլան հովահարեալ, և ունենան պատուհաններ հարաւային հիւսիսային կողմէն։ Մի հարիւրալիտր ցորեան կը կշռէ միջին համեմատութեամբ 80 հազարագրամ․ և կու տայ 20–25 հարիւրալիտր առ մի հարիւրակալ։

Ձև 52, 53, 54. — Ցեց, Ուտիճ, Լուսիկ.

168. — *Ճճիք շտեմարանաց ցորենոյ.* — Երբեմն ցորենը շտեմարանի մէջ կը վնասուի մանր ճճիներէ, որոց գլխաւորներն են ուտիճ, ցեց, և լուսիկ որ և կոչի թիթեռնիկ ցորենոյ (Ձև 52, 53, 54)։

Ցորենը այս միջատներէն ազատ պահելու համար, պէտք է ստէպ ստէպ թիակով խառնել։ Ոմանք կը սրսկեն ցորենոյ վերայ ախինդ։ Գաւաթ մը ախինդ բաւական է 40 հարիւրալիտր ցորենոյ։ Ոմանք ալ ախինդի տեղ կը գործածեն փենական թթուտ ջրախառն։

Ուրիշներն կը սրսկեն լուբիայի ալիւր, և կը խառնեն ցորենը թիակօք, և իսկոյն կը փախչին ամէն միջատներն որ կ'ուտէին զցորեան։

ՅՕԴ. Դ. – Ուրիշ արմտիք

169. – *Ճոն.* — Ճոն կամ կարմրահատ ցորեանը նման է հասարակ ցորենոյ. և անով կը տարբերի իրմէ՝ որ իրեն

Ձև 55, 56. — Հասկ ճոնի.

ծանծը կամ թէ ըսել կեղևը այնպէս կպած է հատին հետ որ դիւրաւ չբաժնուիր, այլ միայն աղօրիքով. ուստի և իրեն ալիւրը շատ թեփոտ կ'ըլլայ։

Այս բանին համար հիմա այս տեսակ ցորենոյ մշակութիւնը նուազած է։ Աւելի կոշտ է և քիչ խնամոց պէտք, և ամէն հողոյ մէջ կը բուսնի, և նաև անպիտան հողոյ մէջ (Ձև 55, 56)։ Կրնայ ըլլալ քառաւոր և անքիստ։

Կը սերմանի վրայի ծանծով մէկտեղ, և կը գործածուի սերմանելոյ համար կրկնապատիկ քան ինչ որ հարկաւորէ հասարակ ցորենոյ համար. բայց և կրկնապատիկ բերք կը բերէ։

170. – *Հաճար.* – Յետ ցորենոյ հաճարն է արմտեաց մէջ գործածական հաց շինելու համար, մանաւանդ գեղացւոց և մշակաց համար։

Կ'աճի աւազուտ երկրի մէջ, խոնաւ կլիմայի տակ, և չէ ցորենոյ պէս պահանջող մնդարար հիւթոց երկրի։ Եւ կրնայ քանի մը տարի եռեւէ եռև նոյն երկրի վերայ ցանուիլ։

Կը ցանուի աշնան կամ գարնան. բայց սերմը պէտք չէ խոր դնել, և ցանելու ժամանակը երկիրը ըլլայ չոր և կակուղ։

Հաճարը ձմեռուանէ առաջ կը ջոլանայ, և շուտով կը բարձրանայ գարնան սկիզբը։ Կը վնասի սաստիկ սառուցէ, ինչպէս նաև ծաղկելոյ ժամանակ եկած անդադար անձրևներէ, որով կը վիժեն հատերը։ Մի հարիւրալիտր հաճար կը կշռէ 72 հազարագրամ և առր բերքը աւելի առատ է քան զցորենոյ, այս ինքն 22–27 հարիւրալիտր առ մի հարիւրակալ։

Ձև 57. – Հաճար.

Վաղահաս ըլլալուն համար, շատ անգամ կը կտրուի եւս դալար, անասնոց կերակուր ըլլալու համար (Ձև 57)։

171. – *Բիտ.* — Հաճարը ենթակայ է Բիտ ըսուած հիւանդութեան, որ նման է փտոյ ցորենոյ, և յառաջ գայ

տեսակ մի սնկէ ի պատճառս սաստիկ թացութեան, որով գոյանայ հասկերուն վերայ սև նիւթ մը կարծր, բեկանուտ, գարշահոտ, ի դուրս ցցուեալ, նման աքաղաղներու թաթի։ Կրախտանումն և ծծըմբատացումն սերման, շատ անգամ առաջ կ'առնու այս հիւանդութեան։

Բուսհար հաճարոյ ալիւրը վնասակար է առողջութեան, և շատ հիւանդութեանց պատճառ։

172. – *Հաճար ցորենախառն.* – Երբեմն միենոյն արտի վրայ կը ցանեն միանգամայն հաւասար չափով հաճար և ցորեան, որոց մշակութիւնը կը յարմարի ընտիր աւազուտ երկրի, որ շատ պարարտ չըլլալով չէր կրնար յարմարիլ միայն ցորենոյ։

Այսոնց խառնուրդէն շինուած հացը համով կ'ըլլայ, և կրնայ քանի մը օր թարմ պահուիլ ի պատճառս հաճարոյ։

173. – *Գարի.* — Գարին կը բուսնի ամէն կլիմայի տակ և կ'աճի երագ. բայց լաւ յաջողելու համար պէտք է որ երկիրը ըլլայ պարարտ, աղէկ պատրաստուած, և մաքրուած ամէն գէշ խոտերէ. այս պահանջմանց համար իր մշակութիւնը շատ յաճախեալ չէ։

Ձև 58. – Գարի։

Կան գարւոյ զանազան տեսակներ. որոց մէջ գլխաւորն է *հասարակ գարին*, որոյ հասկն է երկայն և քառաւոր, և հատերն են վեց կարգ կանոնաւոր կերպով շարուած ընդ երկայնութիւն։ Երկիրը պէտք է որ շատ պարարտ ըլլայ, և կը ցանուի գարնան (Ձև 58)։

Կայ հասարակ գարւոյ տեսակ մը, որ կ'ըսուի *Մուշորոն*, որոյ հասկը նոյնպէս վեց կարգ հատեր ունի, բայց աւելի կարճ է, հատերն անկանոն, և շուտով կը թօթափին։ Կը ցանուի աշնան, և այս տեսակը շատ յաճախեալ է ի Գաղղիա։

Կայ երրորդ տեսակ մը գարւոյ որոյ հասկն է կարճ և կոնաձև, և իր քիստերն զուգախոտոր կերպով շարուած են հովանոցակերպ, անոր համար կոչի *Գարի հովանոցակերպ*։ Իր հատերն են ծանր և ծանծին հետ կպած, և ընտրելագոյն քան զուրիշ տեսակները։

Կայ չորրորդ տեսակ մ'ալ Պամել ըսուած, որոյ հասկերն են երկայն, ճնշած, և զուգահեռական քիստերով, և հատերն են երկկարգ։ Կը ցանուի գարնան, պարարտ երկիր կ'ուզէ։

Գարին ցորենոյ պէս կը ցանուի, բայց քիչ մը քան զայն աւելի խոր, այսինքն 10 կամ 12 հարիւրորդամետր խորութեամբ, և 2 կամ 3 հարիւրալիտր առ մի հարիւրակալ։ Մի հարիւրալիտր գարի կշռէ 64 հազարագրամ. և աշնցան գարին կու տայ 38 հարիւրալիտր առ մի հարիւրակալ, գարնցանը 26 հարիւրալիտր։

Գարին վարսակի պէս դիւրաւ կը թափի իր հասկերէն, անոր համար պէտք չէ երկար սպասել հնձելու համար։

Կը գործածուի գարին Եւրոպայի հիւսիսային կողմերը սովորաբար գարեջուր շինելու, իսկ Արևելքի մէջ ի կեր անասնոց և աղքատաց հաց շինելու։

Ձև 59. — Վարսակ։

174. – *Վարսակ.* — Վարսակը ուրիշ ամէն արմտեաց մէջ ամենէն աւելի վայրենի է. ամէն երկրի կը յարմարի, միայն թէ շատ չոր չըլլայ։ Հարկաւ աւելի լաւ կը յաջողի եթէ երկիրն ըլլայ պարարտ և կակուղ։

Տայ առատ բերք, երբ ցանուի առուոտի տեսակաց արտի մը վրայ անոր մշակութենէն վերջ, կամ հողած-

խային երկրի մը վրայ որ քաղեւյրեայ ըլլայ։ Կրնանք երկու տարի հետզհետէ ցանել նոյն հողին վրայ առանց վնասու։

Վարսակի ալ կան զանազան տեսակներ, բայց գլխաւորն է երկու։

Մի, հասարակ տեսակը, որոյ հասկն է փնջաձեւ, թոյլ, եւ երկու ծաղիկ կը բերէ. հատերն են ողորկ եւ երկայն, ցրուած, եւ զանազան գոյներով։

Երկրորդն է Հունգարիոյ տեսակը որոյ հասկն աւելի ամփոփ, եւ հատերն դէպ ի մէկ կողմ ծռած եւ կարճ կոթեր ունին։ Այսր մէկ տեսակը ճերմակ հատեր կը բերեն, միւսը սեւ. սեւագոյնը աւելի յարգի է (Ձեւ 59)։ Մի հարիւրալիտր վարսակ կշռէ միջին համեմատութեամբ 44 հազարագրամ, եւ բերքն է 40 հարիւրալիտր առ մի հարիւրակալ։

175. – *Ժամանակ ցանելոյ վարսակի.* – Վարսակը պէտք է կանխել ցանելու թէ գարնան ըլլայ եւ թէ աշնան, եւ կը ջոլանայ այնչափ աւելի որչափ երկիրն պարարտ ըլլայ։

Կը ցանուի երեք կամ չորս հարիւրալիտր առ մի հարիւրակալ գետին։

Յետ բուսնելուն վրայէն անցնիլը մանկեաով կամ լող-քարով օգտակար կ'ըլլայ իր աճման։

Եւ որովհետեւ հասկին հատերը միանգամայն չեն հասունանար, պէտք է հնձել երբ կիսով չափ հասունցած ըլլան. միւս մասը կը հասունանայ հնձելէն վերջը։ Եթէ հնձելը ուշանայ, կը թափին հատերն ի գետին, եւ կը պակսի քանակը։

Վարսակը անասնոց ամանց եւ մանաւանդ ձիոց գլխաւոր կերակուրն է Եւրոպայի մէջ, մինչդեռ Արեւելքի մէջ գարի կու տան ձիոց, որ աւելի կը տաքցնէ։ Վարսակը կը գործածուի նաեւ հացագործութեան աղքատաց համար սովոյ ժամանակ։

ՅՕԴ. Ե. – Շարունակութիւն արմտեաց

176. – *Լազուտ.* — Լազուտ որ եւ կոչի Եգիպտացորեան, տաք երկրի մէջ աւելի կը մշակուի, եւ յարմար է կարծր հողերու եւ յետ վայրի առուոտի հերկագործութեան։ Լազուտը քաղհանելի տունկ մի է, եւ անյարմար իրմէ վերջը ձմերային ցորեն ցանելու, եթէ ոչ առատ աղբելով։

Կը պահանջէ խոր արօրադրութիւն, եւ հողը փխրած ըլլայ ձմերային սառամանեօք։ Կ'ուզէ առատ աղբ, բայց աւելի թարմ աղբ քան սպառեալ։ Եւ ոչ երբեք կ'ընկղմանի, ինչպէս են ուրիշ ամէն քաղհանելի տունկերը։

177. – *Տեսակք լազտի.* — Լազտի տեսակները շատ են, բայց առաւել կը մշակուին այն տեսակներն որ աւելի առատ բերք կը բերեն եւ ընտիր են։ Դնենք գլխաւորները.

Ա. Լազուտ ամառային, դեղին նարնջագոյն հատերով, իւրաքանչիւր հասկը երկոտասան մինչեւ չորեքտասան կարգ, եւ իւրաքանչիւր կարգին մէջ երեսունէ մինչեւ երեսուն եւ հինգ հատ։ Հարիւր հասկէ կ'ելնէ 7–9 հազարագրամ հատ. եւ մի հարիւրալիտր հատը կշռէ 78 հազարագրամ, եւ տունկը բարձրանայ իբր $1^{\text{մ}}$, 20 (Ձեւ 60)։

Բ. Լազուտ աշնանային, որ աւելի ուշ կը հասնի քան զառաջինն, բայց հասկն է աւելի զօրաւոր եւ ցօղունը երկայն մինչեւ 2 մետր։ Այսր մէկ տեսակն ճերմակ հատերով է։

Գ. Լազուտ Փէնսիլվանիոյ, բացագոյն դեղին հատերով, տափարակ եւ մեծ։ Այսր հարիւր հասկի հատերն կը կշռեն 28 հազարագրամ. եւ ցօղունը կը բարձրանայ մինչեւ $2^1/_2$ մետր։ Այս տեսակը ուշ կը հասնի, բայց բերքը առատ է (Ձեւ 61)։

Դ. Լազուտ Վիրգինիոյ, որ վերնոյն յատկութիւնը ունի, բայց հատերն են ճերմակ։

Ե. Լազուտ ձիատամն, որ կը բուսնի Ամերիկա եւ կը բարձրանայ մինչեւ 4 մետր, եւ կը բերէ շատ հասկեր, բայց ի Գաղղիա դժուարաւ կը հասունանայ։

178. – *Ժամանակ սերմանելոյ լազտի.* – Լազուտը պէտք է սերմանել գարնան, երբ արեւը սկսի տաքցնել գետինը։

Կը ցանուի տողի վրայ, արօրոյ բացած ակօսին մէջ, և ծածկել քիչ հողով։

Երբ բարձրանայ 10 կամ 15 հարիւրորդամետր, պէտք

Ձև 60. — Քիստ Եգիպտացորենոյ.

է հողը քրքրել և ճաղհանել։ Այս երկու գործն կը լինի հասարակօրէն մարկեղով։

Լազուտի տունկերն իրարմէ հեռի պիտի ըլլան 20 էն մինչև 40 հարիւրորդամետր, և իւրաքանչիւր տողադրութիւնը 50 հարիւրորդամետր, առնցմէ դուրս մնացած տունկերը պէտք է խլել հանել։

Եւ երբ տունկերն հասնին 30 կամ 40 հարիւրորդամետր բարձրութեան, պէտք է փոքրիկ արօրով հող տալ արմատոց վրայ, որ աւելի երագ կ'ըլլայ քան թէ մարկեղով ընելը։

179. – *Ծայրատումն լազուտի.* — Երբ սկսի հասկը առաջ գալ և ծաղիկը թօթափել, պէտք է ծայրատել, այսինքն իւրաքանչիւր տնկոյ գլուխը կտրել, բարձրագոյն հասկէն 10 հարիւրորդամետր բարձրութեամբ։ Այս ծայրերը գալար կամ չոր հիւթեղ կերակուր են անասնոց։

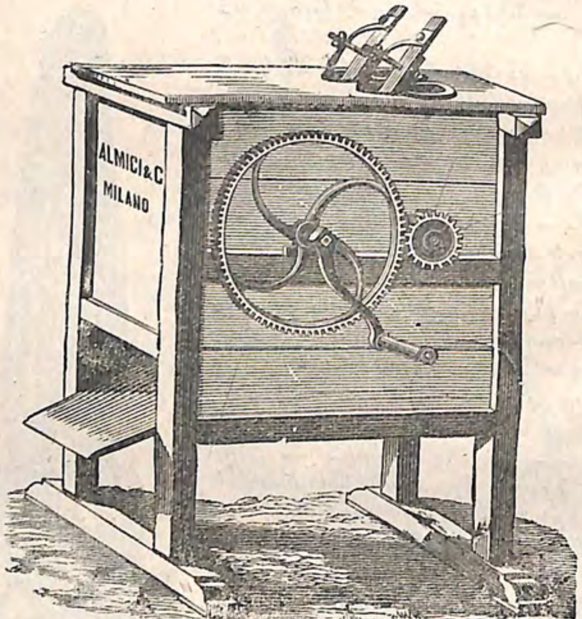
180. – *Հունձք լազուտի.* — Երբ լազուտի ծղօտը կը սկսի թխանալ և տերևներն դեղնիլ կամ չորնալ, հատը հասունցած կը համարուի, պէտք է կտրել ծղօտները գետնի հաւասար փոքրիկ մանգաղով կամ մանգաղակով, փոխադրել յամբարանոց, և հասկերը բաժնել իրենց վրայի տերևներէն և դնել ի չտեմարան որ կատարեալ չորնան և յարմար ըլլան հատագործելոյ։

Ձև 61. — Լազուտ Փէնսիլվանիոյ.

Այս կերպով կը կատարուի լազուտի հունձքը ի Գաղղիա. Իսկ յԻտալիա արտին վրայ կը ժողվեն հասկերը մի առ մի զատելով իրենց վրայի տերևներէն, և յետոյ կը կտրեն ծղօտները և կը կապեն ի խրձունս խրձունս ի կերակուր անասնոց։

181. – *Հատագործի.* – Լազուտի հատերը իրենց գոչանէն

բաժնելու համար, որ կ'ըսուի Հատագործումն, կրնայ ըլլալ կալին վրայ գաւազանաւ ծեծելով, կամ բթածայր երկաթի մը վրայ երագ երագ քսելով, որով հատերը կը թափին։ Բայց այս կերպով շատ ժամանակի կարօտ է։ Իսկ

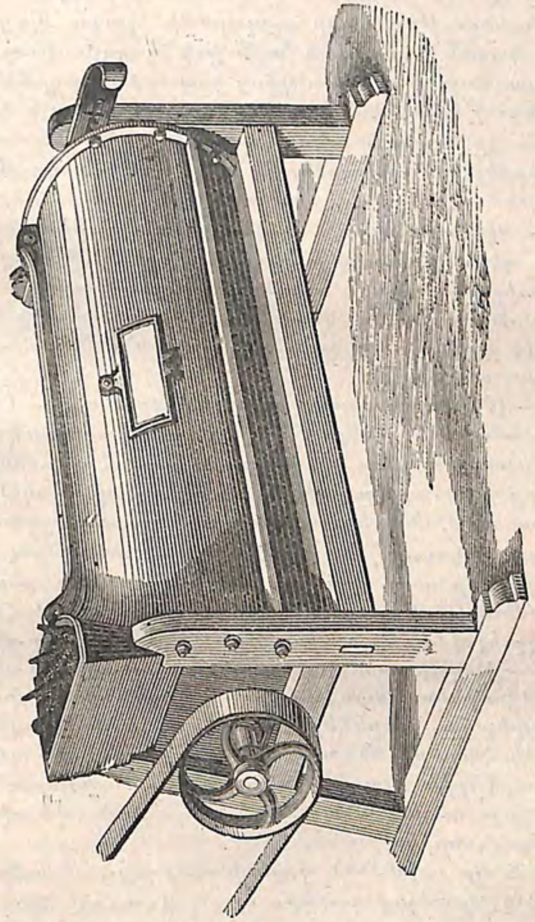


Ձև 62. — Հատագործի ձեռոք.

հիմա հնարուած են մեքենայներ, որ կ'ըսուին Հատագործի, և երագութեամբ կը կատարեն այս գործը։

Ասոնցմէ ոմանք անուաւոր են և ձեռքով կը դարձուին, հասկերը մի առ մի մեքենային մէջ դնելով և հատագործելով (Ձև 62), և ոմանք են շոգեշարժ, որ նոյն գործը շատ երագութեամբ կը կատարեն (Ձև 63)։ Այս վերջինը կ'ըսուի Հատագործի ամերիկեան, որոյ մէջ դրուած է գլան մը

գլնեալ ատամներով, և լազուտները քովի արկղին մէջէն ինքնին թափելով կը հատագործեն, և հատերը կը թափին



Ձև 63. — Հատագործի ամերիկեան.

վար ուղղակի, և գոշաններն բոլորովին մերկացեալ ի հատից դուրս կը նետուին միւս ծայրէն։ Այս մեքե-

նայով կրնանք վայրկենի մը մէջ հատագործել երկու պարկ լաղուտ։

182. – *Ածուխ լաղուտի.* — Լաղուտն ենթակայ է ածուխ ըսուած հիւանդութեան, որ պալարաձեւ դուրս կը ցցուի տնկոյն զանազան կողմերը եւ նոյն իսկ պտղոյն վրայ, սեւ եւ գարշահոտ փոշով լցուած։ Չկայ բացարձակ դարման մը այս հիւանդութեան դէմ. կրախառնումն սերմնոց եւ ծծըմբատացումն կը նուազեն անոր արդիւնքը։ Լաւ է տունկը խակոյն մաքրել այս պալարներէն քանի որ հիւանդութիւնը առաջ գացած չէ։

183. – *Արմատք լաղուտի.* — Լաղուտի արմատներն որչափ կարելի է պէտք է շուտով խլել հանել հողին մէջէն արօրով կամ շառափիչ գործւով. եւ գործածել աղբախուղիի, կամ այրել եւ մոխիրը ցանել, վասն զի այս արմատները հողին մէջ թողլով կը մնան կենդանի, եւ կը ծծեն անկէ հիւթ, ի վնաս ապագայ բերքին։

184. – *Մշակութիւն լաղուտի ուրիշ բերքի հետ.* — Լաղուտի հետ շատ անգամ կը սերմանեն նաեւ լուբիա թզուկ կամ մագլող, իւրաքանչիւրոց մէջ տեղը։ Եւ այսպէս կ'ունենանք ուրիշ բերք մ'ալ, որ կը փոխարինէ լայնաբար մշակին անդուլ աշխատութիւնը, եւ դրուած առատ աղբին արդիւնքը։

Յիրաւի, լաղուտը կրնայ ամէն երկրի յարմար գալ, բայց եւ առաւել երբ աղբեալ ըլլայ առատապէս։ Իր բերքն է միջին համեմատութեամբ 45 հարիւրալիտր առ մի հարիւրակալ, կշռելով մի հարիւրալիտրը 67 հազարագրամ։

185. – *Լաղուտի օգտակարութիւններն.* — Լաղուտն շատ օգտակար է մշակութեան, վասն զի տայ կերակուր անասնոց իրեն ծայրերովն, տերեւներովն, ծղոտով եւ ամենայն մասամբ, իսկ հատերն են նոյնպէս ի կերակուր մարդկան եւ անասնոց։ Վերին Իտալիոյ մէջ աղքատ ժողովրդեան կերածն է լաղուտ՝ փոխանակ հացի, եւ կ'ուտեն եփելով անոր ալիւրը ջրով, որ կոչի փոխինդ։

Երբեմն կը սերմանեն զայն խոտոյ պէս, անասնոց համար միայն, կտրելով դալար, որ տայ առատ կերակուր անասնոց։

Բաց աստի, կը գործածուին հատերը օղի հանելու, եւ զանազան հայսեր շինելու։

ՅՕԴ. Զ. – Շարունակութիւն արմտեաց

186. – *Սորեակ.* — Սորեակ, որ կոչի եւ գաւարս, քուրրիմ, լաղուտի ցեղէն է, եւ նոյն հողը եւ խնամքը կ'ուզէ, եւ անոր պէս կը բարձրանայ, եւ տերեւներն կը նմանին անոր. եւ է երկու տեսակ, երկուքն ալ սպառիչ հողոյ։

Կը մշակեն զայն իր սերմնաբեր փունջերուն համար, ուսկից սերմը հանելով՝ որ կորեկի հատերէն մեծ է, եւ կ'ըլլայ կերակուր թռչնոց, մնացածը կը գործածուի աւել շինելու, եւ ցօղունը անասնոց խշտիք ընելու կամ այրելու։ Ասիոյ զանազան կողմերը ասոր հատերը կ'աղան եւ կը շինեն հաց, որ սննդարար է։

Կայ տեսակ մը սորեակ շաքարաբեր, որոյ եղէգէն շաքար կը հանեն։

187. – *Կորեակ, Ջիակորեակ.* — Կորեակ է բնիկ Հնդկաստանի, բայց հիմա կը բուսնի նաեւ Եւրոպայի ամէն կողմ, եւ կը բարձրանայ մինչեւ 1,50 մ, եւ ի գագաթան կը բերէ հասկ ողկուզաձեւ, մանր բոլորշի հատերով, ի գոյն դեղին, որ կ'ըսուի Կորեակ, Կորեկահատ, Հատ կորեկի, ուսկից Հնդկաստան եւ Ասիոյ այլ եւ այլ կողմերը հաց կը շինեն աղքատ ժողովրդեան, իսկ Եւրոպայի մէջ կը գործածուի ի կեր թռչնոց (Ձե 64)։

Կորեկի մէկ տեսակն է Ջիակորեակ, որոյ հատերն են սպիտակ, դեղնագոյն եւ յոմանս սեւ, բայց միջուկը ամենուն ալ դեղնագոյն է, եւ կ'արձակէ բազմահատ փնջաձեւ ճիւղեր (Ձե 65)։

Կորեակը եւ ձիակորեակը կ'ուզեն պարարտ երկիր, եւ են սպառիչ հողոյ, եւ կը սերմանին գարնան սկիզբը։ Կը բերեն 32 հարիւրալիտր առ մի հարիւրակալ, կշռելով մի հարիւրալիտրը 70 հազարագրամ։ Կը սերմանի յօդս ձեռքով, կամ լաւ եւս սերմանացան գործւով ի տողս, եւ լաղուտի պէս պէտք է քաղհանել եւ հող տալ արմատոց վրայ երբ բաւական մեծնան։ Տողերը իրարմէ հեռի պիտի ըլլան 0 մ, 60, եւ տունկերը 0 մ, 10։ Բաւական է սերմանելոյ համար 35–40 լիտր կորեկահատ առ մի հարիւրակալ։

188. — *Սեւահատ ցորեան*. — Սեւահատ ցորեանը աւազուտ երկիրներու յարմար է, ինչպէս հաճար։ Ընտիր արմըտիք մ'է որ շուտով կ'աճի, և հողը կը կակղեցնէ, և անպիտան խոտերը կը ջնջէ։ Բայց և դժուարաւ կը յաջողի, վասն զի դիւրազգաց է օդոյ խոնաւութեանց. սաստիկ տաքութիւն, չորութիւն, հովմ, անձրև և եղեամն կը վնասեն իրեն։ Ուստի պէտք է ցանել այնպիսի երկիրներու վրայ որ ըլլայ աւազուտ և խոնաւ (Ձև 66)։

Ձև 64. — Կորեակ։

Ձև 65. — Ջխակորեակ։

Կը ցանուի գարնան և կը հնձուի հոկտեմբեր ամսուան մէջ։ Հատերն են եռանկիւնի, և ծածկեալ սև և գառն կեղևով։ Ալիւրը չափաւոր ճերմակ, զոր կը խառնեն երբեմն ցորենոյ և հաճարոյ ալիւրի հետ հաց շինելու համար։ Բայց սովորաբար կը գործածուի պաքսիմատ շինելու։ Մի հարիւրալիտր սեւահատ ցորեան կշռէ 58 հազարագրամ. և բերքն է 15 հարիւրալիտր առ մի հարիւրակալ։

Հատերն են ընտիր կերակուր թռչնոց. և ծաղկանց բաժակէն քաղցր նիւթ մը կ'ելնէ որ սիրելի է մեղուաց։ Երբեմն կը մշակեն ի դալար խոտ անասնոց, և երբեմն

Ձև 66. — Սեւահատ ցորեան։

ալ դալար վիճակի մէջ կը թաղեն երկրին պարարտութեան համար։

189. — *Բրինձ*. — Բրինձ որ և կ'ըսուի Օրիզ, է բնիկ Հնդկաստանի, և որոյ հատերն են ի կերակուր բնակչաց կիսոյ մասին Հնդկաց։

Զև 67.-Բրինձ։

Որ և լցէ հողոյ մէջ կրնայ յաջողիլ, միայն թէ ծածկեալ ըլլայ ջրով, կամ կարենայ ծածկուիլ ջրով տարւոյն երեք կամ չորս ամիսներուն մէջ. և օդը ջերմ լինի։ Անոր համար աւելի տաք երկիրներու մէջ կը մշակուին, ինչպէս Հնդկաստան, Եգիպտոս և Իտալիա (Զև 67)։ Բրինձը քիչ պարարտութիւն կ'ուզէ, և արմտեաց մէջ ամէնէն նուազ սպառիչ է հողոյ։

Երկիրը գործելէն վերջը, կը ցանուի ջրոյ մէջ յօդս ապրիլ ամսոյ մէջ, 280 լիտր առ մի հարիւրակալ. և ջրոյ մէջ եղած սիկը կը ծածկէ հատերը։ Սերմանելէն քանի մը օր ետքը, պէտք է բրինձնոցին ջուրը ցամքեցնել, որպէս զի հողը տաքնայ, և յետ հինգ վեց օրէն թողուլ միւս անգամ, և այսպէս երբեմն թողուլ և երբեմն ցամքեցնել խոտաքաղութեան համար, մինչև որ հասունանայ բերքը, որ կ'ըլլայ օգոստոս ամսոյն վերջը կամ սեպտեմբերի սկիզբը։ Առատ է բրինձին բերքը, և կ'ըլլայ իբր 40 հարիւրալիտր առ մի հարիւրակալ, և կշռէ մի հարիւրալիտր անպատրաստ կամ անփեճոկեալ բրինձը 75 հազարագրամ։

Բրինձնոցին յաջորդաբար ջուր տալոյ և առնլոյ պատճառաւ, այն տեղերուն օդը վատառողջ կ'ըլլայ և ջերմոտ։

Բրինձը երկու գլխաւոր տեսակ ունի, քըստաւոր և անքիստ, և երկուքն ալ կը մշակուին առհասարակ։ Հատերուն վրայ կպած փեճոկը պէտք է հանել աղօրեօք, և անկէ ետքը գործածել ուտելու տեսակ տեսակ կերակրեղէնաց համար. ուսկից կը հանեն նաև ալքոհլ։

190. – **Չափ սննդական նիւթոց յարմտիս.** — Գլխաւոր արմտեաց վրայ համառօտիւ խօսելէն վերջ, հարկաւոր կը տեսնենք դնել հոս աղիւսակով անոնց մէջ գտնուած սննդական տարերաց չափը ի պէտս մարդոց և անասնոց,

նաև թեփի և ալիւրի չափը որ իւրաքանչիւր արմտիք կրնան մատակարարել, բաղդատելով 100 մասն կշռոյ վրայ։

ԱՆՈՒԱՆՔ ԱՐՄՏԵԱՑ	Ոստայնկերպ, Քաղցրա. նիւթ և Սպիտ. կամ բորակածնեալ նիւթք.	Օսլայ, Թթուստ.	Նիւթք պարարտ.	Նիւթք փայտեղէն.	Նիւթք հանքային.	Ջուր.
Ցորեան. . . .	14,6	66,9	1,2	1,7	1,6	14,0
Հաճար	9,0	67,5	2,0	3,0	1,9	16,6
Գարի	13,4	63,7	2,8	2,6	4,5	13,0
Վարսակ . . .	11,9	61,5	5,5	4,1	3,0	14,0
Լազուտ. . . .	12,8	60,5	7,0	1,5	1,1	17,1

Ոստայնկերպն՝ որ է զտագոյն մասն կամ նաշիհ ալիւր. քաղցրանիւթն՝ որ է շաքարային մասն, և սպիտ՝ որ է նըման սպիտակցի ձուոյ, են գլխաւոր սննդարար տարերք, կամ բորակածնեալ և լուսածնատեալ մասունք ալիւրի։

Օսլայ կամ փեկուղ, փոխարկեալ ի թթուստ բարձրագոյն ջերմութեամբ, է խմորային նիւթ, որ կազմէ զկմախք արմտեաց, և որոյ 100 մասին մէջ կը գտնուի

Բնածուխ 45
Ջրածին 6
Թթուածին 49

Իսկ պարարտ, փայտեղէն և հանքային նիւթք կը համարուին երկրորդական կարգի, և մեծ ազդեցութիւն մը չունին։

Գննենք աղիւսակով գլխաւոր արմտեաց ալիւրի և թեփի չափը առ 100։

ԱՆՈՒԱՆՔ	ՑՈՐԵԱՆ		Ճուն	Հաճար	Վարսակ	Կորեկ
	Քատաւոր	Ռուսիոյ				
Ալիւր . .	86,8	82,0	79,2	76	76	78
Թեփ. . .	13,2	18,0	20,8	24	24	22

ԳԼՈՒԽ ԵՐԿՈՏԱՍԱՆԵՐՈՐԴ

ԶԱՆԱԶԱՆ ՄՇԱԿՈՒԹԻՒՆՔ

ՅՕԴ. Ա. – Ունդք

191. – *Զանազան մշակութիւնք.* — Բաց արմտեաց մշակութենէն, որք ամենակարեւորք են մարդուս սննդեան համար, են նաև ուրիշ բոյսեր որք նոյնպէս կարեւոր են մարդուս կենաց, ուտելու, ապրելու և չաՀավաճառութեան համար. գլխաւորներն են

Ա. Ընդեղէնք.
Բ. Արմատք.
Գ. Բոյսք իւղաբերք.
Դ. Բոյսք ներկագործական.
Ե. Բոյսք Հիւսելի.
Զ. Բոյսք չաՀավաճառութեան

192. – *Ընդեղէնք.* – Ընդեղէն բոյսերն կը բերեն հատիկներ որ կ'ըսուին Ունդք, ներփակեալ պատենի կամ պարկուճի մէջ, և պարունակեն շատ ոստղակերպ, ալիւր և օսլայ,

և են ի կերակուր մարդկան. իսկ մնացած մասերն որք են պատեան, տերև, ցօղուն, որք կ'ըսուին ծղեղ, են ընտիր կերակուր անասնոց.

Այս բոյսերը կը դիւրացնեն ըստ պատշաճի բերոց շրջանը, և միանգամայն կը կակղեցնեն երկիրը և կ'աղնուացընեն, որովհետև իրենց սննդեան մեծագոյն մասը կ'առնուն իրենց տերևներով, և քիչ մասը հողէն. և ընդհանրապէս սպառիչ չեն։

Գլխաւոր ունդերն են լուբիա, բակլայ, ոսպ և ոլոռն կամ մաշ։

193. – *Լուբիա.* — Լուբիան բնիկ արևելեան Հնդկաց և Ամերիկայ, ունդ մ'է որ քան զամէնն աւելի պարունակէ բորակածնեալ նիւթ։ Իրեն մշակութեան համար պէտք է կակուղ, առողջ և յարմար երկիր։

Կը տնկեն գարնան կարգաւ տողի վրայ, տողերն իրարմէ հեռի 40 կամ 50 հարիւրորդամետր, և կը ցանեն չորս կամ հինգ հատ մեկտեղ իւրաքանչիւր ծակին մէջ, ծակերն իրարմէ քառորդ մետրի հեռաւորութեամբ, և թեթև հողով ծածկած. վասն զի լուբիան եթէ շատ խոր ցանուի, կը փտի հողին տակ։

Պէտք է 150 լիտր առ մի հարիւրակալ։

Ձև 68. – Լուբիա.

Լուբիան յարմար կու գայ ցորենոյ պատշաճեալ երկրի մը վրայ, և դրուած աղբն ալ կատարեալ փտած։ Պէտք է որ երկիրը լաւ քաղհանեալ և քրքրեալ լինի։

Երբոր լուբիան հասուննայ, պէտք է արմատով խլել, և փոքրիկ կոյտեր ընելով՝ թողուլ որ չորնայ, արմատը վեր՝ պատիճները վար։ Եւ երբ կատարեալ չորնայ, ծեծել գաւազանով, որ դիւրաւ կը բաժնուի պատիճներէն, զատել հատերը ծեղէն, և դնել ի շտեմարան։

Լուբիայի տեսակները շատ են. կան որ ճերմակ տափարակ և երկայն հատիկներով, կան որ բոլորշի, կարմիր,

գորշ, մանուշակի կամ խայտախարի հատիկներով. ոմանք վաղահաս են և ոմանք յետահաս: Կան որ բարձր և մագլող ճիւղեր կ'արձակեն, և կարօտ են նեցուկի, և կան որ թզուկ

Ձև 69. — Բակլա.

են և առանց նեցուկի կը մնան: Ոմանք կ'ուտուին եւ դալար (Ձև 68):

Լուբիայի մշակութիւնը եթէ օդը նպաստաւոր լինի և երկիրը պարարտ, կրնայ տալ 25 հարիւրալիտր չոր հատ առ մի հարիւրակալ, կշռելով մի հարիւրալիտրը 77 հա-

զարագրամ: Բայց աւելի տայ նաև 2000 հազարագրամ ծեղ ի կերակուր անասնոց:

194. – Գկուղ. — Գկուղն որ և կ'ըսուի Փորտիկ, Սև պորտիկ, լուբիայի տեսակէն է, բայց հատերը մանր և ախորժահամ. ունի պորտին վրայ սև նիշ մը:

195. – Բակլայ. — Բակլայն պարարտ և աղատ երկիր կ'ուզէ, և կը սերմանի աշնան, և կը դիմանայ ձմեռուան ցրտին: Կը ցանուի տողի վրայ, տողերն 50 կամ 60 հարիւրորդամետր հեռաւորութեամբ, և երկու կամ երեք հարիւրալիտր առ մի հարիւրակալ:

Բակլայն կը կակղեցնէ և կ'ազնուացնէ երկիրը, և յարմար կ'ընէ ցորենոյ: Բայց պէտք է երկիրը կրկին անգամ քրքրել, և երկրորդ անգամը ծաղկելէն առաջ:

Ձև 70. — Ոսպ.

Շատ անգամ կը ծայրատեն բակլային տունկը, իրեն խատեղէն մասին աճումը նուազեցնելու, և հիւթը պատիճներուն վրայ դարձընելու համար:

Բակլայն հասունցած կը համարուի՝ երբ պատիճներուն կամ խորխերուն մեծ մասը կը սկսի սեւնալ: Պէտք է քաղել լուբիայի պէս: Երբեմն մանգաղով կը հնձեն, այլ լաւ է ձեռքով խլել:

Բակլայն գլխաւոր երկու տեսակ ունի. մին տափարակ և լայն հատերով և գորշագոյն կեղևով, միւսն մանր հատերով և գրեթէ բոլորշի, որ և կ'ըսուի Ձիաբակլայ, վասն զի ձիոց և անասնոց կը տրուի. որոյ կեղևն է կարծր, բայց բերքն առատ քան պհաարակ բակլայն:

Բակլայն, դալար կամ չոր, ոչ միայն կը ծառայէ ի կերակուր մարդկան այլ և խոզերը և եզները գիրցնելու:

Բակլային մշակութիւնը տայ 26 հարիւրալիտր առ մի հարիւրակալ, իւրաքանչիւր հարիւրալիտրը կշռելով 88 հա-

զարագրամ։ Գրեթէ հատերուն կշռոյն հաւասար կ'ընէ ծեղ (Ձև 69)։

196. – *Ոսպ.* — Ոսպը ընդեղինաց մէջ ամենէն աւելի յարգի է, և մշակութիւնը շատ հին, որ և կ'ըլլայ ըստ օրինակի լուբիայի, և նոյն խնամքը կ'ուզէ, և նոյնպիսի երկիր. բայց աւելի լաւ կը յաջողի թեթև հողոյ մէջ։ Կը վնասի թացութենէ, բայց ոչ սաստիկ տաքութենէ (Ձև 70)։

Ձև 71. — Ոլոռն.

Ձև 72. — Ոլոռն (պտուղն).

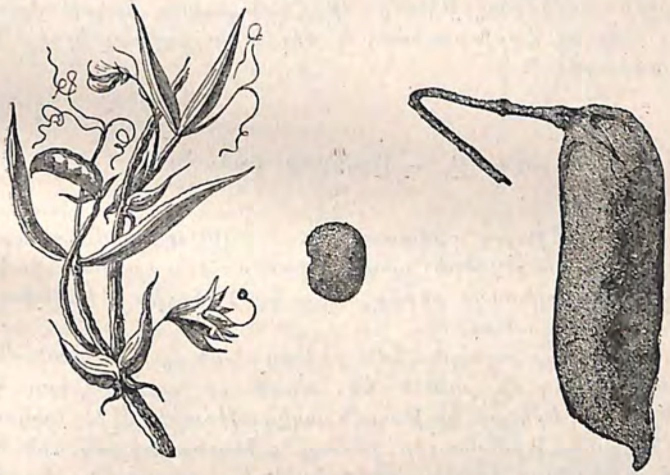
Կը սերմանի տողի վրայ, խումբ խումբ, երկու հարիւրալիտր առ մի հարիւրակալ. և կու տայ 10է մինչև 20 հարիւրալիտր, կշռելով 85 հազարագրամ առ մի հարիւրալիտր։

Կան երկու տեսակ ոսպեր. մին մեծահատ, միւսն մանրահատ։ Երկրորդ տեսակը աւելի յարգի է և ախորժահամ։

197. – *Ոլոռն կամ Մաշ.* — Ոլոռն կը սիրէ չոր քան

թաց երկիր. և կը յաջողի առաւելապէս այն հողոյ վրայ որ ունենայ բնածխատ կրոյ խառն բուսահողոյ հետ (Ձև 71, 72)։

Ամէն բերքերէն վերջ կը հասնի։ Կը սերմանի աշնան կամ ձմեռուան վերջ տողի վրայ, և խումբ խումբ։ Հասուննալէն վերջ պէտք է խլել, չորցնել և հատագործել։ Սերմանի 125 լիտր առ մի հարիւրակալ, և տայ 13 հարիւրալիտր, կշռելով մի հարիւրալիտրը 79 հազարագրամ։



Ձև 73. — Սիսեռն ընտանի.

Ոլոռան տեսակները շատ են. այն որ է ճերմակ ծաղկօք և դեղին կամ կանաչորակ հատերով, շատ յարգի է, և մարդոյս ուտելեաց կը ծառայէ։ Կը սերմանի գարնան, և կարօտ է խեչակներու։ Ասոր մէկ տեսակը թզուկ է, և հատերը կանաչ, և անկարօտ խեչակաց։ Ունդը երկայն պատենի մէջ պարփակեալ է, որ կ'ուտուի դալար կամ չորացեալ։ Կայ տեսակ մը որ պատենիւ մէկտեղ կ'ուտուի դալար, և է քաղցրահամ։

Ոլոռան մէկ տեսակն է Սիսեռն, որ համեղաճաշակ է,

և ադանձեալ՝ սրձոյ տեղ կը գործածուի։ Իւրաքանչիւր ունդը առանձին պարկուճի մէջ փակուած է։

Կան ուրիշ տեսակներ ալ վարդագոյն, կամ մանուշակագոյն ծաղկօք և գորշ հատերով, ի կերակուր անասնոց։ Ասոնց մէկ տեսակն է *Բակլան*, որոյ ընտանին վարի ի կերակուր մարդկան (Ձև 73) և վայրին ի կեր անասնոց (Ձև 74)։

Ոլոռան տուած բերքին չափը շատ փոփոխական է։ Միջին համեմատութեամբ մի հարիւրակալ երկրի վրայ կու տայ 12 հարիւրալիտր, և մի հարիւրալիտրը կշռէ 79 հազարագրամ։

ՅՕԴ. Բ. – Արմատք կամ Տակք

198. – *Բոյսք արմատաւորք.* — Բոյսք արմատաւորք կ'ըսուին այն բոյսերն, որոց ելնդաւոր արմատք կամ տակք են իրենց գլխաւոր բերքը, և կը գործածուին ի կերակուր մարդկան և անասնոց։

Ելնդաւոր բոյսերն հիմա յաջորդական մշակութեան մէջ կարևոր տեղ մը բռնած են. վասն զի առատ բերք կը բերեն, և երկիրը կը թողուն աղէկ վիճակի մէջ, կակուղ և մաքուր։ Արմատաւոր բուսոց գլխաւոր տեսակներն են գետնախնձոր, գետնատանձ, ճակնդեղ, շաղգամ, ստեպղին և շաղգամ Սուետի։

199. – *Գետնախնձոր.* — Գետնախնձորը Ամերիկայի բոյս մի է, որ հնգետասաներորդ դարուն մէջ մտաւ յԵւրոպա, և անցեալ դարուն մէջ ի Գաղղիա, և հիմա յաճախեալ է ամէն տեղ, և է սննդարար կերակուր։ Բայց իրեն սննդական զօրութիւնը բաղդատմամբ ալիւրի ցորենոյ՝ շատ պակաս է, այս ինքն, վեց հազարագրամ գետնախնձոր՝ ունի մի հազարագրամ ցորենոյ ալիւրի զօրութիւնը։

Գետնախնձորը ամէն երկրի կը յարմարի, միայն թէ պարարտ ըլլայ, կակուղ և ոչ սաստիկ թաց։ Բայց աւելի կը սիրէ ողողատային և աւազուտ երկիր։

200. – *Մշակութիւն գետնախնձորոյ.* — Գետնախնձորը

կը բուսնի սերմամբ, ածիւք և ելընդովք՝ ամբողջ կամ կտոր կտոր ընելով։ Այս վերջինը աւելի սովորական է և խնայողական. բայց ապահովապէս յաջողելու համար լաւ է ամբողջ ելունդը գործածել, ընտրելով աւելի մանրները որ ըլլան հաւկթի մեծութենէն քիչ մը պակաս։

Կը տնկեն գետնախնձորը ձմեռուան սառոյցը անցնելուն պէս, և կը դնեն տողի վրայ արօրով բացուած ակօսին մէջ, և կը ծածկեն աղբով, իրարմէ 30 կամ 40 հարիւրորդամետր հեռաւորութեամբ։

Երբ սկսի բուսնիլ և բարձրանալ, պէտք է քրքրել հողը և տալ արմատոց վրայ, որ արևուն տաքութեամբ աճին և մեծնան (Ձև 75)։

Եւ երբ ցօղունը չորնայ, ըսել է թէ արմատներն հասունցած են։ Եւ յայնժամ պէտք է արօրով, հողաբրով կամ մարկեղով հանել տունկերը, և ցօղնէն բռնելով ցնցել և ժողվել գետնախնձորը, բաժնելով իրեն վրայ կպած հողէն։ Բարեբեր մշակութեամբ կու տայ 25 կամ 30 հազար հազարագրամ առ մի հարիւրակալ, կամ 40–50 հարիւրալիտր, կշռելով իւրաքանչիւր հարիւրալիտրը 62 հազարագրամ։ Գետնախնձորը պահելու համար պէտք է արևու լոյսէն զգուշանալ, ապա թէ ոչ կը կանաչանայ և գէշ համ կը ստանայ։ Ուստի պէտք է մութի մէջ պահել, ամէն փոքրիկ լուսամուտները գոցելով։

Ձև 74. — *Սիսեռ վայրի*

201. – *Տեսակք գետնախնձորոյ.* — Շատ են գետնախնձորոյ տեսակներն, այլ և այլ անուամբ։ Կան որ բոլորակաձև, ճերմակ և աչքերով (Ձև 76). կան որ երկայն,

կոնաձև, դեղնագոյն և քիչ աչքերով (Ձև 77), ոմանք գլանաձև և պէսպէս ձևերով։

202. – *Հիւանդութիւնք գետնախնձորոյ.* — Գետնախըն-

Ձև 75. — Արջգտակ գետնախնձորոյ.

ձորը ենթակայ է հիւանդութեան մը որ կ'ըսուի խոպո-պութիւն, որով իր տերևները կը խորշոմին և կը գալարին և չեն կարող իր ելունդներն աճել և մեծնալ։ Նոյնպէս քոս և ժանգ տերևոց, են ուրիշ երկու հիւանդութիւններ վնասակարք գետնախնձորոյ։

Ձև 76. – Գետնախնձոր բոլորշի.

1840էն ի վեր ենթակայ էր գետնախնձորը ուրիշ ծանրագոյն հիւանդութեան մը, որոյ կատարեալ դարման մը չկայ, բայց բարեբաղդաբար

հիմա պակաս է։ Որով տերևներն կը բծաւորին ի թուխ, յետոյ կը դեղնին, և քիչ ժամանակէն կը փճանայ ցօղունը. և ելունդին մէջ մարմարեայ կերպարան մը կ'առնու։ Այս հիւանդութեանս դարման, պէտք է սերմերը լաւ ընտրել, և չորցնել 50 կամ 60 աստիճան տաքութեամբ, որպէս զի ախտաբեր սկզբունք փճանան։

Ձև 77. – Գետնախնձոր կոնաձև.

Թէ որ գետնախնձորը հիւանդանայ շտեմարանի մէջ, պէտք է դնել խղի մը մէջ չորս դին լաւ գոցած, և այրել ծաղիկ ծծումբոյ, ուսկից ելած թթուուտն ծըծմբային՝ կը փճացնէ ախտաբեր սկզբունքը և հիւանդութեան առաջը կ'առնու։ Յայտնի է որ հոն մարդ և անասուն պիտի չմտնէ, վասն զի մահաբեր է ծծմբային թթուուտին ծուխը։ Նոյնպէս պէտք է զատել անկէ այն արմատները որ սերման համար պահուած են։

ՅՕԴ. Գ. – Շարունակութիւն Արմատոց

203. – *Գետնատանձ.* — Գետնատանձը որ Աստղատակ ալ կ'ըսուի, կը նմանի գետնախնձորոյ, բայց անոր յաջողութիւնը չունեցաւ, վասն զի մարդոյ ուտելու համար այնչափ յարմար չէ, բայց անասնոց յարմար, մանաւանդ ոչխարաց որ շատ կը սիրեն։

Ամէն հողի մէջ կը բուսնի, և ազատ է հիւանդութիւններէ։ Նոյն հողին մէջ կրնայ շարունակել հետզհետէ, և անկարօտ է խնամոց. և չվախնար ոչ տաքէն և ոչ սառուցէն։

Եւ որովհետև դժուարին է խլելը, անոր համար ասոր մշակութիւնը շատ առաջ գացած չէ. բայց կրնայ նոյն երկրին մէջ մշտնջենաւորել։ Եւ երբ ուզենք ջնջել, պէտք է նոյն տեղւոյն վրայ խոտ ցանել, որ տարւոյն մէջ քանի

մը անգամ հնձուելով, կը ջնջէ գետնատանձին արմատները, և այլ ևս չեն բուսնիր։

Իր մշակութիւնը նման է գետնախնձորոյ։ Իր գալար ճիւղերը՝ են ի կերակուր անասնոց. նոյնպէս և ելունդները որոց 248 հազարագրամը կը հաւասարի 100 հազարագրամ խոտոյ։

204. – Ճակնդեղ. — Ճակնդեղը 1600ին սկիզբը մտած է իտալիայէն ի Գաղղիա, և հիմա աոր մշակութիւնը շատ առաջ գացած է պատճառաւ շաքարագործութեան։

Ձև 78. - Ճակնդեղ հասարակ.

Ասոր արմատներն ալ են ընտիր կերակուր եղջերաւոր անասնոց և խոզից,

Ճակնդեղը չորս գլխաւոր տեսակ ունի։ Նախ այն, որոյ միսն է ճերմակ կամ կարմիր, և գրեթէ հողէն դուրս կ'ելնէ, և միայն իր տակի մազմզուկներով հողի մէջ կեցած է (Ձև 78)։

Երկրորդ տեսակն առաջնոյն կը նմանի, բայց միսն և մորթն է դեղնագոյն, և նոյնպէս կիսով չափ հողէն դուրս կ'աճի։

Երրորդն է Սիլէզիոյ ճակնդեղը, որոյ միսը ու մորթը ճերմակ է, պարանոցն կանաչ, և է երկայն և բատուար, ունելով հաստ արմատներ (Ձև 79)։ Այս տեսակը գլխաւորապէս շաքարի համար կը մշակուի։

Չորրորդն է Գերմանիոյ, գրեթէ կոնաձև մարմնով և երկայնաձիգ. միսն ու մորթը դեղին (Ձև 80)։

205. – Ճակնդեղի մշակութեան կերպը. — Ճակնդեղը պարարտ հող կ'ուզէ, և կրկին արօրադրութիւն. մին խոր ձմեռուընէ առաջ, միւսն երեսանց ի գարնան, սերմանելու ժամանակ։ Պէտք է սերմը տողի վրայ ցանել իրարմէ 40 կամ 50 հարիւրորդամետր հեռաւորութեամբ, և իւրաքանչիւր ծակին մէջ՝ որոյ խորութիւնն պիտի ըլլայ իբր երեք հարիւրորդամետր, դնել երկու երեք սերմն և ծածկել պարզ

Ձև 79. — Ճակնդեղ Սիլեզիոյ.

Ձև 80. – Ճակնդեղ դեղին, գերմանիոյ.

հողով կամ բուսահողով։ Լաւ է քանի մը օր առաջ թրջել ճակնդեղի սերմը, որով շուտ կը բուսնի։

Երբ տունկը բուսնի, և տերևներն բարձրանան 20 կամ 30 հարիւրորդամետր, պէտք է քաղհանել և քրքրել հողը, և իւրաքանչիւր ծակին մէջ թողուլ մի տունկ։ Շատ անգամ բերքին առատութիւնը առաջ կու գայ այս խնամքէն. վասն զի սերմը ծլելէն վերջ պէտք է հոգալ ի սկզբան իր շուտ աճումը։ Երկրորդ անգամ պէտք է քրքրել հողը, քանի որ երկու ծակերուն միջոցը իրենց տերևներով գոցուած չէ։

Ոմանք տերևներուն մէկ մասը կանխէն կը կտրեն անասնոց տալու համար, որ վնաս մը չբերեր, եթէ չափաւոր ըլլայ։

Ճակնդեղի բերքը աւելի առատ կ'ըլլայ եթէ նախ յունուար ամսուան մէջ սերմը ցանուի ածուոյ մը վրայ, որոյ հողն շատ պարարտ ըլլայ, և հոն բուսնելէն վերջ փոխադրել յարտ ապրիլ ամսուան մէջ։

Ճակնդեղը գետնախնձորոյ պէս կը քաղուի հոկտեմբեր ամսուան մէջ, երբ օդոյ բարեխառնութիւնն 10 աստիճանէն վար իջած է. և իր բերքն կ'ըլլայ 40էն ց60 հազար հազարագրամ առ մի հարիւրակալ։

206. – *Ճակնդեղի պահպանութիւնը.* – Ճակնդեղը պէտք է ձմեռուան ցուրտէն և սառուցէն պահպանել։ Ուստի տերևներէն ու հողէն մաքրելէն վերջ, պէտք է դնել չոր սենեկի մէջ վրայէ վրայ, և սենեակը գոցել. և երբեմն հովահարել որ խոնաւութիւն չառնու, և

ցրտութիւնը + 6 աստիճանէն վար չիջնայ։ Կրնանք նաև չոր գուբի մէջ պահել, վրան թեթև հողով ծածկելով (212)։

207. – *Ճակնդեղի սերմը.* — Ճակնդեղը սերմ տալու համար երկու տարի պէտք է։ Ուստի քաղելու ժամանակ այն արմատներն որ կանոնաւոր են և զօրաւոր պահել սերման համար, հանելով հողէն, և զգուշանալ սառուցէն, և գարնան տնկել մի մետր հեռաւորութեամբ. և նոյն խնամքը ընել ինչ որ առաջին տարւոյ համար եղան։ Եւ երբ ճիւղերը աճին, քովերն նեցուկ դնել որ հովանոցակերպ մեծնան։ Սերմը հասուննալէն վերջ կտրել ճիւղերը, չորցնել և ծեծել։

208. – *Գործածութիւն ճակնդեղի.* — Ճակնդեղը կը գործածուի թէ ուտելու, մանաւանդ մանր տեսակ մը, թէ շաքար հանելու, և թէ անասնոց կերակրոյ համար։ Բայց անասնոց տալու ժամանակ պէտք է մանր ջարդել, որոյ համար մեքենայներ ալ հնարուած են, և ոչ թէ ամբողջ գլխացնին դնել, վասն զի կրնայ անոնց որկորին մէջ մնալ և խեղդել։

Ճակնդեղի միսը ջարդելէն ետքը պէտք է խառնել կտրած յարդի հետ և թողուլ 24 ժամ որ սկսի խմորիլ, և յետոյ տալ արջառոց և ոչխարաց ի կերակուր. իսկ ձիոց համար լաւ է խառնել յարդին հետ և տալ իսկոյն.

Ճակնդեղի չորս հազարագրամը մի հազարագրամ խոտոյ տեղ կը բռնէ ի կերակուր անասնոց։

ՅՕԴ. Դ. – Շարունակութիւն արմատոց

209. – *Շաղգամ.* — Շաղգամը, որ և կ'ըսուի Շողգամ, կրնայ ցանուիլ առանց նոր պատրաստութեան ցորենոյ արօրադրեալ խոզաններուն վրայ. կը սիրէ առաւելապէս կրային երկիր, պարարտացեալ բուսահողով։ Կը սերմանի մարտի սկիզբէն մինչև յունիսի վերջ՝ սփռելով յօդս, իբր երեք կամ չորս հազարագրամ առ մի հարիւրակալ։ Եւ յետ բուսնելու պէտք է քաղհանել և քրքրել հողը, առատ բերք ունենալու համար։

Շողգամը պէտք է ձմեռուընէ առաջ քաղել. կամ եթէ

Թողուի երկրի վրայ, պէտք է ծածկել յարդեղէն աղբով որպէս զի չսառի։ Կրնայ 20 հազարէն մինչև 50 հազար հազարագրամ տալ առ մի հարիւրակալ։

Շաղգամը ունի զանազան տեսակներ, որոց մէջ գլխա-

Ձև 81. – Շաղգամ բոլորակաձև.

Ձև 82. – Գոնգեղ.

ւորն է բոլորակաձևը (Ձև 81)։ Կրնայ ևս ըլլալ երկայնաձև որ կ՚ըսուի ևս գոնգեղ (Ձև 82)։

Գազարն ալ շաղգամի ցեղէն է, և կ՚ըլլայ երկայնաձև կամ բոլորշի, որոյ արմատը շատ սիրելի է եղջերաւոր անասնոց։

210. – *Ստեպղին*. — Ստեպղինը ուրիշ արմատոց հետ բաղդատելով աւելի հիւթեղ է և ընտիր։ Եւ կը մշակուի սովորաբար ճակնդեղի պէս, և կը սերմանի գարնան։

Կ՚ուզէ պարարտ, կակուղ և խոր մշակուած երկիր,

Ձև 83. – Ստեպղին կարմիր.

Ձև 84. – Ստեպղին ճերմակ.

որպէս զի երկայն արմատը կարող ըլլայ թափանցել հողին մէջ և ծծել անոր հիւթը։

Երբ ստեպղինը բուսնի և քիչ մը բարձրանայ, պէտք է քաղհանել, և յետոյ բաժնել իրարմէ 15 հարիւրորդամետր հեռաւորութեամբ և տողագրել, և քրքրել ամէն անգամ հողը, երբ կը տեսնուի թէ վնասակար խոտերն աճած են։

Կրնայ ևս ցորենը հնձելէն վերջ՝ նոյն արտին վրայ

ցանուիլ աշնան, բայց յայնժամ պէտք է ձմեռուան սառուցէն պաշտպանելու համար վրան աղբով ծածկել։

Գլխաւոր երկու տեսակ է ստեպղինը, մին կարմիր (Ձև 83), միւսն ճերմակ (Ձև 84)։ Երկրորդը որ Հոլանտայի ստեպղին ալ կ'ըսուի, կը մշակուի աւելի անասնոց համար։

211. – *Շաղգամ Սուէտի*. — Սուէտի շաղգամը որ կանճրակի տեսակ մի է, կը մշակուի իր արմատին համար, և կը յարմարի կուեղէն խոնաւ երկրի, ուր կրային մասունք չգտնուելուն պատճառաւ անյարմար է ուրիշ արմատներուն (Ձև 85)։

Ձև 85. - Շաղգամ Սուէտի.

Կը մշակուի ճակնդեղի պէս։ Պէտք է նախ ցանել սերմնարանի մէջ, և յետ բուսնելուն և մի հարիւրորդամետր տրամագիծ ունենալուն փոխադրել արտերուն մէջ, որպէս զի շուտով աճի և ազատ մնայ ճճիներու վնասէն։ Պէտք է տնկել տողի վրայ, 50 հարիւրորդամետր հեռաւորութեամբ, և ծածկել հողով։ Երբոր ըստ բաւականին մեծնան տունկերը, պէտք է քրքրել հողը, և քիչ ժամանակէն ետքը հող տալ արմատներուն վրայ։

Այս շաղգամը ձմերային բերք կը համարուի, և կրնայ իր բուսականութիւնը առաջ երթալ քիչ տաքութեամբ, և կը շարունակէ մեծնալ ձմեռուան մէջ։

Կը քաղուի փետրուար ամսոյ մէջ, երբ ուրիշ բերք չգտնուիր, անոր համար աւելի յարգի է։

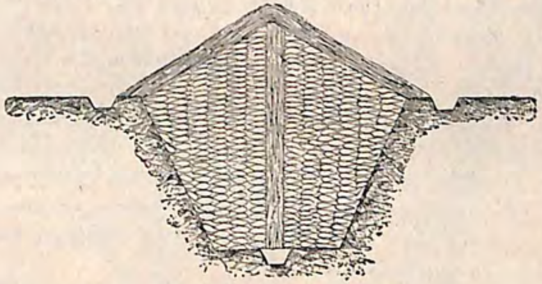
212. – *Եղանակ պահպանութեան արմատոց կամ բուսակաց եղընդոց. Գուբ.* — Արմատներն կրնան պահպանիլ երկու կերպով. սառուցով և արեւու լուսով։ Սառուցով արմատներուն հիւթը կը սառի, կ'ապականի իրենց սընդային կազմութիւնը և կը սկսին փտիլ։

Իսկ արմատներն լուսոյ կամ օդոյ մէջ դրուելով, են-

թակայ կ'ըլլան օդոյ փոփոխութեանց և խոնաւութեան, որով կ'այլայլի իրենց մսեղէն նիւթը, և տակաւ կ'ապականի։

Արդ այս երկու վտանգներէն ալ ազատ պահելու համար, պէտք է դնել արմատները մութ տեղ, և ազատ օդոյ ազդեցութենէ, և ծածկել թանձր յարդով։

Այս բանիս համար կը գործածուի գուբ (Ձև 86) զոր կը փորեն չոր հողի մէջ 80 հարիւրորդամետր խորութեամբ, և կողերը զառ ի վար, ինչպէս կը ցուցանէ ձևը, և կը



Ձև 86. — Գուբ.

դնեն յատակին և կողերուն վրայ յարդ, և վերջը կը շարեն կարգաւ արմատները կոնաձև կամ եռանկիւնի, և վրան կը ծածկեն յարդով, և յարդին վրայ կը դնեն 30 հարիւրորդամետր թանձրութեամբ հող։

Լաւ է գուբին չորս կողմը փոքրիկ փոս մը բանալ, որպէս զի անձրևային ջրերը անկէ դուրս վազեն, և գուբը ազատ մնայ ի խոնաւութենէ որ վնասակար է բերոց։ Փոսէն ելած հողով կը ծածկեն գուբին վրայ։

Արաբացիք իրենց ամէն արմտիքը գուբերու մէջ կը պահեն, և չեն գիտեր ուրիշ կերպ։ Սոյն սովորութիւնը կայ նաև Հայաստանի մէջ։

ՅՕԴ․ Ե․ – Իւղաբեր տունկք

213․ – *Իւղաբեր տունկք․* — Իւղաբեր տունկք կ'ըսուին այն բոյսերն որոցմէ իւղ կ'ելնէ․ ինչպէս են կանճրակ, վայրի շաղգամ, խաշխաշ և գետնակոաւ։

214․ – *Կանճրակ․* — Կանճրակը կամ վայրի կաղամբը է ի ցեղէ ընտանի կաղամբի, երկայն և մսոտ արմատով, և կը յարմարի կարծր և թեթև հողոյ։ Եւ որովհետև օդէն քիչ բան կ'առնու իր աճման համար, ուստի իրեն սնունդ տալու համար պէտք է խոր հերկագործութիւն և առատ աղբումն։

Լաւ է նախ սերմնարանի մէջ սերմանել և յետոյ փոխադրութիւնը կ'ըլլայ աշնան ժամանակ մեծամեծ մշակութեանց համար, և կը տնկուի իրարմէ հեռի տողադրեալ, որպէս զի ըստ ժամանակին կարելի ըլլայ դիւրաւ քրքրել հողը և քաղհանել․ որ կ'ըլլայ գարնան սկիզբը, երբ բոյսը սկսի աճումն առնուլ (Ձև 87)։

Հասունցած կը համարուի երբ իր պարկուճներն կամ փուքերն սկսին դեղնիլ։ Պէտք է յանժամ կտրել մանգաղով, քանի որ կատարեալ չէ հասունցած, որպէս զի հատերն ինքնին վար չթափին։

Յետ կտրելոյ պէտք է դնել կոյտ կոյտ, բունոց գլուխները դէպ ի կեդրոն և արմատները դէպ ի շրջապատ․ և չորնալէն ետքը վերցնել, դնելով կտաւի մէջ, որպէս զի հունտերը չթափին ի գետին։ Քանի մը օրէն ետքը ծեծել թեթև գաւազանով, և հունտերը դիւրաւ դուրս կը թափին փուքերուն չորնալէն։

Ձմերային կանճրակը՝ որ է դեղին ծաղկօք, աւելի բարեբեր է քան թէ գարնանայինը՝ որ է ճերմակ ծաղկօք, և կը բերէ 35 հարիւրալիտր առ մի հարիւրակալ․ և անկէ ելած իւղը կը գործածուի վառելու, աճառագործութեան և ի պատրաստութիւն կաշւոյ և բրդոյ։

215․ – *Վայրի շաղգամը* — Վայրի շաղգամը նուազ պահանջող է քան զվայրի կաղամբ, և ի նոյն պէտս կը

գործածուի։ Կ'ուզէ թեթև հող, և մանաւանդ եթէ գտնուի մէջը կրային տարր (Ձև 88)։

Գէշ խոտերն և ճճիներն այնչափ վնասակար չեն իրեն․ բայց իր բերքը նուազ է կանճրակէն։

Ձև 87․ – Կանճրակ․

Ձև 88․ – Վայրի շաղգամ․

Կը ցանուի ձեռքով յօդս աշնան կամ գարնան․ բայց գարնցանը տկար կ'ըլլայ և քիչ բերք կը բերէ։ Իր բերքն է միջին համեմատութեամբ 25 հարիւրալիտր առ մի հարիւրակալ։

216․ – *Խաշխաշ,* — Խաշխաշը պարարտ և կակուղ հող կ'ուզէ և խոր արօրադրութիւն։ Սովորաբար խաշխաշէն վերջը ցորեն կը ցանուի, երկիրը արդէն պատրաստուած

ըլլալով առատ աղբով, ուսկից խաշխաշը քիչ բան կ'առնու, որով և կը թողու աղէկ վիճակի մէջ։

Խաշխաշը ձմեռուընէ վերջ կը ցանուի ձեռքով յօդս, նախ երկիրը լաւ մը մանկեռելէ վերջ։ Կը դրուի 2 հա-

Ձև 89. – Խաշխաշ.

Ձև 90. – Գետնակտաւ.

զարագրամ սերմն առ մի հարիւրակալ, և վրան թեթև մը կը ծածկուի հողով։

Երբոր բարձրանայ խաշխաշը 5 հարիւրորդամետր, պէտք է քաղհանել հողաբրով, և թողուլ բոյսերը իրարմէ հեռի 20 հարիւրորդամետր։

Երբ փուքերն դեղնին, հասունցած կը համարուի, և պէտք է ժողվել, եթէ չուզենք սերման մէկ մասը կորուսանել որ փուքին ծակերէն դուրս կը թափի (Ձև 89)։

Պէտք է խլել տունկերը արմատով և կապել ի խրձունս, և յեցուցանել իրարու դէմ։ Եւ չորնալէն վերջը ծեծել, որ տայ 10 հարիւրալիտր կամ 500 հազարագրամ առ մի հարիւրակալ։ Մի հարիւրալիտր սերմէ կ'ելնէ 20 և մինչև 30 լիտր իւղ։

Կը մշակուի երկու տեսակ խաշխաշ. մին ճերմակ ծաղկօք և փակ փուքերով, իսկ միւսն կարմիր ծաղկօք և բաց փուքերով։ Վերջին տեսակը աւելի առատ բերք կու տայ։

Խաշխաշի հատը և իւղը կատարեալ առողջարար են, և չունին իրեն թմրեցուցիչ հանգամանքը որով կազմի ափիոն։ Խաշխաշի իւղը շատ անգամ կը գործածուի ձիթենւոյ իւղը խարդախելու համար։

Ափիոնը որ այնչափ յարգի է արևելքի մէջ, կ'ելնէ իր թանձր կամ օշարակային հիւթէն որ ծորի փուքին կամ բնոյն վրայ ըրած ճեղքերէն։

217. – *Գետնակտաւ*. — Գետնակտաւին մշակութիւնը կանճրակի պէս է, միայն թէ կը ցանուի յօդս. և կը յարմարի թեթև և աւազուտ երկիրներու, ուր ուրիշ իւղաբեր տունկերն չեն յաջողիր (Ձև 90)։

Կը սերմանի գարնան, և կարօտ չէ քաղհանելու և քրքրելու։ Իրմէ ելած իւղը վառելու կը գործածուի և կու տայ պայծառ լոյս, գրեթէ առանց ծխոյ։

Սերմերէն իւղը հանելէն վերջը մնացած կոպտոնը ընտիր կերակուր է անասնոց։

ՅՕԴ. Զ. – Բոյսք ներկագործականք

218. – *Բոյսք ներկագործականք*. — Կոչին բոյսք ներկագործականք այն բոյսերն որոցմէ կ'ելնէ ներկ ի պէտս ներկարարութեան։

Գլխաւորներն են տորոն, լրջաբոյս, ալաժահրի և քըրքում։

219. – *Տորոն*. — Տորոնն կու տայ կարմիր ներկ, որ

կ՚ելնէ իր արմատէն, և յաճախեալ է ի ներկարարութեան։ Կը յաջողի առաւելապէս կրային, կակուղ և առողջագործեալ երկիրներու մէջ։

Պէտք է երկիրը կրկին արօրադրել, մին աշնան, միւսն ձմեռուընէ ետքը և դնել աղբ, և կազմել երկայնաձիգ հողակոյտեր $1^{մ}$, 30 մինչև $1^{մ}$, 60 հեռաւորութեամբ։ Յետոյ լաւ մը մանկեռել, և սերմանել տղի վրայ հողակուտից մէջ տեղ, դնելով 80 ց100 հազարագրամ առ մի հարիւրակալ։

Զև 91. – Տորոն․

Շատ անգամ աւելի օգտակար կը համարուի տնկել հին ուռերը որ կ՚արձակին ի գարնան։ Եւ զայս կ՚ընեն ապրիլի կամ մայիսի մէջ։

Երբ բոյսը սկսի աճիլ և մեծնալ՝ պէտք է քաղհանել և քրքրել հողը, և կրկնել այս գործողութիւնը երբ վնասակար խոտերը բազմանան։

Աշնան հողակուտից երկու կողմ եղած ակօսները փորել, և հողը տալ տորոններուն արմատոց վրայ, որպէս զի կարենան դիմանալ ձմեռուան սառուցին և խոնաւութեան, և ամփոփել իրենց գունաւորիչ նիւթը։

Յաջորդ գարնան նորէն քաղհանել և քրքրել հողը, և աշնան կտրել բոյսերը երբ հատերն մութ մանուշակի գոյն կ՚առնուն, որ է նշան հասունութեան (Զև 91)։

Ուստի տնկելէն կամ սերմանելէն տասն և ութ կամ երեսուն ամիս ետքը կրնանք քաղել։ Երբեմն կը քաղեն երեք, չորս կամ հինգ տարի ետքը, վասն զի գունաւորիչ նիւթը կը զօրանայ տնկոյն տարիքին համեմատ։

Կը հանեն արմատները բահով կամ մարկեղով․ կը

չորցնեն ջերմանոցներու մէջ, կ՚աղան և փոշին կը հանեն ի վաճառ։

Տարեկան բերքն է 18,000 հազարագրամ առ մի հարիւրակալ։

Տերևներն են ընտիր կեր անասնոց, որ հաւասարի 7,000 հազարագրամի առ մի հարիւրակալ։

220. – Լրջարոյս. — Լրջարոյսը կը մշակեն երբեմն իրեն լեղակագոյն ներկին համար որ կ՚ելնէ տերևներէն։ Կը սիրէ պարարտ և կրային հող և խոր արօրադրութիւն։ Կաւային երկիրներն անյարմար են։

Զև 92 – Լրջարոյս․

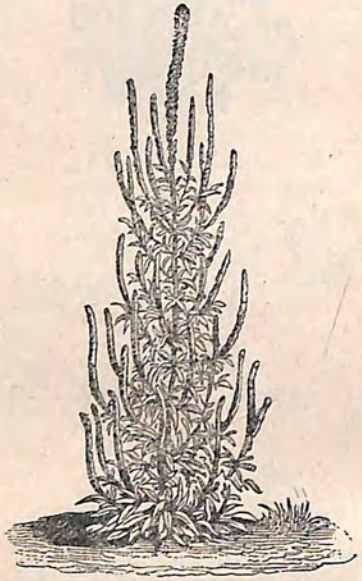
Կը սերմանեն ձեռքով գարնան կամ աշնան, 150 լիտր առ մի հարիւրակալ։ Եւ կը քաղհանեն և քրքրեն հողը ամէն անգամ որ գէշ խոտերը կը բազմանան (Զև 92)։

Երբ տերևներն սկսին մանուշակի գոյն առնուլ և քանի որ չեն դեղինցած, պէտք է քաղել լրջարուսոյ տերևները, որ կրնան բերել 1,500 հազարագրամ առ մի հարիւրակալ, և տալ 27 հազարագրամ լեղակ։ Բայց Հնդկաստանի և Ամերիկայի լեղակը Եւրոպա մտնելէն վերջ պակսեցաւ լրջարուսոյ մշակութիւնը։ Որոյ ցօղուններն և Թացորդներն են ի կերակուր ոչխարաց և արջառոց։

221. – Ալաժահրի. — Ալաժահրին նման է յափրուկի, և կը բերէ դեղին ներկ։ Ամէն հողոյ յարմար է, միայն թէ պարարտ ըլլայ։

Սերմանի սովորաբար աշնան ձեւքով, թեթեւ մը հերկելէն վերջ, և կը դրուի 5 կամ 6 հազարագրամ սերմն առ մի հարիւրակալ, և ծածկել թեթեւ հողով։

Երբ բոյսը աճի և մեծնայ, պէտք է քաղհանել և քրքրել հողը, թողլով տունկերը իրարմէ 15 հարիւրորդամետր հեռաւորութեամբ։



Ձև 93. – Ալաժահրի.

Ձև 94. – Քրքում.

Յուլիս ամսոյ սկիզբը երբ ստորին հասկաց հատերը կը սկսին սեւնալ, և ծաղիկներն բոլոր կը թափին, պէտք է խլել ալաժահրին տունկերը, և թողուլ որայ որայ հողոյ վրայ որ դեղնին։ Յետոյ զարնել լաթի վրայ՝ չորցած բոյսերը և ժողվել հատերը, ուսկից աղէկ իւղ կ՚ելնէ վառելու համար. և տունկերը կապել խուրձ խուրձ և հանել ի վաճառ։

Մի հարիւրակալ գետնէ կ՚ելնէ 2,000 հազարագրամ ալաժահրի (Ձև 93)։

222. – *Քրքում.* — Քրքումը կու տայ դեղնագոյն գեղեցիկ ներկ։ Երկիրը պէտք է որ պարարտ ըլլայ, որպէս զի չահաբեր ըլլայ։

Կը տնկեն սոխերը որ նախկին յունիս ամսոյ մէջ եղած քաղուցէն պահուած է։ Յետ քաղհանելոյ և քրքրելոյ հողը, կը բուսնին ծաղիկներն ի սկիզբն հոկտեմբերի։ Պէտք է ժողվել ծաղիկներուն վրայէն իրենց սերմնափակը, այսինքն իրենց դեղին փոշին որ ծաղկին կեդրոնն է, անկէ կ՚ելնէ քրքում ըսուած դեղին ներկը (Ձև 94)։

Յաջորդ տարին պէտք է քրքրել հողը, և կտրել չորցած տերեւները, և քաղել բերքը աշնան, որ աւելի առատ կ՚ըլլայ քան զառաջին տարին։ Եւ այսպէս կրնայ երկու երեք տարի շարունակել քրքումի մշակութիւնը, մինչև որ հարկ ըլլայ սոխերը հանել և բաժնել։

Սերմնափակերէն քրքումի փոշին հանելու աշխատութիւնը գիշերները կ՚ընեն գեղացիք։ Ութ անձինք կրնան ժամուան մէջ պատրաստել 80 գրամ քրքում։ Եւ տարեկան բերքը կրնայ հաշուիլ 25 հազարագրամ առ մի հարիւրակալ.

ՅՕԴ. Է. – Բոյսք հիւսելիք

223. – *Բոյսք հիւսելիք.* — Հիւսելի բոյսեր կը կոչուին անոնք որոց նեարդերն կրնան փոխարկիլ ի թելս, և անոնցմով կազմել հիւսուած։

Ասոնց մէջ գլխաւորներն են կտաւ և կանափ, որոնք կրնան իւղաբեր բուսոց կարգին մէջ դասուիլ, վասն զի իրենց սերմէն կ՚ելնէ նաև իւղ։

224. – *Կտաւ.* – Կտաւ ուղղարմատ բոյս ըլլալով կ՚ուզէ որ երկիրը խոր փորուած ըլլայ, հողը կակուղ և պարարտացած սպառեալ աղբով։ Թարմ աղբը օգտակար չէ իրեն։

Կտաւը կը յաջողի աւելի այն երկրին վրայ ուր նախ առուոյտ ցանուած ըլլայ կամ խոտ, և յետոյ հերկած։ Վնասակար են իրեն չափազանց տաքութիւն և թացութիւն։

Կը սերմանի ձեռքով աշնան կամ գարնան, 250 լիտր առ մի հարիւրակալ. և ծածկել սերմը մանկեռով կամ փոցխով։ Այն որ սերմանի աշնան, կու տայ առատ սերմն, բայց մանելի թելերն են հասարակ։

Կտաւը որ Նիլոս գետին եզերքը կը բարձրանայ մինչև 2 մետր, Եւրոպիոյ մէջ կը բարձրանայ 0մ, 40 ց0մ, 60։

Ձև 95. – Կտաւատ։

Կտաւոյ սերմը միշտ Նախկին տարւոյ բերած բերքէն պիտի ըլլայ, և որովհետև կ'այլափոխի սերմը, պէտք է երեք տարին անգամ մը փոխել և առնուլ Ռիկայի սերմը որ լաւագոյնն է։

Երբ մեծնայ բոյսը, պէտք է քաղհանել հողը, մնասակար խոտերէ մաքրելու համար, մանաւանդ գաղձն կամ գայլխոտ ըսուած խոտէն, որ իրեն պատառաբոյծ տունկն է, և կտաւոյ բոյսը կ'ընկղմանէ և կը փճացնէ։

Ծաղկելէն վերջը, որ կը պատահի մայիս կամ յունիս ամսոյ մէջ, ցօղուններն և տերևները կը հասուննան, դեղնորակ գոյն մը առնլով, և յայնժամ պէտք է քաղել (Ձև 95)։

225. – Թաղումն կտաւոյ. — Կտաւը պէտք է ձեռքով խլել արմատաքի, կապել խուրձ խուրձ, և դնել իրարու դէմ կանգուն, արմատը վար։ Եւ երբ չորնան սերմանց փուքերն կամ պարկուճներն, պէտք է իւրաքանչիւր խուրձ մի առ մի ծեծել թակով, որպէս զի սերմը որ կ'ըսուի կտաւատ՝ վար թափի, ուսկից իւղ կը հանեն վառելու կամ ներկարարութեան համար։

Ցետոյ ցօղունները թրջոց կը դնեն առուակի կամ լճի մը մէջ, խուրձերը ոտքի վրայ կեցուցած, և բովանդակ ջրոյ մէջ ընկղմած։ Քանի մը օրէն ետքը կը սկսի խմորումն, և կը լուծուի տունկին խիժեղէն նիւթը, և պէտք է երբեմն երբեմն նայիլ և փորձել թէ ցօղուններն կակղցեր են և կը բաժնուին թել ի թել, և յայնժամ պէտք է հանել ջրէն, դնել եզերքը որ չորնայ և յետոյ տանիլ ի համբարանոց։

Հիմա շատ կատարելագործած են թրջոց դնելու կերպը, դնելով ընդարձակ տաշտի մը մէջ, և հոն 32 աստիճանաւոր ջուր արձակելով։ Երեք չորս օրէն վերջ, թրջումը կատարեալ կը համարուի, և տաշտին ջուրն է ընտիր պարարտութիւն կտաւ ցանելու երկիրներուն համար. վասն զի իր մէջ կը բովանդակին կտաւոյ աճման կարևոր նիւթեր։

Կտաւոյ բոյսը չորնալէն վերջը, անոր վրայ կը կատարուին զանազան գործողութիւններ, որք են մանումն, թելաւորութիւն և սանտրումն, որպէս զի իր վրայի փայտեղէն կեղևներէն բաժնելով, հիւսելի թելերն մաքուր երևան ելնեն, զոր կը կապեն տրձակ տրձակ և հանեն ի վաճառ։

Կտաւոյ մշակութիւնը շատ սպառիչ է երկրի, թէպէտ և կը կակղացնէ զայն։

Կտաւատի կոպտոնը է սննդարար կերակուր անասնոց։

226. – Կանափ. — Կանափ կամ կանեփ է հիւսելի տունկ մը նման կտաւոյ, բայց կ'ուզէ պարարտ, կակուղ և խոր հերկած երկիր, և պատսպարեալ ի հողմոց։ Ողողային երկիրները աւելի բարեյարմար են կանափի։

Կանափի մշակութեան համար կրկին արօրադրութիւն պէտք է. մին աշնան, ըստ բաւականին խոր. միւսն գարնան, ոչ այնչափ խոր։

Եւ յետ երկիրը պատրաստելոյ քրքրելով, աղբելով՝ սպառեալ աղբով, և արմատաքի խլելով մնասակար խոտերը մանկեռով կամ շառոփչով, սերմանել ապրիլ ամսոյ մէջ ձեռքով յօդս, ինչպէս ըսինք կտաւոյ համար, և ծածկել թեթև հողով։ Սովորաբար կը գործածուի 250 լիտր առ մի հարիւրակալ։

Պէտք է զգուշանալ որ թռչուններն չգան ուտելու կանափի սերմը, զոր շատ կը սիրեն։ Անոր համար լաւ է ծածկել հողին երեսը չոր տերևներով կամ կանափի յարդեղէն նիւթով։

Կանափը շուտով կ'աճի, և կը բարձրանայ մինչև ի 5 մետր, թէ որ հողը առաջին կարգի ըլլայ։

Կանեփի թելերն այնչափ աւելի ազնիւ կ'ըլլան, որչափ տունկերուն կազմուածը ըլլայ խիտ. և կ'ըլլան հաստրակ, եթէ տունկերն են հաստ և բարձր։ Առաջին տեսակը կը գործածուի հիւսուածոց, երկրորդը չուանագործութեան։

227. – *Քաղումն կանեփի.* — Կանեփի քաղումը երկու անգամ կ'ըլլայ։ Նախ կը քաղուին որձ կանեփի ցօղուն-

Ձև 96. – Որձ կանեփ.

Ձև 97. – Էգ կանեփ.

ներն, յետ բեղնաւորելոյ էգ ցօղուններուն ծաղիկները. և յետոյ կը քաղուին էգ ցօղուններն։ Որձ կանեփին թելերն են ազնիւ, իսկ էգ կանեփիններն թէպէտ աւելի առատ, բայց հաստրակ են։ Էգ կանեփէն կը ժողվեն սերմը, որ կ'ըսուի կանեփատ կամ կանեփհատ (Ձև 96, 97)։

Կանեփը Գաղղիոյ մէջ քաղելոյ համար արմատաքի կը խլեն, իսկ Իտալիա կը կտրեն մանգաղակով հողին հաւա-

սար, և կը տարածեն դաշտին վրայ, և յետոյ կը կապեն խուրձ խուրձ, և կը դնեն կանգուն, և սերմը չորնալէն վերջը կը ծեծեն և կը հանեն։ Եւ ցօղունները կը դնեն ի թրջոց, ինչպէս ըսինք կտաւոյ համար։

Կանեփի բերքն է 2500 հազարագրամ սերմն, և 600 հազարագրամ թել հիւսելի առ մի հարիւրակալ։

Կանեփը թէպէտ սպառիչ է հողոյ, բայց որովհետև շատ պարարտութիւն կ'ուզէ, և վնասակար խոտերը կը ջնջէ, անոր համար խիստ յարմար կու գայ երկիրը իրմէ վերջ որ և իցէ արմտեաց։

Հին ժամանակ կանեփը կը գործածուէր միայն չուանի, և երեք դար առաջ սկսաւ գործածուիլ նաև հիւսուածոյ լաթեղինաց։

Կանեփահատէն ազնիւ եղ կ'ելնէ վառելու և օճառագործութեան համար. և կոպտոնը կը ծառայէ խոզերը գիրցնելու։

ՅՕԴ. Ը. – Բոյսք վաճառաշահութեան

228. – *Բոյսք վաճառաշահութեան.* — Այս անուամբ կոչուին այն բոյսերն որ առուտուրի և շահելոյ համար են, և չեն գործածուիր բուսած տեղը, և չեն թողուր պարարտութիւն։

Ընդհանրապէս ըսելով, պէտք է յայնժամ այս բուսոց մշակութեան ձեռք զարնել, երբ երկիրը շատ բարեբեր ըլլայ. բայց միանգամայն պէտք է դարձնել հողոյ մասնաւոր պարարտութեամբք այն պտղաբերիչ նիւթերն որոնք վերցուեցան անկէ այսպիսի բուսոց մշակութեամբ։

Բաց ի ներկագործականն, իւղաբեր և հիւսելի բոյսերէն, որք կրնան գասիլ ևս վաճառաշահ բուսոց կարգը, առանձինն այս դասուս մէջ կը համարուին ծխախոտ, հմուլ, ուղտափուշ կամ ակքան թափչաց։

229. – *Ծխախոտ.* — Տունկ բնիկ Ամերիկայի, ուսկից եկաւ նախ ի Լուսիտանիա, և անկէ 1560ին մտաւ ի Գաղղիա Յովհաննէս Նիկոտ դեսպանին ձեռքով։

Ծխախոտը կը մշակուի իր տերևներուն համար, և կ'ու-

զէ բորակածնեալ պարարտութիւն, և կաւեղէն գայլախազային կամ կաւեղէն կրային երկիր, քրքրեալ և կակուղ և քաղեայրեաց։

Կը պատրաստեն հողը այլ և այլ արօրադրութեամբ և ցաքանելով։ Եւ սերմը նախ պէտք է ցանել սերմնարանի մէջ, ընտիր հողոյ վրայ, և մեծնալէն վերջը, այսինքն չորս

Ձև 98. – Ծխախոտ

հինգ տերև ունենալէն վերջը փոխադրել արտերու մէջ։ Փոխադրելէն առաջ պէտք է ջրել սերմնարանը, որպէս զի գիւրաւ կարելի ըլլայ խլել։ Փոխադրութիւնը կ՚ըլլայ գարնան, և կը տնկուին բոյսերը ուղիղ գծի վրայ իրարմէ 30 կամ 50 հարիւրորդամետր, և գծերը 80 հարիւրորդամետր կամ 1 մետր հեռաւորութեամբ։

Ըստ պարարտութեան երկրի կը տնկուի 10 հազարէն մինչև 40 հազար տունկ մի հարիւրակալ գետնոյ վրայ։ Եւ շատ անգամ հարկ կ՚ըլլայ տեղափոխեալ տունկերը ծածկել տերևներով, որպէս զի չվնասուին արևուն սաստիկ տաքութենէն։

Երբ մատաղատունկ տունկերը հաստատուին հողոյ մէջ, պէտք է քրքրել հողը միանգամ, և քանի օրէն վերջը միւս անգամ, և երբ բարձրանայ 30 հարիւրորդամետր, քրքրել երկրորդ անգամ։

Ծխախոտոյ կան զանազան տեսակներ։ Այն որ լայն տերևներով է աւելի առատ բերք կը բերէ, քան զայն որ նեղ տերևներով է, և կոչի ծխախոտ Վիրգինիոյ։

Երբ ծխախոտը տայ իր ծաղկանց կոճակները, պէտք է ծայրատել ցօղունը, նոյնպէս կտրել երկրորդական ճիւղերը, որպէս զի բոլոր ուժը տերևներուն երթայ։ Իսկ այն տունկերը որ սերման համար կը պահուին, պէտք չէ ծայրատել (Ձև 98)։

Եւ երբ սկսին ծխախոտոյ տերևները դեղնիլ և խոնարհիլ ի գետին, պէտք է սկսիլ քաղօցը, նախ ժողվելով այն տերևները որ հասունցած են, մինչև որ հասուննան մնացածներն ալ։ Կամ միջին սահման մը գտնել և բովանդակ տունկերը միանգամայն կտրել, և տանել համբարանոց, և կախել յօդս երկու երկու մթան մէջ և չորցնել հովահարեալ տեղ։

Միջին բերքն է 1,000 հազարագրամ առ մի հարիւրակալ։

Այն արտը ուր ծխախոտ տնկուած է, յարմար է ամենայն տեսակ բերոց։

230. – Հմուղ. — Որ և կ՚ըսուի գայլուկ. կը մշակուի իր կոներուն համար զոր կը բերէ ծաղկելէն վերջ, որք կը բովանդակեն փոշեղէն նիւթ մը դեղին, որ կը գործածուի կասկաջրոյ շինութեան, անոր համեմային հոտ մը տալոյ համար։ Եւ այն երկիրներուն մէջ աւելի առատ է այս տունկին մշակութիւնը, ուր բնակչաց գլխաւոր ըմպելիքն է կասկաջուր։

Կրնանք ամէն տեսակ հողոյ մէջ տնկել հմուլը, միայն թէ պարարտ ըլլայ և բաւական խոր։ Խորութիւնը պիտի ըլլայ 50 հարիւրորդամետր, և երկիրը աղէկ աղբեալ։

Յետոյ աշնան սկիզբը տեղափոխել բոյսերը կամ նոր ընձիւղները հմուլարանէ նոր պատրաստուած երկրին մէջ, տնկելով 50 հարիւրորդամետր խորութեամբ բացուած ծակերուն մէջ, իրարմէ 1մ,50 կամ 2 մետր հեռաւորութեամբ, տողի վրայ. նոյնպէս և տողերուն բացակայութիւնը նոյն չափով պիտի ըլլայ. այնպէս որ ամէն տունկ իրարմէ հեռի գտնուի 1մ, 50 կամ 2 մետր:

Ձև 99. — Հմուլ.

Տունկը յաջորդ աշնան տայ նորանոր շառաւիղներ արմատով. իւրաքանչիւր ծակին մէջ պէտք է դնել երկու շառաւիղ:

Եւ որովհետև հմուլն է մագլող տունկ, պէտք է իւրաքանչիւրին քով նեցուկ դնել 2, 4, 6 մետրը բարձրութեամբ, ըստ աճման տնկոյն, և կապել կնիւնով կամ յարդով նեցկին հետ:

Յունիս ամսոյ մէջ պէտք է քրքրել հողը, յօտել նորաբոյս ճիւղերը կամ կտրել այն ճիւղերն որ չորցած են կամ տուած են իրենց կոները նախորդ տարւոյն մէջ: Մի և նոյն տունկ երկու տարի յաջորդաբար բերք կը բերէ (Ձև 99):

Քաղելոյ ժամանակը հասած կը համարուի, երբ կոներն սկսին դեղնիլ և սուր հոտ մը արձակել իրենց սեպհական: Յայնժամ պէտք է խեչակներն հանել, և կտրել տունկը, հողէն մի մետր բարձրութեամբ, և խնամով ժողվել կոները և չորցնել:

Յետոյ աղբել հին բոյսերն և մշակել, որպէս զի յաջորդ տարին նորէն բերք տան:

Կան զանազան տեսակք հմուլի. վայրի հմուլն է ի զարդ անտառաց. իսկ կարմիր կամ ճերմակ հմուլներն միայն կը գործածուին բերքի:

Հմուլին բերքը փոփոխական է. խնամով մշակուած երկրին բերքը միջին համեմատութեամբ է 2500 հազարագրամ առ մի հարիւրակալ, տարւոյ մէջ:

Ժողված կոները պէտք է կատարեալ կերպով չորցնել, դնելով աղիւսակերտ փռան մէջ. յետոյ տարածել չոր և հովահարեալ սենեկի մէջ, և թողուլ հոն իբր ամիս մը, և յետոյ դնել պարկերու մէջ և հանել ի վաճառ:

Դեղին փոշին որ կը պատէ պտուղները, էական մասն է հմուլի, և անոր համեմատ է իր արժէքն:

231. — Ուղտափուշ կամ ակքան. — Ուղտափուշն կամ ակքան, որ և կ'ըսուի եկքան, ոքոզ, վայրենի տունկ մի է, որ կը յարմարի ամէն հողոյ, բայց այն որ չոր երկրէ յառաջ կու գայ աւելի յարգի է քան թէ բարեբեր և խոր երկրէ յառաջ եկածը, ուր թէպէտ բերքը առատ կ'ըլլայ:

Ձև 100. — Ուղտափուշ կամ ակքան.

Կը սերմանի տողի վրայ աշնան, և կը քաղուի յաջորդ աշնան: Կրնայ և սերմանիլ գարնան, բայց բերքը քաղելու համար պէտք է սպասել տասնեւութ ամիս:

Երբ բոյսը բարձրանայ, պէտք է քրքրել հողը, և խլել աւելորդ տունկերը, թողլով մնացածները իրարմէ հեռի 30 հարիւրորդամետր: Ի գարնան հող տալ արմատոց վրայ, և ծայրատել, որպէս զի հիւթը վաթի, բողբոջներուն վրայ երթայ և աւելի գլուխ արձակէ, որոց թիւը համեմատ է երկրին բարեբերութեան (Ձև 100):

Եւ երբ գլուխներն սկսին չիկանալ, պէտք է ժողվել բերքը, կտրելով մանգաղակով գլուխները, հանդերձ 20 հարիւրորդամետր կոթով, որպէս զի կարենայ հաստատուիլ հերհերի մէջ: Կտրելէն վերջ պէտք է չորցնել և հանել ի վաճառ:

Ուղտափշոյ գլուխներն կը ծառայեն հերհերելու կամ գզելու չուխային երեսը, անոր անմաքրութիւնները հանելու համար, և տալ չուխային ամրութեան հետ միանգամայն փափկութիւն, անոր համար յարգի են ուղտափշոյ գլուխներն, մանաւանդ անոնք որ գլանաձև են, չիկորակ, կեռաձև և առաձգական:

Ուղտափուշն կը համարուի սպառիչ հողոյ:

ԳԼՈՒԽ ԵՐԵՔՏԱՍԱՆԵՐՈՐԴ

ՄՇԱԿՈՒԹԻՒՆ ԽՈՏՈՑ Ի ԽԱՐ ԱՆԱՍՆՈՑ

ՅՕԴ. Ա. – Սերմանիք մարգագետնոյ

232. – *Գալարիք կամ ճարակարօյք.* — Այն ամէն բերքերն որոց վրայ մինչև հիմա խօսեցանք, կը սպառեն զհող առաւել կամ նուազ, և իրենց շարունակութեամբ կ'աղքատանար հողը և կ'ըլլար անբարեբեր, եթէ դադար կամ հանգիստ չտրուի հողոյ, և կամ աղբով և ուրիշ պարարտութեամբք պակասորդը չլեցուի:

Իսկ ասոնց հակառակ յատկութիւն ունին գալարիք, զորս կոչենք նաև ճարակարօյք, իբր զի են ի ճարակ անասնոց, որք ոչ միայն չեն սպառեր զհող, այլ և կը հարստացնեն իրենց արմատներով և չորցած տերևներով, և իրենք կը սնանին օդոյ տարերօք և ենթահողով:

Գալարիք խիստ հարկաւոր են երկրագործութեան մէջ. որով հարկ չենք համարիր հանգիստ տալ երկրի, վասն զի

կ'ազնուացնեն հողը և կը կակղցնեն, և ասով կրնանք շրջան տալ բերոց, կերակուր գտնել անասնոց և կազմել պարարտութիւն երկրի: Եւ այս օգտակարութեանց համար հարկաւոր է մշակութիւն գալարեաց: Չենք կրնար առանց ասոնց ուրիշ բերքերը ստանալ, վասն զի ասոնցմով կը պահուին անասունք, և անասուններով կ'ունենանք աղբ, և աղբով կը պարարտանայ երկիր:

Ձև 101. – Վարսակ բարձրաբուն.

Գալարիք կը բաժնուին գլխաւոր երկու դաս, մին բնական որ յառաջ գայ բնական և մշտատև մարգագետիններէ, երկրորդ արուեստական, յառաջ եկեալ արուեստական կամ ժամանակաւոր մարգագետիններէ:

233. – *Բնական մարգագետինք.* — Ամէն մշակեալ երկիր երբ թողուի ինքն իրեն, յետ տարւոյ միոյ կը ծածկի խոտեղէն բուսով, առաւել կամ նուազ խիտ կամ կանոնաւոր, և հոն ինքնին կը բուսնի և կը մշտնջենաւորի թափած սերմամբք:

Այս է բնական բուսած մարգագետինը, որոյ խոտը կամ գալարին կը բուսնի միշտ ազդեցութեամբ ջերմութեան և խոնաւութեան:

Հիւսիսային կողմերը ուր ցուրտը սաստիկ է, մարգա-

գետինները ձմեռը չեն աճիր, այլ կը հանգչին ձմերային քնով, և գարնան ու ամառը կ'աճին աւելի ևս ուժով։ Իսկ

Ձև 102. – Ճիլ·

Ձև 103. – Սորեակ ասբեղէն·

ընդ հակառակն հարաւային կողմերը ամարային սաստիկ տաքութեամբ կը ցամքի գետինը, որով և կը չորնան խո-

տերը և կը հանգչին ամարային քնով, և երբ խոնաւութիւնը սկսի, միւս անգամ կը կանաչանան և կ'աճին։

Ձև 104. — Աղուէսագի·

Ուստի սաստիկ ցուրտ և սաստիկ տաք կլիմայից մէջ մարգագետինները ստիպեալ են ակամայ հանգչիլ, պակսելով իրենց բուսականութեան համար հարկաւոր եղածտաքութիւն և թացութիւն. իսկ բարեխառն և խոնաւ կլի-

Զև 105. – Արօտածիլ.

Զև 106. – Ծլտարօտ.

մայից մէջ մարգագետինները միշտ կանաչազարդ են: Եւ այսպիսի երկիրներն առանձնաշնորհեալ կը համարուին, ուր առատ է ճարակ անասնոց:

234. – Օգտակարութիւնք մարգագետնոյ. — Աղէկ մարգագետիններն են աղբիւր հարստութեան երկրագործին համար, վասն զի ապահով եկամուտ մի է առանց սերմանելոյ և մշակելոյ, այլ միայն պէտք է հնձել:

Ուստի եթէ ունի մէկը բնական մարգագետիններ, պէտք է զգուշանալ չնջելէն, յուսով իբր թէ երկիրը հարստացած ըլլալով բազմամեայ ժամանակաւ, կարող է առատ արմտիք բերել: Բայց քիչ ժամանակէն երկիրն կորուսանէ իր բարեբերութիւնը, և ընողն կը զղջայ ըրածին վրայ:

Դաշտ մը զոր կ'ուզենք վերածել բնական մարգագետնոյ, շատ ժամանակի կարօտ է աղէկ յաջողելու համար:

Եւ երբ ստիպի մէկը բնական մարգագետին տնեղծել, պէտք է աղէկ երկիր ընտրել, խոր հերկել, մաքրել ամէն տեսակ խոտերէ, քրքրել հողը, աղբել առատապէս և ծածկել աղբը մանկեռով, և աշնան սերմանել: Բայց դժուարին է աղէկ սերմ գտնել:

Զև 107. – Խմբխոտ հո-տաւէտ.

Սովորաբար մարագներուն աւելուքը կը սերմանեն, այս ինքն ամէն տեսակ խոտերու սերմը, բարի կամ չար, օգտակար կամ վնասակար: Բայց այս կերպ սերմանացութիւնը աղէկ չէ, որովհետև շատ անգամ վնասակարը կը յաղթահարէ բարւոյն և օգտակարին տեղը, որով և անպիտան բերք կուտայ: Լաւ է գտնել դալարւոյ ընտիր սերմ, և զայն սերմանել:

235. – Դաշտաբնաց տեսակները. — Մարգագետնոյ մը վրայ բուսած զանազան խոտերը կրնանք երկու առանձին դաս բաժնել. սիզայինք և ընդայինք:

Ընդայիններն են առուոյտ մարգագետնոյ, գերմանաց ապխտակ և ներգիւն (տեսակ առուոյտի) որք շատ անգամ

խառն կը սերմանին սիզային խոտերուն հետ, որոց արմատներուն կու տան հաստատութիւն և զօրութիւն։

Զև 108. – Բոշխ գետնանախանձ.

Զև 109. – Սէզ ճասարակ.

Իսկ գլխաւոր սիզայինք են հետագայք, զորս կարգաւ կը դնենք իրենց գլխաւոր հանգամանօք։

Վարսակ բարձրաբուն (Զև 101), որ կ'աճի ամբողջ տարին, բայց է դառնահամ, ուստի և պէտք է խառնել ուրիշ խոտոց հետ։

Վարսակ մարգագետնոյ, որ է ընտիր խար անասնոց, բայց կարծր թէ որ շատ հասուննայ։

Ծիլ (Զև 102), շատ կը գտնուի խոնաւ դաշտերու մէջ, յետահունձքն առատ և ընտիր։

Սորեակ աւրեղէն (Զև 103), ընտիր խար անասնոց, բայց պէտք չէ մինակ ցանել։

Աղուէսագի (Զև 104), վաղահաս և բերէ յետահունձք առատ։

Արօտածիլ (Զև 105), պէտք է կտրել ծաղկած ժամանակ, կը դիմանայ ցրտութեան։

Որոմն շատակեաց կամ ծիտարօտ (Զև 106), կ'աճի առատապէս, և պէտք է սոէպ հնձել, բայց է չափաւոր խար անասնոց։

Խմբխոտ հոտաւէտ (Զև 107), ընտիր խար հոտաւէտ։

Բոշխ գետնանախանձ (Զև 108), առատ խար, բայց կոշտ։

Սէզ ճասարակ (Զև 109), կը բուսնի աւազուտ և խոնաւ մարգագետնոյ վրայ։

Մոլախոտ կամ Մոլաբոյս (Զև 110) է վնասակար խոտ դաշտաց։

Մոլաբոյս կծկաւոր (Զև 111) չէ ընտիր խար, բայց գեղեցիկ դալարի։

Խորոցակ մարգագետնոյ (Զև 112), չափաւոր խար։

Զև 110. – Մոլախոտ.

236. – Ժամանակ ծաղկելոյ և սերմանելոյ սիզային խոտոյ. — Սիզային խոտոց ծաղկելոյ ժամանակն է մայիսէն ցյուլիս ըստ այլևայլ տեսակաց, և իրենց սերմերը ընդհանրապէս խառն կը սերմանին, առնլով իւրաքանչիւր տեսակէն 5 ց10 հազարագրամ ըստ բնութեան երկրին,

և ցանելով ընդ ամէնը իբր 50 հազարագրամ առ մի հարիւրակալ:

Մեծահատ սերմերն, ինչպէս են ծիտարտոյ, բոշխի,

Ձև 111. – Մոլաբոյս կծկաւոր. Ձև 112. – Խրտցակ մարգագետնոյ.

սարեղէն սոբեկի, կծկաւոր մոլաբուսոյ, բարձրաբուն վարսակի, պէտք է առաջ սերմանել, և վերջը մանկեռով վրայէն անցնիլ և ծածկել հողով: Քանի մը օրէն ետքը սերմանել մանրահատ սերմերը, ինչպէս են սէզ, արօտածիլ, աղուէսագի, և ծածկել քիչ հողով ի ձեռն փոցխի կամ թեթև տափանի:

Երբեմն մանրահատ սերմանց հետ կը խառնեն և առուոտի սերմն:

Սերմանելու ժամանակն կը տարբերի ըստ կլիմայից: Ջերմ երկրի մէջ պէտք է սերմանել աշնան, որպէս զի նորաբոյս տունկերն արևուն սաստիկ տաքութենէն չի չորնան և ազատ միան միջատներէն որ կը բազմանան ի գարնան, և բաւական մեծցած ըլլալով կրնան դէմ դնել ձմեռուան սաստկութեան:

Իսկ ընդ հակառակն ցուրտ երկիրներու մէջ պէտք է ցանել գարնան. բայց պէտք է պատերազմիլ միջատաց դէմ որք մեծապէս վնասակար են սերմանց: Ասոնց վնասէն ազատ ըլլալու համար լաւ է ցանել սերմանց վրայ քիչ մը մոխիր:

237. – *Սերմանուած խոտոց՝ արմտեաց մէջ.* — Ամենևին օգտակար չէ խոտ ցանել արմտեաց մէջ. որովհետև ցանած խոտը կը զրկուի օդէ և լուսէ որ իրեն հարկաւոր են, կը զրկուի հողոյ սննդարար նիւթերէն, և չկրնար ծլիլ, որով և կ'ունենանք արմտիքը կորսէլէն ետքը անպիտան մարգագետին մը դէշ խոտերով լցուած:

238. – *Խնամք խոտոց ամման համար.* — Երբ խոտոց սերմերը կը բուսնին, պէտք է խնամով քաղհանել ձեռքով, և վնասակար խոտերը խլել արմատաքի, ինչպէս են ակքան, ատելուկ, վայրի թրթնջուկ, արջնդեղ կամ սոխն, և այլն:

Մարգագետնոյ առաջին տարւոյն մէջ պէտք չէ արածել տալ անասունները, որք խոտերը լզելով և կոխելով կը փճացնեն:

Ընդհանուր ըսելով, պէտք չէ որ անասունք մտնեն մարգագետնոյ մէջ թաց եղած ժամանակ. որովհետև կոխած տեղերնին ծակ մը կը թողուն, ուր ջուր ժողվելով կը փտեցնէ խոտը:

Ընդ հակառակն չոր եղած ժամանակ անասնոց արածումն օգտակար է մարգագետնոյ․ փոքրիկ խոտերն ծայրատելով անասնոց ակռաներով, կ'աճին զօրաւոր կերպով։

ՅՕԴ․ Բ․ – Հունձք խոտոց կամ դալարեաց

239․ – *Հունձք խոտոց․* — Հունձք խոտոց կ'ըսուի բովանդակութիւն ամենայն աշխատութեանց որք հարկաւոր են բնական կամ արուեստական մարգագետնոյ վրայէն խոտերը հնձելոյ, չորցնելոյ, հաւաքելոյ և դնելոյ ի մարագ, կամ բացօթեայ ի կոյտս մեծամեծս։

240․ – *Հնձումն խոտոց․* — Խոտոց հնձումը պէտք է կատարել, երբ իրենց մեծագոյն մասը ծաղկեալ է, վասն զի յայնժամ կը համարուին հասունացեալ։ Մարգագետնոյ չատակեաց խոտերն յետ հնձելոյ միւս անգամ կ'աճին․ և միամեայ պատահական խոտերն կը փճանան․ վասն զի իրենց սերմը հասունցած չըլլալով, չեն կրնար միւս անգամ ծնանիլ։

Եթէ չատ ուշ հնձուի, խոտոյ ցօղուններն կ'ըլլան կոշտ, փայտեղէն, և նուազ հիւթեղ անասնոց կերակրոյ համար։

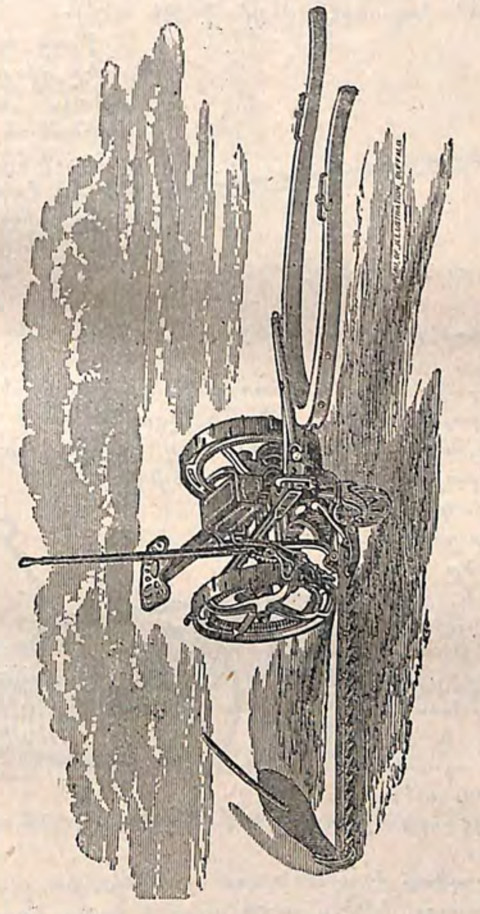
Մարգագետնոյ հնձումը կը կատարուի մանգաղով կամ գերանդւով և կամ հնձող մեքենայով (Զև 113)․ որչափ կարելի է գետնոյ հաւասար կտրելով, և կտրած խոտը տարածել գետնոյն վրայ։

241․ – *Չորացումն խոտոյ․* — Խոտը հնձելէն վերջը կը մնայ չորցնել, որ կարեւոր գործ մ'է, և մտադրութեան կարօտ, որպէս զի պահուին խոտոյ էական հանգամանքը։

Խոտը օր մը կամ երկու մարգագետնոյ երեսը կենալէն վերջը, պէտք է երկժանւով դարձնել, յետոյ չարժել հովահարելու համար, և յերեկոյի ժողովել ի փոքրիկ դէզս կամ կոյտս, որպէս զի գիշերային ցօղը տարտղնած գըտնելով չթրջէ։ Երկրորդ օրը ցրուել դէզերը և տարածել որպէս զի աւելի չորնայ, և յերեկոյի ժողվել և աւելի մեծագոյն կոյտեր ընել։

Եթէ խոտը բաւական չորցած չըլլայ, կրկնել նոյն գործողութիւնները, և անկէ ետքը դիզել ու սայլերու

վրայ բեռնաւորել և տանել ի մարագ կամ թէ ընել ի խոտնոց։



Զև 113. — Հնձող մեքենայ,

Ամէն բան կարգաւորեալ առաջ կ'երթայ, եթէ օդը աղէկ է, բայց թէ որ անձրեւոտ ըլլայ կը դժուարի գործը։

242. – *Փոցխումն*. — Խոտը հնձելէն և չորցնելէն վերջը, կը մնան մարգագետնոյ երեսը մանրուք խոտոյ, զորս պէտք է վերցնել, որպէս զի մեծ կորուստ չըլլայ, և զայս կ'ընեն փայտեղէն փոցխով (Զև 114)։

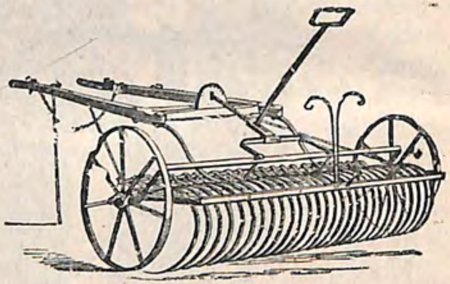
Զև 114. – *Փոցխ*.

Բայց որպէս զի գործը դիւրաւ առաջ երթայ, հնարեալ է մեքենական փոցխ, որ կը ձգուի ձիէ, և ինքնին կը ժողվէ խոտը և կը դիզէ երկայնաձև (Զև 115)։

Այս գործւով կրնանք հաւաքաղ ընել արտօրէից վրայ մնացած հասկերը, յետ հնձելոյ զարմոխ։

243. – *Զորացումն խոտոյ անձրևի ժամանակ*. — Երբ խոտը երկայնաձև կամ կոնաձև կոյտեր եղած է, պէտք չէ ցրուել անձրևի ժամանակ, այլ միայն դարձնել, երբ գետնոյ վրայ եղած կողմը սկսի դեղնիլ։

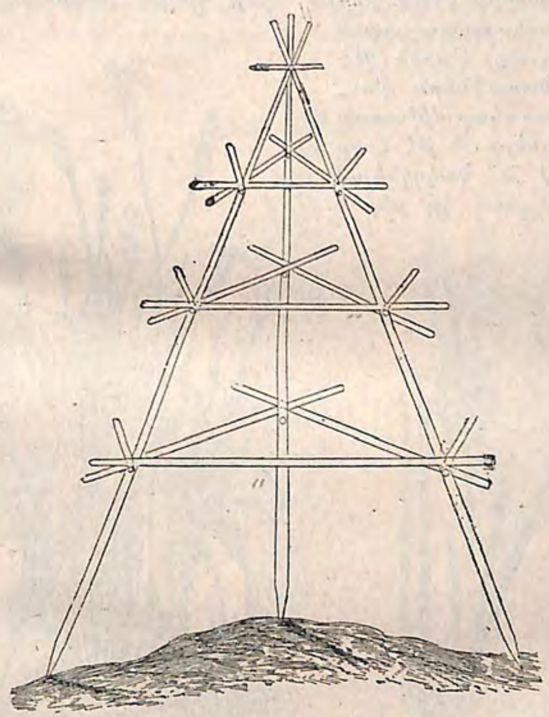
Եթէ դադրի անձրևը, վերը ըսածնուս պէս գործը առաջ տանիլ և չորցնել խոտը։ Այլ ընդ հակառակն եթէ չարունակէ անձրևը, պէտք է շրջշրջել խոտերուն կոյտերը, և ջանալ անձրևը դադրած ժամանակ տարածելու և ըստ կարի չորցնելու և դիզելու։



Զև 115. – *Մեքենական փոցխ*.

Բայց պէտք է գիտնալ որ ոչ անձրև և ոչ ցող կրնան վնասել խոտոյ, եթէ դրուած ըլլայ ի կոյտս կոյտս. և ընդ հակառակն զգալապէս կ'ապականեն, եթէ տարածուած և ցրուած ըլլայ։

Սաստիկ անձրևային երկիրներու մէջ, ուր խոտը չեն կրնար մարգագետնոյ վրայ չորցնել, փայտեղէն կազմած մը կ'ընեն բրգաձև (Զև 116) և անոր ձողերուն վրայ դը-



Զև 116. — *Բրգաձև կազմած խոտ չորցնելու համար*.

նելով կ'երագեն չորացումը։ Այս կազմածը կը գործածուի ի Գերմանիա։

244. – *Խոտակոյտ*. — Եթէ մարագի կամ խոտնոցի ընդարձակութիւնը բաւական չըլլայ ընդունելու բովանդակ խոտը, պէտք է բացօթեայ մեծամեծ կոյտեր ընել կոնաձև և լաւ կոխուած։ Կրնայ խոտը այսպէս ալ անարատ պահուիլ։

245. – *Բոյն խլրդանց.* — Խլուրդներն կ'ապականեն մարգագետինները, հողին տակէն ճամբաներ բանալով, և հողը բարձրացնելով։ Բայց դեռ ստոյգ չգիտցուիր թէ այդ գործը բարիք է թէ չարիք, կամ կրկին հակառակ կարծիք։ Անոնք որ պաշտպան են խլրդանց, կ'ըսեն, թէ այդ անասուններն կ'ուտեն վնասակար միջատաց թրթուրները. և թէ հողը փորելով և կակղցնելով աւելի օգուտ կը բերեն

Ձև 117. – Կնիւն հասարակ.

Ձև 118. – Գառնալեզու.

մարգագետնոյ։ Իսկ անոնք որ թշնամի են խլրդանց կ'ըսեն, թէ բոյսերը արմատներէն կը հանեն և չորնալու պատճառ կ'ըլլան։

Բայց ինչ որ ալ ըլլայ, բազմութիւն բնոյ խլրդանց

խոտոյ կորստեան պատճառ են և արգելք խոտը ըստ պատշաճի հնձելու։

Այս բանիս համար պէտք է բարձրացուցած հողը տարածել մարգագետնոյ վրայ, և եթէ խլուրդներուն թիւը խիստ շատ է, որսալ զիրենք մասնաւոր թակարդով։ Եթէ

Ձև 119.
Ձիագի.

Ձև 120.
Ձիագի.

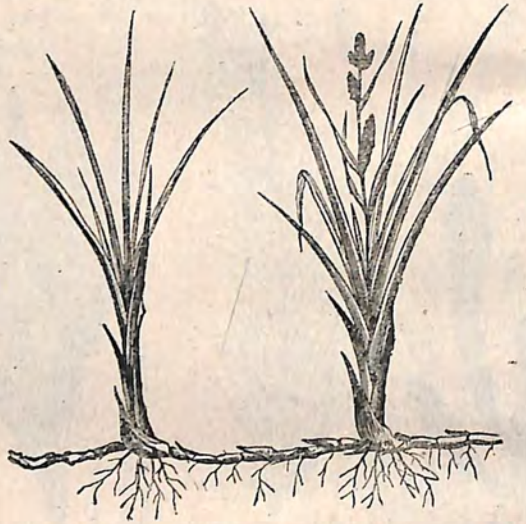
Ձև 121.
Ձիւնծաղիկ կամ Սորնջան.

կարելի ըլլայ մարգագետինը ողողել ջրով, յայնժամ բոլոր խլուրդները կը փախչին այն տեղէն։

246. – *Չափ բերոց մարգագետնոյ.* — Աղէկ մարգագետին մը առաջին հնձմամբ կու տայ 12,000 ց15,000 հազարագրամ խոտ առ մի հարիւրակալ։ Յաջորդ հնձումները այնչափ առատ չեն ըլլար, եթէ չոռոգին, կամ երկիրը անձրևային կլիմայի տակ չըլլայ։ Ոռոգելի ջուրը

ինչպէս ըսինք ուրիշ տեղ, պիտի անցնի մարգագետնոյ վրայէն և ոչ թէ պիտի մնայ այս ինչ ժամանակ: Լճացեալ ջուրը գէշ խոտ կը բուսցնէ:

247. — *Վնասակար խոտք մարգագետնոյ*. — Վնասակար խոտերն որք կը բուսնին թաց երկրի վրայ, ասոնք են. *կնիւն հասարակ* (Ձև 117), է տարեւոր կամ շատա-



Ձև 122. — *Ճղեմ*.

կեաց բոյս ոստախիտ, որ կը բուսնի խոնաւուտ տեղ: Իր ճիւղերով կը շինուի կողով, փախաթ, չուան, և այլն:

Գառնաշեգոռ (Ձև 118), որոյ նիզակաձև տերևներն հողէն վեր կը բարձրանան. ծաղիկն է հասկաձև, արմատ շատակեաց: Այս տունկը ոչխարաց և այծից սիրելի է:

Ձիագի (Ձև 119), խորտաբորտ ճիւղերով, ձիոյ ագւոյ կը նմանի. պտուղն է կոն: Ասոր ուրիշ մէկ տեսակն է (Ձև 120):

Ձիւնծաղիկ կամ *Սորնչան* (Ձև 121), արմատն սև,

ծաղիկն քրքմագոյն. կը խորշին անասունները այս խոտը ուտելէն. արմատը կը գործածուի բժշկութեան մէջ:

Հրանունկ կամ *խառաժաղիկ*, թաթաձև տերևովք, դեղին կամ սպիտակ ծաղկօք, որ սովորաբար կ'ըլլան ծայրա-

Ձև 123. – *Արջնդեղ կամ Սոնիճ*.

Ձև 124. – *Մրուան*.

բոյս: Թունաւոր են այս տունկերը, բայց չորնալով կ'ըլլան անվնաս:

Ճղեմ (Ձև 122). տերևները եռանկիւնի և հատիչ, ծաղիկք հասկաձև, և անպիտան ի կեր անասնոց:

Արջնդեղ կամ Առնիկա (Ձև 123), երկայն նուրբ տերևներով, և ծայրաբոյս կապոյտ ծաղկօք։ Սերմը հոտաւէտ, և կը գործածուի իբրև համեմ։

Մրուճան (Ձև 124), տերևները թանձր, ծաղիկք փնջաձև սպիտակ. անոր արմատը որ կը կոչուի մրուճանտակ հոտաւէտ և սիրելի է կատուներուն։

Պուպզակ կամ Սրոհունդ, որ և կ'ըսուի Միանաղիք, (Ձև 125). տերևները նայելով լուսոյ մէջ, կը տեսնուին ծակոտկէն. ծաղիկներն փնջաձև դեղին։

Ասոնցմէ զատ կան նաև ուրիշ խոտեղէն վնասակար բոյսեր ալ, ինչպէս են եղնակ, ակքան ձաձձագ, կոտխնն ծաղկաշէտ, երիժնակ, գգիր, խոլորձ, ջրային անանուխ, խարայ և այլն։

Այս վնասակար և թունաւոր խոտերը ջնջելու համար մի միայն հնարքն է ցամքեցնել երկիրը ստորերկրեայ կոբիներով։

ՅՕԴ. Գ. – Արուեստական մարգագետին

248. – *Արուեստական մարգագետին.* — Այն երկիրներուն մէջ ուր սաստիկ ցամաքութեան պատճառաւ անհընար է ունել ընդարձակ բնական մարգագետիններ, և ուր գլխաւոր մշակութիւնն է արմտիք և այլ ուրիշ բոյսեր, հոն հարկ է ընել արուեստական մարգագետիններ։ Ասոնք այս մեծ օգտակարութիւնը ունին, որ հարկաւոր չէ երկիրը թողուլ ի հանգստի, այլ յարմարցնել բուսոց փոխանակութիւնը այնպէս, որ երկրին բարեբերութիւնը չպակսի։

249. — Արուեստական մարգագետին կազմելու համար գլխաւոր բոյսերն են. առուոյտ, վայրի առուոյտ, առուոյտ վարդակարմիր կամ իշառուոյտ, եգիպար, վիգն, մաշ, հմուլիտ, լազուտ ճարակելի, կաղամբ բարձրաբուն, հաճար և գարի։

250. – *Առուոյտ կամ երեքնուկ.* — Առուոյտը կը լաւցնէ հողը. և փոխացանութեան համար խիստ հարկաւոր է։ Այն երկիրը որ շատ աշխատած է յաջորդաբար արմտիք բերելով, կը ցանուի հոն առուոյտ, որ և կու տայ առատ բերք։

Առուոյտը կը սիրէ ողողատային, թաց և կաւեղէն երկիր. և կը ցանուի աշնան կամ գարնան, 20 հազարագրամ առ մի հարիւրակալ։

Շատ անգամ կը սերմանի արմտեաց հետ, բայց կը բռնայ հողէն սննդարար հիւթոց մէկ մասը որ կրնար կարեւոր ըլլալ արմտեաց. բայց գէթ պէտք է որ երկիրը շատ պարարտ ըլլայ։ Սովորաբար գարնան կը ցանեն ցորենոյ կամ վարսակի վրայ, քրքրելով անոնց հողը։

Առուոյտի առաջին տարւոյ բերքը քիչ կ'ըլլայ, բայց երկրորդ տարին առատ, և երկու երեք տարիէն աւելի չգիմանար։ Ուստի երրորդ տարւոյ առաջին հունձքէն վերջը պէտք է թողուլ որ սերմը հասուննայ, որ կ'արժէ մինչև $1^1/_2$ ֆրանկ առ մի հազարագրամ (Ձև 126)։

Երբոր սերմը հասուննայ, որոյ յայտնի նշանն է երբ գլուխներն սկսին սևնալ, պէտք է հնձել առուոյտը և թողուլ որ չորնայ, և յետոյ գաւազանով կամ թակով ծեծել որ սերմերը թափին, կրկնել երկիցս և երիցս նոյն գործը, և մաքրել ունդէն, և տանել ի շտեմարան։ Հիմա հնարուած է նաև մեքենայ մանր սերմանց համար։

Ձև 125. – Պպզակ կամ Սրոհունդ.

Առուոյտը պէտք է հնձել ի ճարակ անասնոց երբ կատարեալ ծաղկած ըլլայ, և որովհետև տերևներն շուտով կը թափին չորնալով, ուստի պէտք չէ շատ վեր ի վայր շրջել։ Չորցած առուոյտը կ'ըսուի ապաստ ըստ Ամիրտովլաթայ։

251. – *Պարարտութիւնք առուոյտի.* — Գաճը սաստիկ աճումն կու տայ առուոյտի, սփռելով անոր վրայ ձեռքով յօդս երեք կամ չորս հարիւրալիտր առ մի հարիւրակալ։

Բաց ի գաճէ աղբախուղփ ալ շատ օգտակար է, որ կազմեալ ըլլայ կրէ, մոխրէ և բուսահողէ։ Նոյնպէս հե-

ղուկ պարարտութիւններն և աղբաջուր մեծապէս կ'օգնեն իրեն բերքը աւելցնելու։ Երբեմն երբեմն մանկեռել և քաղհանել կը զօրացնեն իր բուսականութիւնը։

Ձև 126. — Առուոյտ կամ Երեքնուկ.

252. — **Փքացումն.** — Առուոյտը հասարակօրէն կը գործածուի չոր ի ճարակ անասնոց. իսկ դալար առուոյտը կ'ուռեցնէ անասնոց փորը, և այդ կ'ըսուի փքացումն, և յառաջ կու գայ գոյացած կազերէն, և կրնայ նաև մահուան

պատճառ ըլլալ, եթէ ալաքով չծակուի անասնոյն փորը։ Կրնայ տրուիլ դալար առուոյտ ալ, եթէ խառն ըլլայ կըտրած յարդի հետ։

253. — *Պարարտացումն հողոյ ի ձեռն առուոյտի.* — Առուոյտը կը պարարտացնէ զերկիր, ուստի իրմէ վերջ երկիրը պատրաստ կը համարուի ամէն տեսակ արմտեաց։ Առուոյտի արօրադիր արտին վրայ վարսակը շատ աւելի առատ բերք կը բերէ քան զցորեան, վասն զի ցորեանն ենթակայ կ'ըլլայ ընկողմանելոյ՝ երկրին շատ պարարտութեան համար։

254. — *Վայրի առուոյտ.* — Վայրի առուոյտը ճարակաբուսոց մէջ ընտրելագոյնն է. առատ է իր բերքը բնական մարգագետնոյ տուած խոտերէն, և յատկութեամբ անոնց կը հաւասարի։

Կը սիրէ ողողատային երկիր խոր։ Ուղղարմատ է, և կը թափանցէ հողին մէջ մինչև 50 հարիւրորդամետր խորութեամբ, և արմատին ծայրի մազմզուկներով կը ծծէ ենթահողոյ մէջէն սննդարար հիւթերը։

Իր բուսնելէն ամիս մը վերջը ինքը վրայի հողէն բան չծծեր, այլ մէկ կողմանէ իր տերևներով օդէն սնունդ կ'առնու, միւս կողմանէ իր արմատով ենթահողէն կ'առնու և կը հաղորդէ իր բնոյն, որով և բոյսը աճումն կ'առնու (Ձև 127)։

Կը սերմանի վայրի առուոյտը ձեռքով յաշնան կամ ի գարնան 15 կամ 20 հազարագրամ առ մի հարիւրակալ։ Երկիրը հերկած պիտի ըլլայ խոր, աղբած, փխրուն և մաքուր։ Հարկաւոր է որ սերմը շուտով իր աճումը առնու և զօրանայ։

Վայրի առուոյտին երկարակեցութիւնը կախումն ունի առաջին զօրութենէն։ Եթէ աճումը դանդաղ ըլլայ, գէշ խոտերը գրեթէ բովանդակ կը գրաւեն երկիրը, և վայրի առուոյտին բոյսերը այնչափ զօրութիւն չունին որ կարենան փճացնել զանոնք։ Եւ ընդհակառակն եթէ միանգամ ի սկզբան զօրացած ըլլայ վայրի առուոյտը և երկրին տիրած, այնժամ գէշ խոտերը չեն կրնար բուսնիլ։ Վայրի առուոյտը շատ անգամ կը սերմանեն ցորենոյ կամ վարսակի հետ, իր բերքը տարի մը չկորսնցնելու համար։ Բայց այս

կերպս մեծ սխալմունք է, որով իր յաջողութեան մեծապէս վնաս կ'ըլլայ, որովհետև իրեն մօտ եղած բուսոց պատճառաւ չկրնար իրեն հարկաւոր եղած սնունդը առնուլ հողէն, որուն կը կարօտի ի սկզբան:

Լաւ է առանձինն սերմանել: Եւ այսպէս սերմանումը աւելի կանոնաւոր կ'ըլլայ, և կրնայ դիւրաւ քաղհանումն ըլլալ:

Ձև 127. — Վայրի առուոյտ.

Յետ խւրաքանչիւր հնձոց լաւ է մանկեռել երկիրը, վնասակար խոտերը փճացնելու համար:

Ըստ կլիմայի և ըստ ոռոգելի ըլլալու երկրին, կու տայ վայրի առուոյտն տարւոյ մէջ երեքէն մինչև հինգ հունձք: Եւ հնձելոյ ժամանակն է երբ ծաղկի տունկը:

Եւ երբ սկսի անպիտանանալ, որ կը պատահի հինգ, ութ կամ տասը տարիէն ետքը, կրնանք անոր նոր զօրութիւն մը տալ շառափ գործւով վրայէն անցնելով: Շատ անգամ ծայրատումն տնկոյն, կու տայ իրեն նոր բուսական կարողութիւն:

Եւ ի վախճանի, երբ իր տուած բերքը չըլլայ այլ ևս շահաւոր, պէտք է խլել իր արմատները, երկիրը խոր հերկելով: Սովորաբար վերջին տարին սահմանեալ է իր սերմը առնլոյ համար:

255. – **Վայրի առուոյտի վնասակար բոյսերն և միջատներ.** — Վայրի առուոյտի կան երկու վնասակար բոյսեր, գաղձն և ուլթարմատ, և թրթուրն եւմոլպեայ:

Գաղձն կամ գայլխոտ, որ և կ'ըսուի գոճամորուշ, է մագլող բոյս տարեոր, որոյ բունը շրջապատելով վայրի առուոյտին տունկը կը խեղդէ և կը ջանայ փճացնել:

Գաղձին սերմը շատ անգամ խառն կը գտնուի վայրի առուոյտի սերման հետ: Ուստի պէտք է արթուն կենալ որ առոր սերման հետ չգտնուի նաև գաղձի սերմ:

Գաղձը ջնջելու համար պէտք է սակէպ սակէպ կտրել դաշտին այն մասը որ ապականեալ է, և կամ քաղեայրեաց ընել: Խնձորոյ չէչը եթէ տարածուի վրան, իսկոյն կը փճացնէ զինքը:

Ուրթարմատ բուսած տունկը է գաղտասեր սունկ մը պատառարոյծ, կարմրորակ թելերով, որ կը շրջապատէ վայրի առուոյտին արմատը, կը սնանի անոր հիւթով, և կը մեռցնէ տունկը: Ասոր դէմ կատարեալ դարման մը չկայ. պէտք է կրախառնել կամ դաճախառնել և առողջագործել դաշտին այն մասը որ ապականեալ է այս վնասակար բուսով:

Թրթուր եւմոլպեայ, է աճաւոր հարուած վայրի առուոյտի սևագոյն, որ երևան կ'ելնէ յունիս ամսոյ մէջ, առաջին հունձքը ընելէն առաջ, անթիւ բազմութեամբ, և քիչ ժամանակի մէջ կ'ապականէ բովանդակ դաշտը:

Ասոր մի միայն դարմանն է կանխել կտրել վայրի առուոյտը, որով ի սովոյ կը ստիպուի փոխադրիլ ուրիշ մերձակայ դաշտի մէջ, կոխելով անցնելով ամէն արգելք, և հոն գործել իր վնասները:

Եւ երբ թրթուրը կատարեալ միջատ դառնայ ի կերպարանս թիթռան, յայնժամ վնաս մը չըներ:

256. – **Վայրի առուոյտին գործածութիւնը.** — Վայրի առուոյտը սովորաբար չոր կը տրուի անասնոց, և քիչ անգամ դալար: Դալար վայրի առուոյտը կը փքացնէ զանասունները, մանաւանդ եթէ թաց ըլլայ, անոր համար պէտք է խառնել կտրած յարդով:

Վայրի առուոյտը կը լուցնէ երկիրը և բեղմնաւորէ. տայ հողոյ բորակածին: Իր սերմը կ'արժէ 1 ֆռանկ առմի հազարագրամ, զոր կը ժողվեն սովորաբար վերջին տարին, երբ կ'ուզեն աւրել վայրի առուոյտի արտը:

257. – **Առուոյտ վարդակարմիր.** — Առուոյտն վարդակարմիր կամ իշառուոյտ կը սիրէ աւազուտ երկիր. լաւ կը յաջողի ցորենոյ, հաճարոյ, վարսակի խոզաններուն վրայ կամ կտաւ տնկած երկրին վրայ, և հարկաւոր չէ

կերպս մեծ սխալմունք է, որով իր յաջողութեան մեծապէս վնաս կ'ըլլայ, որովհետև իրեն մօտ եղած բուսոց պատճառաւ չկրնար իրեն հարկաւոր եղած սնունդը առնուլ հողէն, որուն կը կարօտի ի սկզբան։

Լաւ է առանձինն սերմանել։ Եւ այսպէս սերմանումը աւելի կանոնաւոր կ'ըլլայ, և կրնայ դիւրաւ քաղհանումն ըլլուիլ։

Ձև 127. — վայրի առուոյտ.

Յետ իւրաքանչիւր հնձոց լաւ է մանկեռել երկիրը, վնասակար խոտերը փճացնելու համար։

Ըստ կլիմայի և ըստ ոռոգելի ըլլալու երկրին, կու տայ վայրի առուոյտն տարւոյ մէջ երեքէն մինչև հինգ հունձք։ Եւ հնձելոյ ժամանակն է երբ ծաղկի տունկը։

Եւ երբ սկսի անպիտանանալ, որ կը պատահի հինգ, ութ կամ տասը տարիէն ետքը, կրնանք անոր նոր զօրութիւն մը տալ չառուիչ գործւով վրայէն անցնելով։ Շատ անգամ ծայրատումն անկոյն, կու տայ իրեն նոր բուսական կարողութիւն։

Եւ ի վախճանի, երբ իր տուած բերքը չըլլայ այլ ևս շահաւոր, պէտք է խլել իր արմատները, երկիրը խոր հերկելով։ Սովորաբար վերջին տարին սահմանեալ է իր սերմը առնլոյ համար։

255. — **Վայրի առուոյտի վնասակար բոյսերն և միջատներ.** — Վայրի առուոյտի կան երկու վնասակար բոյսեր, գաղձն և ուլթարմատ, և թրթուրն եւմոլպեայ։

Գաղձն կամ գայլխոտ, որ և կ'ըսուի գօձաւորուշ, է մագլող բոյս տարեւոր, որոյ բունը շրջապատելով վայրի առուոյտին տունկը կը խեղդէ և կը ջանայ փճացնել։

Գաղձին սերմը շատ անգամ խառն կը գտնուի վայրի առուոյտի սերման հետ։ Ուստի պէտք է արթուն կենալ որ ասոր սերման հետ չգտնուի նաև գաղձի սերմ։

Գաղձը ջնջելու համար պէտք է ստէպ ստէպ կտրել դաշտին այն մասը որ ապականեալ է, և կամ քաղեայրեաց ընել։ Խնձորոյ չէչը եթէ տարածուի վրան, իսկոյն կը փճացնէ զինքը։

Ուլթարմատ ըսուած տունկը է գաղտասեր տունկ մը պատառարոյծ, կարմրորակ թելերով, որ կը շրջապատէ վայրի առուոյտին արմատը, կը սնանի անոր հիւթով, և կը մեռցնէ տունկը։ Ասոր դէմ կատարեալ դարման մը չկայ. պէտք է կրախառնել կամ գաճախառնել և առողջագործել դաշտին այն մասը որ ապականեալ է այս վնասակար բուսով։

Թրթուր եւմոլպեայ, է ահաւոր հարուած վայրի առուոյտի սևագոյն, որ երևան կ'ելնէ յունիս ամսոյ մէջ, առաջին հունձքը ընելէն առաջ, անթիւ բազմութեամբ, և քիչ ժամանակի մէջ կ'ապականէ բովանդակ դաշտը։

Ասոր մի միայն դարմանն է կանխել կտրել վայրի առուոյտը, որով ի սովոյ կը ստիպուի փոխադրել ուրիշ մերձակայ դաշտի մէջ, կոխելով անցնելով ամէն արգելք, և հոն գործել իր վնասները։

Եւ երբ թրթուրը կատարեալ միջատ դառնայ ի կերպարանս թիթռան, յայնժամ վնաս մը չըներ։

256. — **Վայրի առուոյտին գործածութիւնը.** — Վայրի առուոյտը սովորաբար չոր կը տրուի անասնոց, և քիչ անգամ դալար։ Դալար վայրի առուոյտը կը փքացնէ զանասունները, մանաւանդ եթէ թաց ըլլայ, անոր համար պէտք է խառնել կտրած յարդով։

Վայրի առուոյտը կը լաւցնէ երկիրը և բեղմնաւորէ. տայ հողոյ բորակածին։ Իր սերմը կ'արժէ 1 ֆրանկ առ մի հազարագրամ, զոր կը ժողվեն սովորաբար վերջին տարին, երբ կ'ուզեն աւրել վայրի առուոյտի արտը։

257. — **Առուոյտ վարդակարմիր.** — Առուոյտն վարդակարմիր կամ իշառուոյտ կը սիրէ աւազուտ երկիր. լաւ կը յաջողի ցորենոյ, հաճարոյ, վարսակի խոզաններուն վրայ կամ կտաւ անկած երկրին վրայ, և հարկաւոր չէ

ուրիշ գործ ընել, բայց եթէ մանկեաւով կամ չառտիչ գործիով երկիրը քրքրել և սերմը ցանել յետ միանգամ արօրագրելոյ (Ձև 128)։

Ձև 128. – Առուոյտ վարդակարմիր·

Պէտք է ցանել 150 հազարագրամ առ մի հարիւրակալ իր ծանծով միասին, օգոստոսի կամ սեպտեմբերի մէջ։ Զորութեամբ չծլիր, բայց երբ խոնաւութիւնը սկսի շուտով կը մեծնայ. և կրնան հոն մակաղիլ արօրական անասունները աշնան և ձմերան մէկ մասը։ Փետրուարի սկիզբը պէտք է դադրեցնել մակաղելէն, և մայիսի ըսկիզբը ուռճացած և մեծցած կ'ըլլայ, և կրնայ տրուիլ դալար ի կեր անասնոց։ Եւ այս վիճակիս մէջ օգտակար և սիրելի է անասնոց, վասն զի յայնժամ մարագներն պարպուած են, և անասուններն յոգնած չոր խոտ ուտելէն։

Եւ որպէս զի յանկարծական փոփոխութիւնը չորէն ի դալար վնաս մը չըբերէ անասնոց, կրնայ խառնուիլ հետը կտրած յարդ, և կերակուրը կ'ըլլայ աւելի առողջարար։

Իշառուոյտին այն մասը որ դալար չգործածուիր, կը մնայ սերման կամ չոր խոտ ըլլալու համար. բայց չոր վիճակի մէջ այնչափ

հաճելի չէ անասնոց, և սակայն վերադաս կը համարին զայն քան զյարդ։

Վարդակարմիր առուոյտէն վերջը երկիրը անյարմար է ցորենոյ. բայց կրնանք նոյն տարւոյն մէջ յետ արօրագրելոյ սերմանել գետնախնձոր, լուբիա, լազուտ ի ճարակ կամ սեւահատ ցորեան։

258. – Եգիպար. — Եգիպարն է ընտիր ճարակ անասնոց, և լաւացուցիչ հողոյ և կը սիրէ բարեբեր կրային երկիր։ Անյարմար է կաւեղէն երկրի, վասն զի մնայուն թացութիւնը շուտով կը փճացնէ զինքը։

Յառաջ քան զսերմանելն զեգիպար, պէտք է երկիրը հերկել խոր, և յետոյ միւսանգամ թեթև կերպով և ապա մանկեաւել։

Առատ հունձք ունենալու համար պէտք է երկիրը կակուղ ըլլայ և աղբեալ, և ենթահողն խոր և ունենայ կրային տարր։ Գաճախառնումն, աղբաջուր և ոռոգումն կ'առատացնեն բերքը։

Կը սերմանեն մինակ, կամ ցորենոյ և վարսակի հետ. բայց պէտք է աւելի խոր տնկել քան զառուոյտ և զնմանիս նորա, մանկեաւելով խաչաձև։ Կը սերմանի աշնան, երեսուն լիտր առ մի հարիւրակալ։

Կայ երկու տեսակ եգիպար. մի փոքր կամ լեռնական, որ մի անգամ կը կտրուի, և կ'ունենայ յետահունձ մը. երկրորդն է մեծ կամ ջերմական, որ կու տայ երկու առատ հունձք։

Երբեմն կը սերմանեն առուոյտի հետ միասին, թէպէտ և սով առատ կ'ըլլայ առաջին հունձքը. և սակայն այս երկու բոյսերն տարբեր հող սիրելով, և անհաւասար երկարակեցութիւն ունենալով, մին կը վնասէ միւսոյն, և կը մնայ միայն եգիպար խոտով լցուած, զոր և հարկ կ'ըլլայ կանուխ քան զժամանակն փճացնել։

Եգիպար կրնայ երեք և չորս տարի առատ հունձք բերել. և վերջին հունձքը կը պահուի սերմը առնլոյ համար։

Պէտք է հնձել երբ ծաղկանց երրորդ մասը կը սկսի կճեպ կապել, և երբ սերմը ուզենք առնուլ պէտք է հնձել երբ մեծագոյն մասը կճեպներուն հասունանայ և սկսի թխանալ (Ձև 129)։

Միջին համեմատութեամբ կ'ըլլայ չոր եղխարայ հունձքը 5000 հազարագրամ առ մի հարիւրակալ:

Ձև 129. – Եղխար.

259. – Փոխանակութիւն ճարակաբուսոց. — Նոյն ճարակաբոյսը տեղ տեղ նոյն հողոյ վրայ ցանելը անյաջողութեան պատճառ կ'ըլլայ: Պէտք է միջոց թողուլ գէթ այնչափ տարի որչափ որ ինքը կրնայ ապրիլ, և յետոյ ցանել միւսանգամ:

260. – Պարարտացուցիչ յատկութիւն առուոյտի և եռանեաց. — Առուոյտ, վայրի առուոյտ և եղխար երեքն ալ ընտիր բոյսեր են ի ճարակ անասնոց, և միանգամայն-բարերեր կ'ընեն զերկիր իրենց մնացորդներով և արմատներով, որով և օգտակար կ'ըլլան իրենցմէ վերջ տնկուած ուրիշ բերոց:

Թէպէտ և ստուգութեամբ չենք գիտեր իրենց բերած օգուտը երկրին պտղաբերութեան, այլ այսչափ միայն կրնանք ըսել, թէ ուր որ վայրի առուոյտ ցանուած է, հոն կրնանք չորս տարի հետ զհետէ արմտիք ցանել կամ ուրիշ քաղհանի բերք մը յաջողութեամբ առանց աղբելու. եղխարէն վերջ երեք տարի, և առուոյտէն վերջ երկու տարի: Եւ ասկէ կը հետևի թէ այս բոյսերն ըստ

բնութեան իւրեանց կու տան հողոյ պարարտացուցիչ նիւթեր երկու, երեք, չորս տարւոյ համար, առանց կարօտ ըլլալու աղբել:

Այս այսպէս ըլլալով, այս բուսոց մշակութիւնը է աղբիւր պտղաբերութեան երկրի, և միանգամայն շատ անասուն պահելու, որով կ'ունենանք թէ շատ միս և թէ շատ աղբ երկիրը պարարտացնելոյ համար:

ՅՕԴ. Դ. – Շարունակութիւն ճարակաբուսոց

261. – Վիգն. — Վիգն արուեստական մարգագետիններու գլխաւոր օգնականներէն մէկն է, որ զովագին երկիր կը սիրէ, և հետևաբար կաւեղէն. և կը յաջողի այն ամէն երկիրներուն մէջ ուր կը բուսնի առուոյտ:

Վիգն սերմանի յաշնան կամ ի գարնան յետ թեթև հերկագործութեան. բայց պէտք է որ երկիրը ըլլայ կակուղ և ըստ պատշաճի աղբեալ:

Սովորաբար կը սերմանի 150 լիտր առ մի հարիւրակալ և յաճախ կ'ընկերեն անոր հետ չորրորդ մասն հաճար, որ է ի պաշտպանութիւն նորա:

Երբ դալար պիտի գործածուի, պէտք է հնձել ծաղկած ժամանակ. և երբ ուզենք իրեն սերմը առնուլ, պէտք է սպասել որ հասուննայ և յետոյ հնձել (Ձև 130):

Վիգն կը ջնջէ խեղդելով վնասակար խոտերը, ուստի իրմէ վերջ կրնայ ցանուիլ որ և իցէ արմտիք: Եւ որովհետև կանխահաս է, ուստի առանց ժամանակ կորուսանելոյ կրնանք պատրաստել երկիրը ապագայ բերքին համար:

262. – Ոլոռն. — Ոլոռն կամ մաշ կը սիրէ զով և կրային երկիր կաւախառն: Սերմանի աշնան կամ գարնան երկու հարիւրալիտր առ մի հարիւրակալ, յաճախ խառն չորրորդ մասամբ վարսակի հետ, որոյ ցօղուններն են ի պաշտպանութիւն ինքեան:

Եթէ ուզենք դալար գործածել ի ճարակ անասնոց, պէտք է հնձել ծաղկած ժամանակ. և եթէ ուզենք չորցած տալ, պէտք է սպասել որ ունդերն հասուննան:

263. – Հնուշիտ. — Հնուլիտն որ և կ'ըսուի առուոյտ

Ձև 130. — Վիգն.

դեղին կամ սեւ, է ի տեսակէ վայրի առուոյտի, և կը սիրէ կրային և աւազուտ երկիր, ուր ընտանի առուոյտն չյաջողիր։

Պէտք է որ երկիրն ըլլայ կակուղ և աղբեալ։ Կը սերմանեն զհմուլիտ ընկերելով գարնանային արմտեաց միոյն հետ, ինչպէս է վարսակ, հաճար կամ գարի, 20 հազարագրամ առ մի հարիւրակալ, և կու տայ առատ հունձ մը տարւոյն մէջ ի կեր անասնոց, և միանգամայն կը լաւցնէ հողը։

264. — *Լազուտ ի ճարակ անասնոց.* — Լազուտը կը տնկեն երբեմն ի ճարակ անասնոց, որ կու տայ առատ բերք, որուն և անասուններն շատ փափաքող են։

Ամէն երկրի և կլիմայի կը յարմարի, բայց բերքը այնչափ աւելի առատ կ'ըլլայ, որչափ երկիրն է պարարտ, և կլիմայն տաք և խոնաւ։

Ճերմակ լազուտը աւելի ընտրելի է, որովհետեւ տերեւաշատ է քան զդեղինն։

Կը ցանեն ապրիլի կամ մայիսի մէջ յօդս. բայց լաւ է ցանել տողի վրայ, որպէս զի կարող ըլլանք քաղհանել։

Կը կտրեն երբ հասկերն կը սկսին գլուխ կապել, և տան անասնոց դալար վիճակի մէջ։ Սաստիկ սպառիչ է հողոյ, եթէ թողունք որ հասկերն հասուննան։

265. — *Կաղամբ ի ճարակ անասնոց.* — Կաղամբի ամբաւ տեսակներուն մէջ կան երկու տեսակ ալ, որ են ի ճարակ անասնոց։ Մին կոչի կաղամբ ձիական կամ կովու, միւսն կաղամբ ոստախիտ կամ բազմագլխի։

Առաջինն կը բարձրանայ մինչև երկու մետր, և նշանաւոր է իր լայնարձակ մեծամեծ տերևներով (Ձև 131)։

Երկրորդն նշանաւոր է իր ճիւղերուն բազմութեամբ, որք կը ծագին յանթի տերևաց, և կազմեն իբրև թուփ մը։

Կաղամբը որ տեսակէն ալ ըլլայ, պէտք է նախ ցանել սերմնարանի մէջ, յետոյ աշնան փոխադրել յանդաստան, և տնկել իրարմէ 5 հարիւրորդամետր հեռաւորութեամբ։

Աղէկ յաջողելու համար պէտք է որ երկիրն ըլլայ կակուղ և բուսահողով պարարտացեալ։ Երբ քիչ մը մեծնայ, պէտք է քաղհանել և քրքրել հողը։

Ձմերան մէջ երբ հասուննան վարի տերևներն, պէտք է հետզհետէ ժողվել և տալ անասնոց ի կերակուր, խառնելով կտրած յարդի հետ։

Մարտի վերջը կտրել ծղօտները գետնոյ հաւասար,

որպէս զի կարող ըլլանք գարնանային ցան ընել: Կաղամբ սպառիչ է հողոյ, ուստի յաջորդ բերք մը ցանելոյ ժամանակ պէտք է երկիրը լաւ մը աղբել:

266. – *Միջատք վնասակարք կաղամբի.* — Կաղամբը

Ձև 131. — Կաղամբ ծիական կամ կովու

իր ծնընդեան ժամանակ կ'ուտեն կը լափեն լորտնուկք, թրթուրք, և մանաւանդ աղուիկ ըսուած փոքրիկ միջատն: Լորտնուկը և թրթուրները կրնանք սպաննել, անցնելով վրայէն լողքարով. իսկ աղուիկէ ազատելու համար, պէտք է սերմը կրաջրոյ կամ աղաջրոյ մէջ դնել, որպէս զի նոյն միջատին հաւկիթներն ջնջուին, որք կպած կ'ըլլան շատ անգամ իր վրայ:

267. – *Հաճար ի ճարակ անասնոց.* — Հաճար ի ճարակ անասնոց կը յաջողի ամէն կակուղ երկրի և ցուրտ կլիմայի: Բայց տայ առատ բերք, պարարտ երկրի վրայ: Սովորաբար կ'ընկերեն իրեն հետ վեցկարգեան կամ սուղրոն ըսուած գարին: Երբեմն ալ կը սերմանեն վարսակի հետ խառն:

Այս ճարակաբոյսներն սերմանին աշնան, և այս օգուտը ունին որ գարնան վաղահաս և հիւթեղ ուտելին կ'ըլլան անասնոց գալար վիճակի մէջ:

268. – *Բնական մարգագետնի կարծառև.* — Անասնոց կերակուր ըլլալու տարբեր բոյսերն ի բաց թողելով, որպիսիք են խշաուոյտ, վիգն, հաճար և այլն, որք սովորաբար կը գործածուին գալար, կը տեսնենք որ ժամանակաւոր մարգագետիններն կը կազմին վայրի առուոյտէ որ կը տևէ վեցէն մինչև տասը տարի, ընտանի առուոյտէ որ կը տևէ երեք չորս տարի, և եղխարէ որ կը տևէ երկու տարի:

Բայց այս երեք տեսակ ճարակաբոյսք մասնաւոր հողոյ վրայ կը յաջողին. վայրի առուոյտը ողողատային կամ պարարտ հողոյ վրայ, որ ըլլայ առողջ. առուոյտն՝ կաւեղէն հողոյ վրայ, եղխարն կրային հողոյ վրայ: Ուստի հողագործն ըստ բնութեան երկրին պէտք է կազմէ իր ժամանակաւոր մարգագետինները:

Այն երկիրներն ուր դժուարին է յաջողել ժամանակաւոր կամ կարճատև մարգագետիններ, ինչպէս Անգլիա, հոն պէտք է հաստատել բնական մարգագետիններ սիզային խոտերով:

ԳԼՈՒԽ ՉՈՐԵՔՏԱՍԱՆԵՐՈՐԴ

ՈՃ ՄՇԱԿՈՒԹԵԱՆ ՇՐՋԱՆ ԵՒ ՓՈԽԱՑԱՆ ԲՈՒՍՈՑ

ՅՕԴ. Ա. – Ոճ մշակութեան

269. – *Ոճ մշակութեան.* — Մշակութեան ոճ կ'ըսուի բովանդակութիւն այն ամէն սկզբանց որք կ'առաջնորդեն մեզ թէ ինչ կարգով պէտք է սերմանել բոյսերը, որ մեզի աւելի շահաւոր ըլլան:

Եւ ասկէ կը հետևի խօսքս, թէ կրնան շատ տեսակ ոճեր ըլլալ, որք կախումն ունենան երկրագործին գիտութենէն կամ հաճոյքէն: Եւ ըստ այսմ կան ոճ սպառիչ, պտղաբերիչ, բանաւոր և անբանաւոր և այլն, ըստ որում ի գործ դրուի այս կամ այն կերպ մշակութեան, և ըստ արդասեաց զոր կ'ունենանք:

270. – *Հանգիստ արտավարի.* — Հին նախահարց ժամանակ, երբ երկիր չէր պակսեր այլ երկրագործք, կը մշակէին նոյն երկրի վրայ երկու երեք տարի նոյն բերքը, և երբ կը տեսնէին որ բերքը կը նուազի երկիրն սպառելով, կ'երթային մշակելու ուրիշ կոյս երկիր մը, և առաջինը կը թողուին ի հանգիստ: Ասկէ մնած է սովորութիւն թողլոյ երկիրը ի հանգիստ, որ ընդ երկար ժամանակ կարևոր կը համարուէր:

271. – *Ոճ երեքամեայ.* — Երբ մարդիկ սկսան շատնալ, և բաժնեցին երկիրը իրենց մէջ, և իւրաքանչիւր մասը ունէր առանձին տէր, յայնժամ երկրին խնամքը աւելցաւ, և պակսեցաւ հանգիստ թողլոյ ժամանակը. և սկսաւ երեքամեայ սովորութիւնը. այս ինքն երկու տարի հետզհետէ նոյն բերքը ցանել և երրորդին մէջ թողուլ ի հանգիստ:

Այս ոճը դեռ շատ տեղ կը գործածեն այն երկրագործք

որ հակառակ են նորութեանց, թէպէտ և ըլլան օգտա-
կար և շահաւոր:
272. – *Օրինակ արտավարաց հանգիստը վերցնելու.* —
Կը տեսնենք պարտէզները որ անդադար և առանց հան-
գըստեան բերք կը բերեն, միայն թէ պարարտացնենք
երկիրը և փոփոխենք բուսոց մշակութիւնը: Նոյն բանը
կրնանք ընել նաև անդաստանաց վրայ, առանց երբէք
հանգիստ տալու, մատակարարելով իրեն այն տարրերը
զոր իւրաքանչիւր բերք կը վերցնեն:
273. – *Ոճ բանաւոր և անբանաւոր.* — Վերոյիշեալ կեր-
պով եղած մշակութիւնը կ'ըսուի ոճ բանաւոր. և երկրա-
գործին ամէն ջանքը պիտի դիմէ յայս նպատակ, եթէ
կ'ուզէ իր անդուլ աշխատութեանց պտուղը քաղել, և
չաշխատիլ անօգուտ տեղ այն երկիրը որ ամուլ կ'ըլլայ
առ ժամանակ մի, սպառեալ ըլլալուն պատճառաւ: Պէտք
է ջանալ միշտ հաւասարակշռութիւն պահելու այն տարրաց
որ բարձան յերկրէ, և որք կը մատակարարին իրեն:
Այն ամէն ոճ որ այս սկզբանց վրայ հաստատուած չէ
կ'ըսուի անբանաւոր:
Կրնանք մտենալ կամ հասնիլ այս բանաւոր ոճին
զանազան կերպերով ըստ կլիմայի և բնութեան հողոյ:
Բայց միշտ պէտք է նկատել երկրին կարողութիւնը զայս
կամ զայն բերքը բերելու, և բերոց ազդեցութիւնը երկրին
վրայ, և բուսոց հարկաւոր եղած շրջանը. և ի վախճանի,
փոխացանի տեսակը որ պատշաճի այն մշակութեան զոր
կ'ուզենք կատարել:
274. – *Սեփականութիւն մշակութեան ըստ բնութեան իւրաքանչիւր երկրի.* — Երկրի լաւ մշակութեան մէջ
գլխաւոր դիտելու բանն է, սերմանել այն բոյսը որ յար-
մարագոյն է նոյն երկրին:
Այս բանիս համար կը գտնենք հետագայ ացխատակը,
որ ցուցանէ թէ ինչ բերք պէտք է ցանել իւրաքանչիւր
երկրի մէջ ըստ բնութեան հողոյ, ի բաց առեալ օդոյ
խառնակութեանց ազդեցութիւնը, և այն բարելաւութիւն-
ները զոր մարդ կրնայ արուեստիւ բերել երկրին:

ԲՆՈՒԹԻՒՆ ՀՈՂՈՑ	ՏԵՍԱԿՔ ԲԵՐՈՑ ԸՍՏ ԻՒՐԱՔԱՆՉԻՒՐ ՀՈՂՈՑ		
	ԱՐՄՏԻՔ	ԶԱՆԱԶԱՆ ԲՈՅՍՔ	ԴԱԼԱՐԻՔ
ԿՐԱՅԻՆ ԿԱՄ ԿԱՒՃՈՒՏ	1 Ցորեան, Գարի 2 Սեւահատ ցոր.	1 Ոլոռն, Տորոն 2 Ուղտափուշ	1 Եգիսար 2 Հմուլխտ
ԿԱՒԵՂԷՆ ԿԱՄ ԿԱՐԾՐ	1 Ցորեան 2 Հաճար	1 Բակլայ 2 Կանճրակ 3 Շաղ. Սուէտի 4 Գետնատանձ 5 Խաշխաշ	1 Մարգագետին 2 Առուոյտ 3 Վիկն
ԱՒԱԶՈՒՏ ԿԱՄ ԹԵԹԵՒ	1 Հաճար 2 Սեւահատ ցոր.	1 Շաղգամ 2 Գետնախնձոր 3 Լուբիա 4 Ոլոռն, Ոսպ 5 Վայրի չաղ. 6 Գետնատանձ	1 Իշառուոյտ 2 Սեւահատ ցոր.
ՈՂՈՂԱՏ	1 Ցորեան 2 Գարի 3 Վարսակ 4 Լազուտ 5 Սորեակ.	1 Գետնախնձոր 2 Բակլայ 3 Լուբիա 4 Ճակնդեղ 5 Կանճրակ 6 Կտաւ, Կանեփ 7 Հմուլ 8 Ծխախոտ	1 Վայրի առ. 2 Առուոյտ 3 Եգիսար 4 Մարգագետին 5 Վիկն
ԿԱՒԵՂԷՆ — ԱՒԱԶՈՒՏ — ԿՐԱՅԻՆ ԿԱՄ ԵՐԿԻՐ ԱԶԱՏ	1 Ցորեան 2 Լազուտ 3 Գարի 4 Վարսակ 5 Սորեակ	1 Բակլայ 2 Ճակնդեղ 3 Լուբիա 4 Գետնախնձոր 5 Կանճրակ 6 Սաեպղին 7 Խաշխաշ 8 Կտաւ, Կանեփ 9 Ծխախոտ 10 Հմուլ	1 Վայրի առ. 2 Առուոյտ 3 Եգիսար 4 Վիկն 5 Լազուտ 6 Մարգագետին.
ԿԱՒԵՂԷՆ — ԱՒԱԶՈՒՏ — ԿԱՄ ՀՈՂ. ՍՊԻՏԱԿ	1 Ցորեան 2 Հաճար 3 Հաճար ցորե-նախառն.	1 Գետնախնձոր 2 Լուբիա 3 Շաղգամ 4 Գետնատանձ 5 Շաղ. Սուէտի 6 Գետնակտաւ 7 Ծխախոտ	1 Առուոյտ 2 Վիկն 3 Իշառուոյտ 4 Մարգագետին.
ՀՈՂ. ԱԾԽԱՅԻՆ ԿԱՄ ՃԱՀՃԱՅԻՆ	Վարսակ	Կանեփ	1 Մարգագետ. 2 Վիկն

275. — *Զանազան բուսոց բերած արգասիքը հողոյ վրայ.* — Կան բոյսեր որ իրենց բնութեան համեմատ կ'առնուն իրենց սնունդը օդէն քան թէ հողէն. և թէ կու տան հողոյ քան թէ կ'առնուն ի նմանէ. այսպիսիներն կ'ըսուին Պտղաբերիչք: Ուրիշներն իրենց բարերար արգասեօք կը լուացընեն հողը քան թէ կը սպառեն, և այսպիսիներն կոչին Լուացուցիչք: Կան որ հերկագործութեամբք որոց կը կարօտին և իրենց արմատոց մեքենական ազդեցութեամբ կը կակղցնեն հողը, ուստի և կոչին Կակղացուցիչք: Ի վախճանի կան որ կը սպառեն երկիրը պակսեցնելով անոր պտղաբերիչ տարրերը, և կոչին Սպառիք:

Հարկաւ այս արգասիքը կը փոփոխին ըստ աստիճանի պարարտացնելոյ զերկիր, յաճախ արօրադրելոյ և մասնաւոր խնամք ունենալոյ բուսոց վրայ:

Եւ սակայն ամէնքը միաբան են բուսոց հողոյ վրայ ունեցած արգասեաց վրայ, զորս կը նշանակենք հետագայ աղիւսակով:

ԲՈՅՍՔ ՊՏՂԱԲԵՐԻՉՔ	ԲՈՅՍՔ ԼՈՒԱՑՈՒՑԻՉՔ	ԲՈՅՍՔ ԿԱԿՂԱՑՈՒՑԻՉՔ	ԲՈՅՍՔ ՍՊԱՌԻՉՔ
Մարգագետ. Վայրի Առ. Եգիսար Առուոյտ Իշառուոյտ Ցոր. սեւահատ Վիկն } կանաչ Բակլայ } կանաչ Ոլոռն } կանաչ	Բակլայ Ծխախոտ Կանճրակ Տորոն Լուբիա Ոլոռն Ոսպ Գետնատանձ	Առուոյտ Բակլայ Ոլոռն Ոսպ Գետնատանձ Լուբիա Գետնախնձոր Վիկն Կանճրակ Վայրի չաղ. Խաշխաշ	Ցորեան Գարի Վարսակ Լազուտ Գետնախնձոր Ճակնդեղ Լուբիա Ոսպ Կտաւ Կանեփ Խաշխաշ Ուղտափուշ

Նկատելով վերոյիշեալ աղիւսակին վրայ կը տեսնենք

Ա. Թէ ամէն ճարակաբոյսք ինչ տեսակ որ ըլլան, են պտղաբերիչք։

Բ. Թէ մի մասն քաղհանեալ բուսոց են լուացուցիչք. և են անոնք որ տերեւաշատ են։

Գ. Թէ մի մասն քաղհանեալ բուսոց՝ են կակղացուցիչք, իրենց երկայն արմատոց պատճառաւ, և հողը տակէն քըրքրելու պատճառաւ որոց կարօտ են։

Դ. Թէ ամէն արմտիք և արմատաբոյսք են սպառիչ։

Ընդհանրապէս այն բոյսերն են աւելի սպառիչք, որք ունին աւելի սննդարար նիւթեր մարդոց և անասնոց համար։ Այս նիւթերը կ'առնուն հողէ ի վնաս նմին։

ՅՕԴ. Բ. – Շրջան եւ փոխացան բուսոց

276. – *Շրջան բուսոց*. — Կ'ըսուի շրջան բուսոց այն կարգը որով պէտք է յաջորդեն զիրար որպէս զի առատ բերք տան և չսպառեն զերկիր։

Անկարելի է բացարձակ կանոն մը հաստատել թէ ինչ կարգով պէտք է յաջորդեն բոյսերը. վասն զի այս բանս կախումն ունի երկրին բարեբերութենէն, կլիմայէն, հողոյ լաւ պատրաստութենէն, բերքին արժէքէն և իրենց սպառիչ հանգամանքէն։

277. – *Առաջնորդութիւն շրջանի բուսոց*. — Որպէս զի կարենանք առաջնորդ մը ունենալ բուսոց շրջանը լաւ կատարելու համար, պէտք է միտք առնուլ հետագայ ազդարարութիւնները.

Ա. Թէ կատարել հողոյ վրայ այն մշակութիւնը որ սեպհական է իրեն բնութեան ըստ աղիւսակին (274)։

Բ. Փոխանակել բոյսերը այնպէս որ սպառիչներն կանխեն կամ յաջորդեն լուացուցիչ կամ կակղացուցիչ բոյսերը։

Գ. Դիմել ի մշակութիւն պտղաբերիչ բուսոց երբ հողը սկսի աղքատանալ, որոյ նշան է քիչ արմտիք բերելը։

Բայց շատ անգամ երկրագործին փորձառութիւնը և մտադրութիւնը բաւական է սահմանելոյ համար, թէ ինչ

շրջանով պէտք է բոյսերը սերմանել իր երկրին վրայ որպէս զի առատ բերք ունենայ։

278. – *Փոխացան*. — Բուսոց շրջանով կը փնտռենք թէ ինչ կարգով բոյսերը պէտք է իրար յաջորդեն, իսկ փոխացանով կը ջանանք տալ բուսոց իրենց շրջանին մէջ այն սնունդը զոր պիտի ծծեն հողէն, և որ վերցուած չէ նախորդ հունձքէն։

Ըսածնէս քաջայայտ կը տեսնուի թէ փոքրիկ զանազանութիւն մը կայ բուսոց մշակութեան ոճին, շրջանին և փոխացանի մէջ։ Այս երեքն ալ անբաժանելի են իրարմէ, և կը դիմեն ի նոյն նպատակ. վասն զի մշակութեան աղէկ ոճը կը բերէ հարկաւ իրեն հետ բուսոց շրջանը և փոխացանը։

Ուստի և դժուարին է սահմանել մշակութեան լաւ ոճը, ինչպէս նաև փոխացանի։

Եւ սակայն մինչև հիմա ըսածներնուս վրայ հիմնեալ, որով ցուցինք թէ երկրին մշակութիւնը պէտք է ընել ըստ բնութեան իւրաքանչիւր հողոյ, և անով իրենց ունեցած արգասիքը, ասկէ կրնանք հետևցնել բանաւորապէս փոխացանի կատարումը։

Եթէ միտքերնիս բերենք արմտեաց վերլուծութեան աղիւսակը (32. Ա), կը տեսնենք թէ հանային նիւթերն զոր կը ծծեն հողէ են կարեւոր յոյժ, և թէ նոյն բուսոց շարունակութիւնը նոյն հողոյ վրայ, հարկաւ կ'աղքատցնէ և կը սպառէ երկիրը, եթէ չփոխարինենք առատ աղբով վերցուած նիւթոց կորուստը։

Բայց երբ կարող չըլլանք պատրաստել այնչափ աղբ, և հարկ ըլլայ գնել դրսէն, որ սուղի նստի մեզ քան երկրին տուած բերքը, յայնժամ վնասակար գործ մը ըրած կ'ըլլանք։

279. – *Հարկաւոր փոխացանի*. — Վերի ըսածնէս հարկաւ կը հետևի փոփոխել մշակութեան շրջանը. որովհետև բոյսերն ոչ հաւասարապէս և ոչ զնոյն տարերս կը ծծեն իրենց սննդեան համար։ Ուստի արմտիքը պէտք է փոխանակել զանազան մշակութեամբք և ճարակաբուսովք, որք են պտղաբերիչք։

Ճարակաբուսոց վերլուծութեան աղիւսակը (32. Բ) կը ցուցանէ, թէ այս բոյսերն թէպէտ և աւելի սննդարար

նիւթեր կը պարունակեն, բայց և փորձով գիտենք թէ տան հողոյ շատ սննդարար նիւթեր, այնպէս որ իրենցմէ եաքը կրնանք սերմանել արմտիք տարի մը կամ երկու տարի առանց աղբելոյ։ Թէպէտ և աղբով աւելի առատ կ'ըլլայ բերքը։

280. – *Զանազանուբիւն փոխացանի*. — Փոխացանը փոփոխական է ըստ կլիմայից, ըստ բնութեան հողոյ և սովորութեանց երկրին և բուսոց զոր կ'ուզենք սերմանել, նմանապէս ըստ փոքր, միջին և մեծ մշակութեան։ Գնենք հոս զանազան տեսակներ։

ԵՐԿԱՄԵԱՅ ՓՈԽԱՅԱՆ

Ա. տարի. — Բերք քաղհանելի կէս աղբեալ.
Բ. տարի. — Ցորեան կէս աղբեալ։

Այս փոխացանը կը գործածուի սովորաբար փոքրիկ մշակութեան մէջ, և է սպառիչ, և կ'ըլլուի մեծ ծախքով, և միշտ աղբելով։

ԵՐԵՔԱՄԵԱՅ ՓՈԽԱՅԱՆ

ՏԱՐԻ	Ա. ԿԵՐՊ	Բ. ԿԵՐՊ	Գ. ԿԵՐՊ	Դ. ԿԵՐՊ
Ա. տարի	Ցորեան	Վարսակ	Լաշտ	Ցորեան
Բ. տարի	Վարսակ	Ցորեան	Ցորեան	Բերք քաղ.
Գ. տարի	Առուոյտ	Առուոյտ	Առուոյտ	Ցորեան

Այս փոխացանը կը գործածուի փոքրիկ և միջին մշակութեան մէջ։

Երկրորդ կերպը կրնայ գործածուիլ առաջնոյն տեղ, երբ կը վախցուի ցորենոյ ընկղմանումը առուոյտէն վերջ ցանուելով։

Երրորդ և չորրորդ կերպը կը գործածուի բարեբեր երկրի համար։

Չորրորդ կերպը երկար ժամանակ չկրնար գործածուիլ. և կը յարմարի միայն ողողատային բարեբեր երկիրներու։

Որ և իցէ կերպին մէջ արմտիք ցանելու ժամանակ պէտք է երկիրը լաւ մը աղբել, եթէ կ'ուզէ մէկը երեքամեայ փոխացանը շարունակել որ է սպառիչ, որովհետեւ երկու արմտիք կը բերէ երեք տարուայ մէջ։

Առուայտի ցանը յաճախ չկրկնելու համար կրնայ անոր տեղ գործածուիլ նաև վիգն, շաղգամ կամ ուրիշ լուացուցիչ բերք մը։

ՓՈԽԱՅԱՆ ՉՈՐԵՔԱՄԵԱՅ

ՏԱՐԻ	Ա. ԿԵՐՊ	Բ. ԿԵՐՊ	Գ. ԿԵՐՊ
Ա. տարի.	Բուսարմատ աղբեալ.	Մշակութիւն գարնանային աղբեալ.	Մշակութիւն գարնանային աղբեալ.
Բ. տարի.	Վարսակ.	Ցորեան.	Վարսակ.
Գ. տարի.	Առուոյտ.	Վարսակ.	Լաշտ.
Դ. տարի.	Ցորեան.	Առուոյտ.	Ցորեան.

Այս փոխացանը որ կը գործածուի մեծ մշակութեան համար, այս անյարմարութիւնը ունի որ ցորենը չորս տարին անգամ մը կը սերմանի։ Եւ որովհետև ցորենը բերոց մէջ ամէնէն շահաւորն է երկրագործին համար, ուստի այս եկամուտը քիչ կ'ըլլայ, եթէ անոր վնասուն տեղ չլեցնէ անասնոց թուոյն աւելութիւնը և շահը։

ՓՈԽԱՑԱՆ ՀՆԳԱՄԵԱՅ

ՏԱՐԻ	Ա. ԿԵՐՊ	Բ. ԿԵՐՊ
Ա. տարի.	Բերք քաղհանելի աղբեալ.	Գետնախնձոր կամ ճակնդեղ աղբեալ.
Բ. տարի.	Ցորեան կամ Վարսակ.	Ցորեան առուոյտի հետ գարնան.
Գ. տարի.	Առուոյտ.	Առուոյտ, երկրորդ հունձը թաղելով.
Դ. տարի.	Կանճրակ աղբեալ.	Ցորեան.
Ե. տարի.	Ցորեան.	Վարսակ.

Այս փոխացանը օգտակար է այն կողմանէ որ հինգ տարւոյ մէջ երկու կամ երեք արմտիք կը բերէ։

Երկրորդ կերպը օգտակարութեամբ գործածուած է երևելի ագարակագէտ Պուսէնկօլէ իր կալուածոց մէջ։

Չորեքամեայ կամ հնգամեայ փոխացանէ անդին պէտք է մշակել վայրի առուոյտ կամ եգիպար։

Կրնայ մէկը առնել կամ նուազ փոփոխել փոխացանի տևակը և երկայնութիւնը. բայց պէտք է որ էական պատճառներ ունենայ, և չըլլայ թէ անով վտանգի դնէ բերքը զոր կը յուսայ ունենալ, վստահացնել իր գիտութեան վրայ։

281. – *Աղբումն փոխացանի մէջ.* — Ըստ կանոնաց բանաւոր մշակութեան, բովանդակ աղբը որ հարկաւոր է փոխացանի շրջանին մէջ, կը դրուի առաջին քաղհանելի բերքին հետ։

Եւ որովհետև այս չափը կը համարուի ոչ նուազ քան զ100 կենդինար առ մի հարիւրակալ, ուստի երկամեայ փոխացանի համար հարկաւոր է 200 կենդինար, երեքա-

մեայ փոխացանի համար 300 կենդինար, և այսպէս հետզհետէ։

Բայց այս կերպս որ երևելի ագարակագէտներու վարդապետութիւն է, կրնայ գործածուիլ միայն մեծ մշակութեան մէջ, ուր բաց ի երկրին մէջ գոյացած աղբերէն կրնայ նաև դրսէն ալ գնել աժան գնով։ Եւ սակայն չափաւոր երկրագործ մը որ չունի ընդարձակ միջոցներ, կը բաւականանայ իր կալուածին մէջ գոյացած աղբով, և չկրնալով կանխել տալ երկրին չորս հինգ տարւոյ աղբը, կ'աղբէ երկիրը ամէն տարի քիչ քիչ կամ երկու տարին անգամ մը։

Պէտք չէ պախարակել այսպիսի երկրագործներն ալ. վասն զի երկրագործութեան մէջ որ ինչ կարելին է զայն պէտք է ընել։

282. – *Սկզբունք լաւ մշակութեան.* — Երկիրը լաւ մշակելու համար պէտք է միտք առնուլ հետագայ գիտողութիւնները։

Ա. Սեպհականել երկրին այն մշակութիւնը որ յարմար է իր բնութեան և կլիմային։

Բ. Փոփոխել բուսոց շրջանը, և նախապատիւ համարել այն բոյսերը որ աւելի արժէք ունին և են գործածական և դիւրավաճառ։

Գ. Ընտրել քաղհանելի բուսոց մէջ զանոնք որ կը լուցնեն կամ կը կակղցնեն հողը։

Դ. Տնկել քաղհանելի կամ լուացուցիչ բոյս մը ընդ մէջ հնձոց երկու սպառիչ բուսոց։

Ե. Երկրին բովանդակ տարածութիւնը բաժնել գրեթէ երեք հաւասար մասն, որոց մին ըլլայ ի մշակութիւն արմտեաց, երկրորդն քաղհանելի բուսոց, և երրորդն ճարակաբուսոց։

Զ. Զվաճառել երբէք ոչ խոտ և ոչ յարդ։

Է. Պահել և ածուցանել երկրին վրայ ըստ կարելւոյն շատ անասուն։

Ը. Պահել դալար աղբը քաղհանելի բուսոց և սպառեալ աղբը արմտեաց։

Թ. Պատրաստել որչափ կարելի է շատ աղբ բնական և արուեստական։

Աղբն է հիմն և զարգացուցիչ երկրագործութեան, և անվրէպ դեղ դարմանոյ ամենայն հիւանդութեանց հողոյ, և պատճառ դրամ շահելոյ և հարստանալոյ։

283. – *Օրինակ լաւ մշակութեան.* — Վերոյիշեալ սկզբանց գործադրութենէն կը հետեւցնենք հետագայ օրինակը։

Դնենք թէ ունենայ մէկը փոքրիկ կալուած մը ինն հարիւրակալ, որոյ արժէքն ըլլայ 4000 փրանկ առ մի հարիւրակալ, դրամագլուխը կ՚ըլլայ 36,000 ֆր։

Չափ մշակութեան կալուածի	ՏԵՍԱԿ ՄՇԱԿՈՒԹԵԱՆ	Բեր մէկ սերմանոյ	ԲԵՐ ՃԱՐԱԿԱԲՈՒՍՏ Դալար	ԲԵՐ ՃԱՐԱԿԱԲՈՒՍՏ Չոր	Բեր աղբի
Հր. կալ.	Ա. ԱՐՄՏԻՔ	Հ. լիտր	Հզ. գր.	Հզ. գր.	Հզ. գր.
3,00	Ցորեան	75	»	9,900	19,800
0,50	Վարսակ կամ Հաճար.	15	»	1,500	3,000
0,50	Լազուտ	15	»	2,250	3,937
	Բ. ԱՐՄԱՏՔ				
1,50	Գետնախնձոր . . .	120	40,500	11,500	19,845
0,50	Ճակնդեղ, Ստեպղին	»	18,000	2,260	3,780
	Գ. ՃԱՐԱԿԱԲՈՅՍՔ				
1,00	Մարգագետին . . .	»	13,300	2,793	4,888
1,00	Առուոյտ	»	23,000	4,998	8,270
0,50	Վայրի առուոյտ . .	»	13,100	2,770	4,550
0,50	Եդիսար	»	11,500	2,500	4,135
9,00			119,400	40,311	72,205

Համարելով մաքուր եկամուտ մը $3^{1}/_{2}$ առ 100, պէտք է որ բերէ տարին 1260 փրանկ։

Երեքամեայ փոխացանով իր մշակութիւնը և բերքը կրնայ ըլլայ նախորդ էջի աղիւսակին համեմատ։

Նկատելով այս աղիւսակին վրայ կը տեսնենք որ կրնանք ունենալ 72,205 հազարագրամ աղբ տարոյ, որով կրնանք տարուէ տարի աղբել վեց հարիւրակալ երկիր, որ սահմանեալ է արմտեաց և արմատոց համար, տալով 12,000 հազարագրամ աղբ առ մի հարիւրակալ. և ասկէ կը հետեւի որ մշակութիւնը սպառիչ չըլլար։

Ենթադրենք եւս որ երեք հարիւրակալ երկիր՝ որ սահմանեալ է ճարակաբուսոց համար, պարարտանան աղբախուզվով, որ պատրաստուի կալուածին մէջ գտնուած մնացորդներով։

Չոր ճարակաբուսոց բերքը ըլլալով 40,311 հազարագրամ, կրնանք անով պահել ութ մեծ անասնոց հաւասարազօր անասուններ, և ունենալ հետագայ մուտքը.

2	կաթնատու կով որ կշռեն	800	Հզ. գր. և տան մուտք	100	Ֆր.	կաթով.
2	եզինք	»	1200	»	»	100	»	
2	երինջք երկամեայ	»	700	»	»	150	»	
2	որթ միամեայ	»	300	»	»	250	»	վաճ.
8	խոզ գիրցուցած	»	400	»	»	560	»	»
16			3200			1160		

Թէ որ կալուածին վրայ աշխատողներուն թիւն ըլլայ 4, պէտք է ցորենոյ քանակէն բառնալ իրենց համար 12 հարիւրալիտր, և 6 հարիւրալիտր ալ սերման համար, և կը մնայ 57 հարիւրալիտր վաճառման համար։ Եւ զանազան պատահարները հաշուի տակ դնելով համարինք 50 հարիւրալիտր, որոյ գինը հաշուելով 20 ֆր. կ՚ըլլայ 1000 ֆր։

Եւ համարելով թէ ուրիշ ամէն բերքերը գործածուին կալուածոյն մէջ, կ՚ըլլայ բովանդակ մուտքը ֆր. 2160

Ասկից բառնալով կալուածոյն վարձքը 1260

Կը մնայ աշխատաւորաց վարձուց փոխարէն 900 ֆր։

Ի բաց թողեալ ուրիշ մանր մուտքերը հաւերէ, հաւկիթներէ և այլն, ի փոխարէն երկրագործական գործեաց և կարասեաց։

ԳԼՈՒԽ ՀՆԳԵՏԱՍԱՆԵՐՈՐԴ

ԵՐԿՐԱԳՈՐԾՈՒԹԻՒՆԸ ԼԱՒԱՑՆԵԼՈՒ ՄԻՋՈՑՆԵՐ

ՅՕԴ. Ա. – Սպառումն հողոյ

284. *Սպառումն հողոյ.* — Յետ որոյ երկրագործութիւնը Եւրոպայի մէջ մասնաւոր զարգացում մը ունեցաւ, և մեծամեծ կալուածներ ի մանունս բաժնուեցան, և աւելցաւ կալուածատերց և երկրագործաց թիւը, որք կ՚աշխատին մեծագոյն բերքն առնելու, առանց երկրին դարձնելու իր պտղաբերիչ տարերքն, դարէ մը ի վեր կ՚աղաղակեն Եւրոպայի մէջ թէ «Երկիրս կը սպառի, և պիտի հասնի օր որ իր տուած բերքը բաւական պիտի չըլլայ իր բնակիչները սնուցանելու»:

Այս երկիւղալի աղաղակը թէպէտ սկզբամբ ճշմարիտ է, բայց ոչ իր հետևանաց մէջ: Յիրաւի երկիրս կը սպառի և կ՚աղքատնայ չունենալով սնունդ, և կու տայ նուազ բերք քան եթէ հարուստ ըլլար, բայց դեռ շատ հեռի է այն վիճակէն որ չկարենայ բուսցնել մարդկան հարկաւոր եղածը:

Երկրագործը յուսահատ կը հարցնէ թէ ի՛նչ է իր անյաջողութեանց պատճառ:

Եթէ քիչ մը ուշ դնելու ըլլար սկզբնական բաներու, ինքնին իսկ պատճառը կը գտնէր իր ցաւալի վիճակին, որ ամուլ կ՚ընէ իր ամէն ջանքը և աշխատութիւնը:

285. – *Հանգչեցնել երկիրը իբրև պարարտացնելոյ եղանակ մը.* — Եթէ մէկը գիրցնելու անասուն մը ունենայ, տայ նմա առողջարար և գոյացական կերակուր, որպէս զի մեծնայ, միսը աղէկնայ, կշիռը աւելնայ: Առանց այս խնամոց կենդանին չգիրնար և չբերեր այն գինը որ շահաւոր ըլլայ:

Զնոյն պէտք է ըսել երկրի համար: Նա ապերախտ չէ, և լիովին կը դարձնէ մեզ մեր աշխատութեանց փո-

խարէնը եթէ գինքը լաւ սնուցանելու ըլլանք: Երջանիկ կ՚ըլլայինք եթէ սերմանէինք հնձելոյ համար միայն. յայնժամ ամէն մարդ երկրագործ կ՚ըլլար, և ամէն արուեստ մէկդի կը թողուին, և արմտեաց յարգը չէր մնար:

Այս արգասիքը ունեցան մարդիկ նախնական հողերու վրայ, որ պարարտացած էր բազմադարեան բուսահողով. բայց այս հանգամանքը հիմա չտեսնուիր Եւրոպայի մէջ, ուր մշակութիւնը դարէ մը հետէ իր ծայրագոյն կէտը հասած է:

286. – *Ամէն բան պէտք է դառնայ յերկիր.* — Ամէն բան երկրէս կու գայ, և ամէն բան յերկիր պիտի դառնայ. այս է ճշմարտութիւն մը զոր ոչ ոք կրնայ ժխտել, և է յառաջաբան օրինաց Մովսեսի: Այս ճշմարտութիւնը ի գործ չդնելէ յառաջ կու գայ երկրագործութեան կրած տառապանքը:

Արդ քննենք թէ երկրագործն՝ փոքր ըլլայ և թէ մեծ, լերանց մէջ կամ արգաւանդ հողոյ տէր, կ՚ունենա՞յ առատ բերք և պարարտ անասուններ, ի գործ դնելով սոյն վերոյիշեալ ճշմարտութիւնը:

287. – *Փոխանակութիւն բերքոց.* — Երկրագործը երկրին բերքէն իր անձին և ընտանեաց հարկաւոր եղած մասը պահելէն վերջ, մնացորդը կը հանէ ի վաճառ և կը փոխանակէ արծաթոյ հետ, ինչպէս նաև անասնոց մէկ մասը:

Աստ ի՛նչ կ՚ընէ հողագործը. կը զողնայ երկրին բերքէն մաս մը որ առ նա ինքն պէտք էր դառնար, և անով կը հակառակի հիմնական օրինաց: Այլ է թէ նոյն դրամով գնէ պարարտացուցիչ նիւթեր և դարձնէ ի հող:

Պէտք չէ մոռնալ որ երկրագործութիւնը է մայր ամենայն ճարտարութեան արուեստից. և ինչպէս ինքն տայ անոնց սնունդ, պէտք է որ ինքն ալ սնանի անոնց մնացորդներէն: Ինքն գոհ կ՚ըլլայ անոնց աւելորդով և աղտեղութիւններով սնանիլ, որոց փոխարէն կը հատուցանէ առատապէս:

288. – *Կորուստ պարարտութեան.* — Երկրին բերքը շատ անգամ հեռաւոր աշխարհներ կ՚երթան և ժողովրդեան բազմութեան կեդրոններ և հոն կը սպառին, փոխակերպելով ամէն տեսակ արտաթորմանց, և ժողվելով ականներու մէջ կը թափին ի գետ կամ ի ծով: Եւ այսպէս

կորնչին երկիրը պարարտացնելու գլխաւոր մաս մը հեռաւոր աշխարհներու մէջ։

Կրնայ մէկը ըսել թէ մեծամեծ քաղաքներուն մէջ անբաւ լեսուրք կամ մնացորդք կը ժողվին պարարտութեան համար. ստոյգ է, բայց այս ժողված մնացորդներն հազիւ տասներորդ մասն են, մինչդեռ ինն մասը կը կորնչի։ Եւ այս տասներորդ մասն ալ կը գործածուի քաղքին շրջակայ տեղուանքը պարարտացնելու, և ոչ այն տեղուանքը ուսկից բերքը բերուեցան։ Եւ ասկէ յայտնի կը տեսնուի որ երկիրը միշտ աղքատնալու և բերքերը նուազելու վրայ կ'ըլլան։

Ասոր դարման հին ժամանակ երկիրը շատ աշխատած և սպառած է ըսելով կը թողուին ի հանգիստ, որպէս զի իր առաջին ոյժը և բարեբերութիւնը ստանայ։

289. – *Անդաստանաց հանգիստը է հակառակ օրինաց բնութեան.* — Այս սկզբունքը որ արտաքուստ աղէկ կ'երեւի, հիմա դատապարտելի է ի գիտութենէ և ի փորձոյ։ Երկիրս պէտք չէ հանգիստ առնու. այդ հակառակ է բնութեան։ Թէ որ չմշակենք զինքը, ինքն կը բուսցնէ վայրի խոտեր, որ աւելի կը սպառեն զինքը քան զկանոնաւոր մշակութիւն։ Եթէ մէկը հիւանդ ըլլայ, միթէ իրեն հանգիստ տալով կը զրկե՞ն զինքը ամէն կերակրոյ. ոչ երբէք. այլ ընդ հակառակն կու տան անոր զօրաւոր կազդուրիչ նիւթեր, և կ'ըսեն. չարժէ քալէ, այդ է բնութեան կարգը։

Երկիրս որ մեզի բնութեան տեղ կը բռնէ, չկրնար այս հիմնական օրէնքէն զարտուղիլ։ Եթէ ինքն սպառեալ է պէտք է տալ իրեն այնպիսի սննդարար նիւթեր որ կազդուրի, և կարող ըլլայ կատարել տիեզերական օրէնքը, որ է գործել միշտ և բերել։

290. – *Փոխակերպութիւն բերոց երկրի.* — Սերմը փոխակերպի ի խոտ և ի նոր սերմանս ի սնունդ անասնոց, որք տան կղկղանս, միս, ոսկր, ճարպ, մազ և այլն, որք տարրաբաշխելով կը ծառայեն ի սնունդ սերման որ յառաջ բերած է այս ամէն փոխակերպութիւնները։

Բուսոց կեանքը կապած ըլլալով անասնոց կենաց հետ, անվախճան շղթայ մի է փոխակերպութեանց բուսցնելու համար այն բանը որ մեզի աւելի օգտակար է. բայց այս

շղթայն այնչափ աւելի բեղնաւոր կ'ըլլայ եթէ չընդհատին իր միացուցիչ օղակները։

291. – *Վնասք երկրագործութեան.* — Երկրագործութեան վնասը այս է, տալ բերել երկրին չարունակ այն բերքերը որ նոյն տեղ չպիտի գործածուին, որով կարող չըլլար երկիրը իր կարևոր սնունդը ստանալ զանազան փոխակերպութեամբք։ Այս սննդարար նիւթերն են պարարտութիւնները, նախնական տարերք երկրագործութեան։

292. – *Նուազութիւն պարարտութեանց.* — Զանազան դիտողութիւններ և քննութիւններ որ եղած են ցայսօր, յայտնի ցուցանեն թէ նուազութիւն կայ պարարտութեանց, որով և ի վտանգի է երկրագործութիւնը։

Այլ բաւական չէ ըսելը թէ կը պակսի պարարտութիւն, պէտք է ցուցանել. և տարրագիտութիւնը կը ցուցանէ մեզ զայն քաջայայտ։

Երկրէն եկած բերքը վերլուծանելով տարրաբանք, իմացած են թէ ինչ տարրներէ կը բաղկանան։ Վերլուծանելով այն պարարտութիւնները որ նոյն բերքը յառաջ բերելու գործածուած են, իմացած են և նորա տարերքը։ Պարարտութիւններն փոխակերպութեան երևութիւ դարձած են ի բերս երկրի. և հաշուելով այն տարերքը զոր բոյսերը յօդոյ ծծած են, գտած են ճշգիւ փորձառական գիտութեամբ թէ բերոց քանակը ուղիղ համեմատութիւն ունի պարարտութեան քանակին հետ. և հետևաբար պարարտութեանց պակասութիւնը նուազումն կու տայ բերոց։ Ուստի ով որ կ'ուզէ առաւելութիւն բերոց, պէտք է առաւելութեամբ գործածէ պարարտութիւնները, առանց որոյ անկարելի է. ընդունայն տեղ կ'աշխատի երկրագործը, և փուճ տեղ կը սպասէ որ երկիրն ինքնին բերէ։

293. – *Դարման չարին.* — Իսկական բան է ճանաչել չարը։ Բնութիւնն նախահոգակ՝ ամէն չարին իր դարմանը տուած է, բանն է գիտնալ և ի գործ դնել։

Պարարտութիւնները մեր չորս կողմ լի են, և կը սպառնան զմեզ թունաւորելու։ Այն ամէն բան որ կեանք մը ունի ի բնութեան, և ենթակայ է տարրաբաշխելոյ և ապականելոյ, ահա նա ինքն կազմէ պտղաբերիչ տարր հողոյ։

Երկրագործութիւնը ուսուցանէ մեզ կազմել շատ տեսակ պարարտութիւններ, պէտք է գիտնալ և գործադրել։

ՅՕԴ. Բ. – Երկրիս պտղաբերութեան միջոցները

294. – *Երկիրս պտղաբեր գործելու միջոցները.* — Եթէ լաւ քննելու ըլլանք, պարարտութեան նուաղութիւնը առաւելայթ է, քան թէ խակական. յառաջ կու գայ մեր անհոգութենէն կազմելոյ և ժողվելոյ համար։

295. – *Բաշխումն մշակութեանց ի Գաղղիա.* — Գաղղիա երկրագործական նկատմամբ բաշխի ըստ հետագայ օրինակի.

		ՀԱՐԻՒՐԱԿԱԼ.	ՀԱՐԻՒՐԱԿԱԼ.
Անմշակ երկիր զանազան տեսակք.	Անտառք	8,696,235	»
	Ճանապարհք, փողոցք, շինուածք հասարակաց . .	1,232,889	»
	Ամայի երկիր, մայառք .	2,500,000	»
	Տունք ի բնակութիւն . .	519,975	»
	Ճահիճք, լիճք, գետք, վտակք, ջրանցք . . .	665,427	»
Երկիր մշակեալ զանազան տեսակք,	Արմտիք	»	14,872,622
	Զանազան մշակութիւնք, արմատք եայլն . . .	»	10,998,010
	Գետնախնձոր	»	1,256,475
	Հանգիստ թողուած երկիր	»	1,500,000
	Մարգագետին բնական . .	»	5,160,780
	Մարգագետին արուեստական	»	3,000,000
	Այգիք	»	2,356,365
Բովանդակութիւն մասնական		13,614,526	39,146,252
Բովանդակութիւն հանրական		52,760,778	

Կը տեսնենք որ Գաղղիոյ մէջ մշակեալ երկրին չափն է իբր 39,000,000 հարիւրակալ։ Բայց թէ որ բառնանք անկէ մագագետիններուն համար սեպհական եղած երկիրները, որք կարօտ չեն աղբելոյ, կամ եթէ աղբովին կը պահեն զաղբ վասն ապագայ արմտեաց, կը մնայ իբր 30,000,000 հարիւրակալ երկիր աղբելոյ համար. և դնելով 10,000 հազարագրամ աղբ առ մի հարիւրակալ, հարկաւոր է 300,000,000,000 հազարագրամ պարարտութիւն։

Այս հաշիւը շատ մօտ է փոլ Պուաթոյին հաշուին, որ ներկայացոյց 1867 աշխարհահանդիսին ։ Կը դնէ թէ Գաղղիոյ բովանդակ մշակելի երկիրը աղբելու համար հարկաւոր է 285,000,000,000 հզ. գրամ. աղբ.

Կ'ելնէ ախոռոյ աղբ	98,000,000,000
» արուեստական պարարտութիւն	71,000,000,000
Բովանդակութիւն	169,000,000,000 հզ. գրամ.
Զոր բարձեալ հարկաւոր եղածէն	285,000,000,000
Կը պակսի. . . .	116,000,000,000 հզ. գրամ։

Երկրագործութեան ոյժ մը տալու և իր վիճակը լաւցնելու համար պէտք է տարուէ տարի կազմել Գաղղիոյ մէջ 300,000,000,000 հազարագրամ պարարտութիւն։ Պէտք չէ սարսափիլ այս մեծագումար թիւէն, որ դիւրաւ կրնայ գոյանալ եթէ ամէն երկրագործաց ջանքը միաբանի։

296. – *Հարկաւոր եղած պարարտութիւնը պատրաստելոյ միջոց.* — Եթէ Գաղղիոյ համար խիստ մեծ է աղբին պակասորդը, ինչ պէտք է ըսել օտար երկիրներու համար։ Եւ սակայն այս պակասորդը կրնայ լեցուիլ հողոյ տուած բերքերով։

Գաղղիոյ համար արմտեաց կողմանէ գէշ տարի կը համարուի 1879 տարին, տեսնենք թէ նոյն տարւոյն մէջ ո՞րչափ բերք եկած է ի Գաղղիա։

ԱՆՈՒԱՆՔ ԲԵՐՈՑ	[illegible]	[illegible]	[illegible]	ԲԵՐՔ յարդի ի հզ. գրամ
Ցորեան.	6,941,675	79,355,866 (1)	11,43	24,295,862,500
Հաճար.	1,770,561	18,891,088	10,37	6,196,962,500
Հաճար ցորենախառն.	400,692	4,555,207	11,36	1,412,422,000
Գարի.	1,026,982	16,238,507	15,81	2,567.455,000
Ցորեան սեւահատ.	627,531	9,169,698	14,61	1,245,062,000
Վարսակ.	3,444,449	74,261,581	21,56	8,711,122,500
Լազուտ.	612,580	7,410,196	12,09	1,225,160,000
Կորեակ.	48,192	539,397	11,19	96,384,000
Գետնախնձոր.	1,256,475	94,405,436	75,14	1,256,475,500
Բովանդակ	16,129,137			47,006,906,500

(1) 1880ին ցորենոյ բերքը եղած է ի Գաղղիա 101, 089, 836 հարիւրալիտր. և միջին համեմատութեամբ 14, 62 առ մի հարիւրակալ.

Զանազան արմտեաց յարդին քանակը որ է 47 երկիլիոն հազարագրամ, ըստ Պուսինկոլի կրնան տալ կրկնապատիկ աղբ, այսինքն . . . 94 երկիլիոն հզ. գրամ

Բնական և արուեստական մարգագետնոց տարածութիւնը, որ է

փոխադրելի . . . 94

փոխադրեալ . . . 94 երկիլիոն

իբր 8 միլիոն հարիւրակալ, հաշուելով 3000 հազարագրամ առ մի հարիւրակալ՝ կ'ըլլայ տարուան մէջ 24 երկիլիոն հազարագրամ, որ ըստ նոյն ագարակարաշխի կրնան տալ կրկնապատիկ աղբ իրենց կշռոյն, այսինքն . . . 48 »

Գետնախնձորը 100 միլիոն հարիւրալիտր, կշռելով մի հարիւրալիտր, կշռելով մի հարիւրալիտրը 60 հազարագրամ, կ'ըլլայ 6 երկիլիոն հազարագրամ, և կրնայ տալ աղբ իր կշռոյն կիսոյն հաւասար, այսինքն . . . 3 »

Արմատներ, ընդեղէններ, դալար խոտ, և ուրիշ զանազան բոյսեր որ կը մշակուին 10 միլիոն հարիւրակալ գետնոյ վրայ, տան իբր 2000 հազարագրամ առ մի հարիւրակալ, որով կ'ըլլայ ամբողջ 20 երկիլիոն ճարակաբոյս, որք կըրնան տալ ըստ Պուսինկոլի աղբ կըրկնապատիկ իրենց կշռոյն, այսինքն . . . 40 »

Արուեստական պարարտութիւններ որ կազմին ի Գաղղիա, աղբախուզի, հանայինք, կրնան հաշուիլ սովորական աղբի զօրութեամբ իբր . . . 80 »

Ըստ Շըվալիէի 20 միլիոն բընակչաց կղկղանքը և քակորը կը հաւասարի 5,475,000,000 հազարագրամի։ Եւ որովհետեւ իրենց զօրութիւնը 12 անգամ աւելի է սովորական աղբէն, ուստի կը հա-

265 »

փոխադրելի . . . 265 »

փոխադրեալ . . .	265	երկիլիոն
ժեմատի 64, 500 միլիոն հազարագրամ աղբի։ Հաշուելով անխուսափելի կորուստը, կրնանք դնել աղբի զօրութեամբ համասար	35	»
Բովանդակ աղբին քանակը	300	երկիլիոն

Աչհաւասիկ Գաղղիոյ մշակելի երկրին համար հարկաւոր եղած աղբին քանակը, զոր կրնայ ունենալ եթէ կամենայ, չկորսնցնելով ամենևին այն ամէն նիւթերը որ պտղաբերիչ հանգամանք ունին։

297. – *Աղբի կազմութիւնը ըստ թուոյ անասնոց.* — Կրնանք հաշուի տակ ձգել աղբի կազմութեան չափը ըստ թուոյ և տեսակաց անասնոց, որ կը սնանին ի Գաղղիա։ (Տե՛ս էջ 217)։

Այս աղիւսակին վրայ նայելով կը տեսնենք, որ ախոռոյ անասունները օրուան մեծագոյն մասը դուրս անցնելով, և ուտելով յարդ և խոտ և ուրիշ ճարակարոյս՝ կը գոյացնեն 137 երկիլիոն հազարագրամ աղբ։ Եւ եթէ ախոռոյ մէջ պահուէին և ըստ պատշաճի կերակրուէին և խշտիք ունենային, կրնային իրենց կշռէն 25 անգամ աւելի աղբ գոյացնել, այս ինքն իբր 250 երկիլիոն հազարագրամ աղբ. եթէ բեղմնական ախոռոց դրութիւնը գործածուի, որ անասնոց ջրվաթը ամենևին չեն կորսնցներ, աւելի միայն 100 երկիլիոն աղբ աւելի կը գոյանայ։

Բայց մեք վերոյիշեալ աղբին քանակին վրայ, որ է

	130	երկիլիոն
աւելցնելով գետնախնձորոյ համար	3	»
արմատոց և ճարակաբուսոց համար	40	»
արուեստական պարարտութեան համար	80	»
մարդկային կղկղանաց համար	35	»
կ'ըլլայ բովանդակը	295	երկիլիոն։

Ուստի այս կերպով ալ դարձեալ գրեթէ նոյն վերոյիշեալ արդասիքը կ'ունենանք, որ էր հիմնեալ տարեկան բովանդակ բերոց վրայ։ Եւ աստ յայտնի կը տեսնուի որ Գաղղիոյ մէջ աղբի պակասութիւն պիտի չըլլար, եթէ պարարտացուցիչ նիւթերէ բան մը չկորսուէր։

298. – *Ընդարձակութիւն մշակութեան ճարակաբուսոց.* —

Որպէս զի երկրագործութիւնը յաջողութեամբ առաջ երթայ, պէտք է ընդարձակել ճարակաբուսոց մշակութիւնը, որով և աւելի անասուն կը պահուի, և անով աւելի աղբ կը գոյանայ։

Երկիր մը իր պտղաբերութիւնը մշտնջենաւորելոյ համար, պէտք է որ իր տարածութեան գէթ երրորդ մասը

ԱՆՈՒԱՆՔ ԱՆԱՍՆՈՑ.	ԹԻՒ գլխոց	ԿՇԻՌ մէկ գլխոյ	ԿՇԻՌ բովանդակ անասնոց	ՕՐԱԿԱՆ աղբ մէկ գլխոյ	ՏԱՐԵԿԱՆ աղբ մէկ գլխոյ	ԲՈՎԱՆԴԱԿ աղբ տարեկան
		Հզ. գր.	Հզ. գրամ	Հզ. գր.	Հզ. գր.	Հզ. գրամ
Ձի . . .	3,500,000	500	1,750,000,000	15	5,000	17,500,000,000
Եզն . . .	5,500,000	600	3,300,000,000	20	6,000	33,000,000,000
Կով . . .	6,500,000	500	3,250,000,000	30	7,000	45,500,000,000
Ջորի . .	500,000	400	200,000,000	12	4,500	2,250,000,000
Էշ . . .	200,000	200	40,000,000	6	3,000	600,000,000
Ոչխար . .	22,000,000	40	880,000,000	0,2	400	8,800,000,000
Խոզ . . .	10,000,000	50	500,000,000	3	3,000	30,000,000,000
Այծ . . .	463,000	30	13.890,000	0,15	500	231,500,000
Բովանդակ	48,663,000		9,933,890,000			137,881,500,000

նուիրի ճարակարուաց մշակութեան։ Արդ ի Գաղղիա 40 միլիոն հարիւրակալ տարածութեան հողի հինգերորդ մասը այս ինքն 8 միլիոն հարիւրակալ նուիրեալ է ճարակարուաց, որոյ վրայ պէտք էր աւելցնել 5 միլիոն հարիւրակալ, ուսկից կ'ելնէր 15 երկիլիոն հազարագրամ ճարակարօյս չոր, որ տան 30 երկիլիոն հազարագրամ աղբ։

Պէտք չէ այլ եւս տարակուսիլ և դանդաղիլ. ամէն երկրագործ պէտք է ջանալ աւելցնել ճարակարուաց մշակութիւնը, պահել աւելի անասուն, որով և կ'ունենայ շատ աղբ։ Ցիրաւի քիչ կը սերմանէ, բայց կը հնձէ առատ։ Պէտք է հին ոճը ի բաց թողուլ, և գիտութեան ցուցած ճամբէն երթալ, որ անշուշտ կ'առաջնորդէ մեզ ի բարին և յօգտակարն։

299. — *Պատճառ երկրագործական թշուառութեան.* — Երկրագործական թշուառութիւնը յառաջ գայ երկու գլխաւոր պատճառներէ. մի, ի տգիտութենէ երկրագործին երկրագործական սկզբանց. երկրորդ, անհոգ ըլլալ աղբ կազմելու։

Առաջնոյն յաղթելու համար պէտք է երկրագործութեան գիտութիւնը հասարակաց ընել և ուսուցանել գործնական կերպով վասն զի նա է խարիսխ փրկութեան։

Եւ երբ տգիտութիւնը վերցուի արմատաքի, իբրեւ մոլախոտ մը որ կը խեղդէ երկրագործին բարի դիտաւորութիւնները, յայնժամ կրնայ ապահովապէս դիմել ի զարգացումն երկրագործութեան։ Կ'իմանայ հարկաւորութիւնը աղբ կազմելու, և ամէն հնարք կը գտնէ զայն աւելցնելու համար, որ գաղտնի մնացած է։

Ցաւալի բան է որ երկրագործութիւնը այսպէս երեսի վրայ թողուած է և ուրիշ ամէն արուեստներու այնչափ հոգ և խնամք տարուած, մինչդեռ երկրագործութիւնն է մայր և դայեակ ամենայն արուեստից։

300. — *Պանդխտութիւն մշակաց ի գլխաւոր քաղաքս.* — Շատ անգամ գանգատ կը լսուի թէ հողագործներն իրենց ագարակները թողլով կը դիմեն քաղաքներու մէջ, առաւելագոյն շահու ակնկալութեամբ։

Պէտք է այդպիսեաց սիրելի ընել կրթութեամբ իրենց հայրենական հողը, և հոն ջանալ ապրուստ ճարել։ Թէպէտ և հողոյ աշխատութիւնը դժուարին է և երբեմն ապերախտ,

և սակայն ունի և քաղցր մասեր։ Քաջառողջ կ'ընէ զմարդ, բարի և բարերար. կ'ուրախացնէ ի ժամանակս հնձոց, և կը լրացնէ իր ամէն պիտոյքը. կը բարձրացնէ մարդուս միտքը և հոգին առ ստեղծողն բնութեան ամէն զարմանալեաց. և ըստ բանի իմաստնոյ ուրեմն, երկրագործական աշխատութիւնն կ'ընէ մարդկային կեանքը հաճոյական և դիւրանցանելի։ Մէկը որ երկրագործական համեստ գործոց մէջ յաջողակ է, կրնայ ուրիշ բոլորովին տարբեր գործոյ ալ յարմար ըլլալ։ Այսպէս Հռովմէական հին հասարակապետութեան ժամանակ քանիներ ամբարձան արօրէն ի հիւպատոսութիւն, իրենց լուսաւոր մտքով և հանճարով տէրութիւնը կառավարելու համար։

301. — *Երկրագործութիւնը ծաղկեցնելու միջոցներ.* — Եւ որովհետեւ ժողովրդեան մեծագոյն մասը, և մանաւանդ գիւղօրէից մէջ, են հողագործք, և որովհետեւ երկրագործութեամբ է մարդկային ընկերութեան ապրուստը, ուստի պէտք է այս արուեստը ծաղկեցնելու ամէն հնարք բանեցնել, և չըսել որ երկրագործութիւնը միայն հասարակ և տխմար ժողովրդեան գործ է և ոչ քաղաքացեաց և ազնուականաց։ Եւ այս արուեստը ծաղկեցնելոյ միջոցներն են երկրագործական մատեանք, օրագիրք, դպրոցք, բանախօսութիւնք, մրցանակք և ընկերութիւնք։ Պէտք է հասարակաց ընել երկրագործութեան զուարճալի և օգտակար ուսումը, և անցնել միւս ուսմանց կարգ, և ունել ի պատուի։ Որով յայնժամ երկրագործը իր խոհական և բանաւոր մշակութեանց պտուղը կրնայ քաղել, մոռանալ իր թշուառութիւնները, և ի բաց թողուլ բազմամարդ քաղաքներ պանդխտելու խորհուրդը. ինքն երջանիկ ապրելով կ'ըլլայ և բարեծնունդ զաւակաց երջանկութեան պատճառ, հեռի բազմամարդ քաղաքաց ապականարար հանգամանքէն։

302. — *Ընդհանուր սկզբունք երկրագործութեան զարգացման.* — Երկրագործութեան զարգացումը որ ամենուն փափաքելի է, կրնայ կատարուիլ հետագայ ընդհանուր սկզբանց գործադրութեամբ։

Ա. Տարածել երկրագործական գիտութիւնը և ընել հիմն ամենայն գիտելեաց։

Բ. Ճանաչել երկրին բարելաւութիւնները և թերու-

թիւնները, և ըստ այնմ քաղել առաւելագոյն օգուտ մէին և միւսոյն ընել դարման։

Գ. Ուղղել երկրին անպտղաբերութիւնը արգասաւորելով ըստ պիտոյից։

Դ. Լնուլ պարարտութեան պակասութիւնը աղբով և ուրիշ ամէն բուսական, կենդանական և հանքային նիւթերով որք առ հասարակ ի բաց թողեալ են։

Ե. Յաւելուլ պարարտութեանց քանակը կազմելով աղբախուղփ։

Զ. Խնամել պարարտութիւններն որպէս զի անկորուստ պահեն իրենց պտղաբերիչ յատկութիւնները։

Է. Յաւելուլ ճարակաբուսոց մշակութիւնը, որով և կ'ունենանք աւելի աղբ արմտեաց համար։

Ը. Պահել ըստ կարելւոյն բազմաթիւ անասուն, որով և կ'ունենանք առատ աղբ. և ի կեր անասնոց սեպհականել երկրին երրորդ մասը գործելով բնական և արուեստական մարգագետիններ։

Թ. Աղբել առատապէս զարմտիս, որպէս զի առատ բերք ունենանք։

Ժ. Սերմանել սակաւ և աղբել բազում, այս է միջոց առատ բերք ունենալու քիչ ծախքով։

303. Պատճառք հարստութեան. — Երբ երկրագործներն ուսանին երկրագործութեան արուեստը և մշակելու աղէկ կերպը, և ի գործ դնեն զայն, և ահա կը սկսի ծաղկիլ երկրագործութիւնը պատճառ հարստութեան։

Ի Գաղղիա միջին համեմատութեամբ ցորենոյ բերքն է 12 ց15 հարիւրալիտր առ մի հարիւրակալ. հիմա շատ տեղ ի գործ դրուելով վերոյիշեալ սկզբունքն հասաւ մինչև 20 ց25 հարիւրալիտր, և տեղ տեղ քան զայն աւելի, առատապէս աղբելով և բանաւոր մշակութեամբ։

Նոյն կերպով միւս բերքերն ալ կ'աւելնան։ Եւ իւրաքանչիւր երկրագործ իր պիտոյքէն աւելի քաղելով երկրէ, և վաճառելով աւելեալ մասը կը սկսի բարւոքել իր վիճակը, և տարուէ տարի աւելցնել իր հարստութիւնը։ Երկրագործութեան ծաղկելով կը ծաղկին և ամենայն արուեստք ճարտարութեան, և այսպէս ամէն մարդ կ'ապրի երջանկաբար և գոհ իր վիճակէն։

ՎԵՐՋԱԲԱՆ

ՀԱՍՆԵԼՈՎ ի վախճան գրծոյս յորդոր կու տանք միս անգամ Հայաստանի ժողովրդեան, որոց վիճակեալ է եդեմական դրախտին երկիրը, բայց հիմա բազմադարեան տառապանօք և թշուառութեամբք կորդ և ամայի եղած, խոպանացեալ և անբեր։

Եթէ Գաղղիա որ աշխարհիս ծաղկեալ ազգերէն մէկն է, ուր երկրագործութիւն և ամենայն արուեստք յառաջացեալ, և գինին ընդ ամենայն աշխարհ տարածուած, և դեռ գոհ չէ իր երկրագործական վիճակին վրայ, և օր ըստ օրէ կը ջանայ աւելի ևս ծաղկեցնել, մենք ինչպիսի ողորմելի վիճակի մէջ կը գտնուինք յարևելս։

Երկրագործական գործիներն և մշակութեան կերպը նոյն է Հայաստանի մէջ ցայսօր, ինչ որ էին մեր նախահօր Ադամայ ժամանակ։ Հեռի մնալով ամէն հաղորդակցութենէ և գիտութեանց աղբիւրներէ, կը թարթափի աշխարհն հայաստանեայց ի մութ տգիտութեան։

Եթէ մեր ազգը ուզէ ծաղկիլ և իր նախկին փառքն ստանալ, յորում լի էին Շիրակայ համբարանոցներն, և բարւոքել իր այժմեան աղետալի և թշուառ վիճակը, ուրիշ միջոց չկայ բայց եթէ երկրագործութեան արուեստին ծաղկումը, որովհետև Հայաստանի գրեթէ բովանդակ ժողովուրդն է երկրագործ, այն է իր զբաղումը, անով իր ապրուստը։

Չկայ կ'ըսեմ մեր ազգին յառաջադիմութեան համար ուրիշ միջոց, բայց եթէ երկրագործութիւն, զի մենք ենք երկրագործական ազգ մասնաւոր իմն առմամբ, բաղդատմամբ օտար ազգաց հետ։ Երկրագործութիւնը ծաղկելով Հայաստանի մէջ, ժողովուրդը կը հարստանայ, և հարստանալով կ'ըլլայ կարող ամենայնի։ Ուստի առանց երկրագործութեան չենք կրնար լաւագոյն վիճակի ժառանգորդ ըլլալ և աղէկ ապագայ մը ունենալ։

Այս այսպէս ըլլալով, փափաքելի բան է որ մեր ամէն դըպրոցներուն մէջ մտնէ երկրագործութեան ուսումը, հաւասար ազգային լեզուին ուսման, և կը տեսնենք յայնժամ որ շատ չանցնիր կը ծաղկի ազգը և կը փառաւորի, ծաղկելով և վաճառականութիւնը։

Հ.Ս.Խ.Հ. ՀԱՆՐԱՅԻՆ ԳՐԱԴԱՐԱՆ
С.С.Р.А. Публичная Библиотека
7/XI-1922
имени А. Мясникяна
Ա. ՄՅԱՍՆԻԿՅԱՆԻ ԱՆՎԱՆ

ՑԱՆԿ

ԳԼԽԱԿԱՐԳՈՒԹԵԱՆՑ ԵՒ ՆԻՒԹՈՑ

Թուահամար

Յառաջաբան

Գլ. Ա. — Բաղկացութիւն և հանգամանք հողոյ

Կազմութիւն հողոյ և գլխաւոր տարրք նորա . . . 1-2
Կիր, կաւ, աւազ 3-5
Բուսահող, հող, ենթահող 6-7
Հող ջրոց ողողմանէ յառաջ եկած 8
Երկիր կրային, կաւեղէն, աւազուտ . . . . .
Բաղադրեալ, ազատ 9-13
Հողերուն գոյնը 14

Գլ. Բ. — Վերլուծութիւն հողոյ

Վերլուծութիւն հողոյ 15
Յառաջածագ վերլուծութեանց 16

Գլ. Գ. — Սնունդ բուսոց

Գործարանական գոյացութիւնք բուսոց 17
Թթուածին, ջրածին, բորակածին և բնածուխ . . . 18-21
Վերլուծութիւն բուսոց 22
Սնունդ բուսոց 23

Գլ. Դ. — Շնչառութիւն բուսոց

Շնչառութիւն բուսոց 24
Մաքրութիւն օդոյ գեղի մէջ. Պատճառք անմաքրութեան օդոյ
ի բնակարանս. Վտանգ ծաղկանց որ կը դրուին պառկելու
սենեկի մէջ 25-27

Գլ. Ե. — Բաղկացութիւն բուսոց

Բաղկացութիւն բուսոց 28
Չափ բերոց արմտեաց 29

	Թուահամար
Ջափ խոտեղինաց և տարերք նոցա	30-31
Նիւթք ծծեալք յարմտեաց և ի խոտեղինաց	32
Ծագումն հանքային տարերաց	33

Գլ. Զ. — Պարարտութիւնք

Յօդ. Ա. — Պարարտութիւն: Տարերք պարարտութեանց	34-35
Բաղկացութիւն աղբի	36
Բարեբարութիւն անձրեւոյ	37
Օդոյ մէջ լուսածնաւոր չգտնուիլը	38
Մշանջենաւորութիւն բարեբերութեան երկրի	39
Կարեւոր նիւթք պարարտութեանց	40
Յօդ. Բ. — Դասաւորութիւն պարարտութեանց	
Դասաւորութիւն Պարարտութեանց	41
Պարարտութիւնք բուսականք, կենդանականք	42-43
Կղկղանք մարդկան և բաղկացութիւն նոցա	44-45
Պարարտութիւն հոլանտական և փթիր	46-47
Բարձումն գարշահոտութեան կոյանոցաց	48
Ծիրտ աղաւնոյ և հաւեղինաց: Հանքային պարարտութիւնք	49-50
Յօդ. Գ. — Խառն կամ բաղադրեալ պարարտութիւնք	
Աղտուր ոչխարաց: Ջափար կամ մակաղատեղ ոչխարաց	51-53
Աղբ ձիոյ: Քակոր անդեայց: Աղտուր խոզի	54-56
Վերլուծութիւն կղկղանաց անասնոց	57
Մեզ անասնոց և բաղկացութիւն նորա	58
Յօդ. Դ. — Խշտի անասնոց և չափ աղբից	
Ջափ խշտեաց անասնոց ըստ գլուխ	59-60
Յարդ ի կերակուր անասնոց. Յարդահատ	61
Հողէ խշտի անասնոց	62
Անթափանցկութիւն ախոռոյ: Աղբ ախոռոյ	63-64
Քանակ աղբի ըստ չափու բերոց և ըստ կշռոյ անասնոց	65-66
Եղանակ պահպանութեան աղբի	67
Յօդ. Ե. — Աղբախուղք	
Դասաւորութիւն աղբախուղի	68-69
Աղբախուղք ի Յայցորդաց անասնոց	70
Մեռած անասնոց արժէքը	71
Բարեբեր տարերք աղբախուղի	72
Խնամք աղբից վրայ: Աղբ պատրաստել ախոռոյ մէջ	73-74
Ախոռ բելգիական և իտալական	75-76
Աղբանոցի կազմութիւնը	77

	Թուահամար
Յօդ. Զ. — Զանազան պարարտութիւնք և արժէք նոցա	78
Թաղումն գալար բերոց, և արգասիք աղբից	79-80
Արժէք աղբի և աղբաջրոյ	81
Կարեւորութիւն հանքային պարարտութեանց	82
Գուանոյ և մուր կենդանական և վերլուծութիւն նոցա	83
Գործածութիւն աղբի	84

Գլ. Է. — Արգասաւորութիւն

Արգասաւորութիւն և բնութիւն նոցա	85-86
Մարգախառնումն և եղանակ նորա	87-88
Կրախառնումն և եղանակ նորա	89-90
Գաճախառնումն և փորձ Ֆրանքլինի	91-92
Քաղաքայրեաց աճիւն. Մոխիր ի պարարտութիւն գետնոյ	93
Ոռոգումն. Ողողումն	94-95

Գլ. Ը. — Բարելաւութիւն երկրի

Պատճառ բարելաւութեան երկրի	96
Խորապեղումն	97
Ենթահող անթափանցելի ի ջրոյ	98
Առողջագործութիւն, և եղանակ նորա	99-100
Ցամաքումն կորեօք, և եղանակ նորա	101-102
Փոխադրութիւն հողոյ	103

Գլ. Թ. — Մշակութիւն հողոյ

Յօդ. Ա. — Գործք երկիրը փորելու և հերկելու	104-105
Բահ. Մարկեղ. Հողաբեր. Քերբեճ. Բրիչ	
Արօր. Արօր փոքրիկ	106-112
Տեսակք արօրագրութեան. — Արօրագրութիւն տափարակ, ի հողակոյտս, յածուս երկայնաձեւ	113-116
Արօրագրութիւնն առ երեսս, ի խոր	117
Ժամանակ հերկելոյ	118
Յօդ. Բ. — Երկրագործական ուրիշ գործիք	
Մանկեան, Տափան կամ Գլուան, Արօրակ, Շառափիչ, Խլիչ	119-123

Գլ. Ժ. — Մշակութիւն բուսոց առ հասարակ

Յօդ. Ա. — Բողբոջումն, Ծաղկումն և ընտրութիւն սերմանց	124
Մշակութիւն բուսոց	125-127
Բողբոջումն, Ծաղկումն, Բեղնաւորութիւն	

Թուահամար

Հաստատութիւն . . . 128
Սերմանում, ընտրութիւն սերման և փոխութիւն . . . 129–131
Չափ և ժամանակ սերմանելոյ և խորութիւն . . . 132–134
Սերմանելոյ կերպ . . . 135
Յօդ. Բ. — Խնամք բուսոց վրայ . . .
Քաղհանում, Փխրում, Արօրակում . . .
Հնձում կամ Քաղում բերոյ . . . 136–139

Գլ. ԺԱ. — Մշակելի Բոյսերն ուտելեաց

Յօդ. Ա. — Գլխաւոր արմտիք և հիւանդութիւնք նոցա . . . 140–141
Խարշատում, Վիժում, Ընկղմանում . . . 142–144
Ածուխ կամ Երէխ, Փուտ, Ժանգ . . . 145–147
Որդունք վնասակարք արմտեաց . . . 148
Յօդ. Բ. — Ցորեան և իր տեսակները . . . 149
Ցորենոյ յարմար երկիրները . . . 150
Ծծըմբատացում ցորենոյ . . . 151
Ժամանակ սերմանելոյ զցորեան, և չափ . . . 152
Ծովացում ցորենոյ . . . 153
Ցաքանում և տափում ցորենոյ . . . 154
Քաղհանում, Հասկաւորութիւն . . . 155–156
Յօդ. Գ. — Հնձում և քաղում ցորենոյ . . . 157
Գործիք հնձելոյ, Մանգաղակ, Մանգաղ, Հնձող մեքենայ . . . 158–161
Կալում գաւազանով, լոգքարով . . . 162–164
Կասիչ մեքենայ . . . 165
Մաքրում հատից ցորենոյ . . . 166
Հոսիչ մեքենայ . . . 167
Ձևեք չտեմարանաց ցորենոյ . . . 168
Յօդ. Դ. — Այլ արմտիք, Ձաւ . . . 169
Հաճար, Բիտ հաճարի . . . 170–171
Հաճար ցորենախառն . . . 172
Գարի, Վարսակ . . . 173–175
Յօդ. Ե. — Շարունակութիւն արմտեաց . . .
Լազուտ, և տեսակք նորա . . . 176–177
Ժամանակ սերմանելոյ լազուտի և Ծայրատում . . . 178–179
Հունձք լազուտի, Հատագործի . . . 180–181
Ածուխ Լազուտի, Արմատք լազուտի . . . 182–183
Մշակութիւն լազուտի ուրիշ բերքի հետ . . . 184
Լազուտի օգտակարութիւններն . . . 185

Թուահամա

Յօդ. Զ. — Շարունակութիւն արմտեաց . . .
Սորեակ, Կորեակ, Չխակորեակ, Ցորեան սևահատ . . . 186–188
Բրինձ . . . 189
Չափ սննդական նիւթոց յարմտիս . . . 190

Գլ. ԺԲ. — Զանազան Մշակելի Բոյսերն

Յօդ. Ա. — Ընդեղէնք . . . 192
Լուբիա, Դդում, Բակլայ, Ոսպ, Ոլոռն, Սիսեռն, Քնկան . . . 193–197
Յօդ. Բ. — Արմատք կամ Տակք . . .
Բոյսք արմատաւորք . . . 198
Գետնախնձոր, Սերմանում գետնախնձորոյ . . .
Հիւանդութիւնք գետնախնձորոյ . . . 199–202
Յօդ. Գ. — Շարունակութիւն արմատոց . . .
Գետնատանձ . . . 203
Ճակնդեղ, Պահպանութիւն նորա և սերմ . . . 204–207
Գործածութիւն, ճակնդեղի . . . 208
Յօդ Դ. — Շարունակութիւն արմատոց . . .
Շաղգամ, Գոնգեղ, Գազար, Սոխկղին, Շաղգամ Սուէտի . . . 209–211
Եղանակ պահպանութեան արմատոց, Գուբ . . . 212
Յօդ. Ե. — Իւղաբեր տունկք . . . 213
Կանճրակ, Վայրի շաղգամ, Խաշխաշ, Գետնակտաւ . . . 214–217
Յօդ. Զ. — Բոյսք ներկագործականք . . . 218
Տորոն, Լրջաբոյս, Ալաժանի Քրքում . . . 219–222
Յօդ. Է. — Բոյսք հիւսելիք . . . 223
Կտաւ, Քաղում կտաւոյ, և թրջոց . . . 224–225
Կանեփ, Քաղում կանեփի, և թրջոց . . . 226–227
Յօդ. Ը. — Բոյսք վաճառաշահութեան . . . 228
Ծխախոտ, Հմուլ . . . 229–230
Ուղտափուշ կամ Ակքան . . . 231

Գլ. ԺԳ. — Մշակելի Բոյսերն խոտոց է խոր անասնոց

Յօդ. Ա. — Սերմանիք մարգագետնոյ . . .
Գալարիք կամ ճարակաբոյսք . . . 232
Բնական մարգագետինք և օգտակարութիւն նոցա . . . 233–234
Գալարեաց տեսակները. — Առւոյտ Գերմանս սպիտակ,
Ներդիւն, Վարսակ բարձրաքուն, Վարսակ մարգագետնոյ,
Ձիլ, Սորեակ սարեղէն, Աղուէսագի, Արօտածիլ, Որոմ
չառակեաց կամ Ծիտարօտ, Խմխոտ հոտաւէտ, Բոշխ գետ-

Թուահամար

Նանախանձ, Սէզ, Մոլախոտ կամ Մոլաբոյս, Մոլաբոյս կծկաւոր, Խրոցակ, և այլն 235
Ժամանակ ծաղկելոյ և սերմանելոյ սեզային խոտոց . . 236
Սերմանումն խոտոց՝ արմտեաց մէջ 237
Խնամք խոտոց աճման համար 238
Յօդ. Բ. — Հունձք խոտոց կամ գալարեաց . . . 239
Հնձումն խոտոց և չորացումն 240-241
Փոցխումն 242
Չորացումն խոտոյ անձրևի ժամանակ. Խոտակոյտ . . 243-244
Բոյն խլրդանց 245
Զափ բերոց մարգագետնոյ 246
Վնասակար խոտք մարգագետնոյ, Կնիւն, Գառնալեզու, Ձիագի, Ձիուն ծաղիկ կամ Սորնջան, Հրանունկ կամ Խառածաղիկ, Ճղեմ, Արջնդեղ կամ Սոնիճ, Մրուան, Պաղպակ կամ Սրահունգ, Երիժնակ, Գզիր, Խոլորձ և այլն 247
Յօդ. Գ. — Արուեստական մարգագետին 248
Առուոյտ կամ երեքնուկ, Առլաստ 249-250
Պարարտութիւնք առուոյտի 251
Փքացումն 252
Պարարտացումն հողոյ ի ձեռն առուոյտի 253
Վայրի առուոյտ 254
Վայրի առուոյտի վնասակար բոյսերն և միջատներ, Գաղձն կամ Գայլխոտ, Ուլթարմատ 255
Վայրի առուոյտին գործածութիւնը 256
Առուոյտ վարդակարմիր կամ Իշառուոյտ 257
Եգիպար 258
Փոխանակութիւն ճարակաբուսոյ 259
Պարարտացուցիչ յատկութիւն առուոյտի և նմանեաց . . 260
Յօդ. Դ. — Շարունակութիւն ճարակաբուսոց . . . 261-264
Վիգն, Ոլոռն, Հմուլիտ. Լապտա ի ճարակ անասնոց . . 265-266
Կաղամբ ի ճարակ անասնոց, Միջատք վնասակար կաղամբի . 267
Հաճար ի ճարակ անասնոց 268
Բնական մարգագետին կարճառև 269

Գլ. ԺԴ. — Ոճ մշակութեան, Շրջան, փոխացան

Յօդ. Ա. — Ոճ մշակութեան 270
Հանդիստ արտավարի 271
Ոճ երեքամեայ . . . .

Թուահամար

Օրինակ արտավարաց հանդիստը վերցնելու 272
Ոճ բանաւոր և անբանաւոր 273
Սեպհականութիւն մշակութեան ըստ բնութեան իւրաքանչիւր երկրի 274
Զանազան բուսոց բերած արդասիքը հողոյ վրայ . . . 275
Յօդ. Բ. — Շրջան և փոխացան բուսոց 276
Շրջան բուսոց 277
Առաջնորդութիւն շրջանի բուսոց 278-279
Փոխացան, Հարկաւորութիւն նորա 280
Փոխացան երկամեայ, երեքամեայ, չորեքամեայ, հնգամեայ . 281
Ազդումն փոխացանի հետ 282
Սկզբունք լաւ մշակութեան 283
Օրինակ լաւ մշակութեան . . . .

Գլ. ԺԵ. — Երկրագործութեանը լաւացնելու միջոցներ

Յօդ. Ա. — Սպառումն հողոյ 284
Համարել երկիրը իբրև պարարտացնելոյ անասուն . . 285
Ամէն բան պէտք է դառնայ յերկիր 286
Փոխանակութիւն բերոց 287
Կորուստ պարարտութեան 288
Անդաստանաց հանդիստը հակառակ է օրինաց բնութեան . 289
Փոխակերպութիւն բերոց երկրի 290
Վնասք երկրագործութեան, Նուազութիւն պարարտութեանց, Դարման չարին 291-293
Յօդ. Բ. — Երկրիս պտղաբերութեան միջոցները . . 294
Բաշխումն մշակութեանց ի Գաղղիա 295
Հարկաւոր եղած պարարտութիւնը պատրաստելոյ միջոց. . 296
Ազբի կազմութիւնը ըստ թուոյ անասնոց 297
Ընդարձակութիւն մշակութեան ճարակաբուսոց . . . 298
Պատճառ երկրագործական թշուառութեան 299
Պանդխտութիւն մշակաց ի գլխաւոր քաղաքս . . . 300
Երկրագործութիւնը ծաղկեցնելոյ միջոցներ 301
Ընդհանուր սկզբունք երկրագործութեան զարգացման . . 302
Պատճառք հարստութեան 303
Վերջաբան . . . .

ԳԼԽԱՒՈՐ ԲԱՌՔ

ԵՐԿՐԱԳՈՐԾՈՒԹԵԱՆՍ ՄԷՋ ԳՈՐԾԱԾՈՒԱԾ

Ալմաւհրի, Gaude.
Ալտիկ, Altique կամ Altise.
Ածու երկայնաձև, Planche.
Ածուխ (հիւանդութիւն ցորենոյ), Charbon.
Ակքան, Ոքող, Chardon.
Աղբ, Fumier, Crottin.
Աղբախառնուրդ, Compost.
Աղբանոց, Fumière.
Աղբաջուր, Purin.
Աղուէսագի, Vulpin.
Անանուխ, Menthe.
Անուր Attelage.
Առաջք արօրոյ, Avant-train.
Առաստամն, Sep.
Առէջ, Որձայ, Étamine.
Առողջագործութիւն, Assainissement.
Առուոյտ, Trèfle.
» չոր կամ Ապաստ, Trèfle séché.
Առուոյտ վայրի, Luzerne.
» վարդակարմիր կամ խշառուոյտ, Trèfle incarnat կամ farouche.
Ապաստ, տես Առուոյտ չոր։
Աստղատակ, տես Գետնատանձ։
Արգասաւորութիւն / Արգասաւորիչ նիւթ } Amendement.
Արջնդեղ, Սնիճ, Nielle, Nigelle.
Արտամածիլ, Paturin.
Արօր, Charrue.
Արօր փոքր, Araire.
Արօրակ, Buttoir, Billonneur.
Արօրակում, Buttage.
Աւելուկ. Patience.
Բաժակ (Ծաղկան), Calice.
Բակլայ, Fève.
Բահ, Bèche.
Բեղնաւորիչ փոշի, Բեղուն, Pollen.
Բեղնաւորութիւն, Fécondation.
Բեղուն, Pollen.
Բողբոջում, Germination.
Բոշխ, Fétuque.
Բորակ, Nitre, Salpêtre.
Բուսական հող, Terre végétale.
Բուսահող, Humus, Terreau.
Բրիչ, Tournée.
Գազար, Panais.
Գաղձն, Գայլխոտ, Գոճամօրու, Cuscute.
Գաճ, Plâtre.

Գաճախառնում, Plâtrage.
Գայլախազ, Silice.
Գայլխոտ, տես Գաղձն.
Գառնալեզու, Platain.
Գարի, Orge.
» աշնան կամ վեցկարգեան,
Գարի, Սուզրոն, Orge d'hiver, Escourgeon.
Գետնախնձոր, Pomme de terre.
Գետնակտաւ, Cameline.
Գետնատանձ, Ստապատակ, Topinambour.
Գերմուտ, Lupin.
» սպիտակ, Lupin blanc.
Գզիր, Scirpe.
Գոճամօրու, տես Գաղձն.
Գոնգեղ, Rave.
Գուանոյ, Guano.
Գուբ, Silo.
Գլուղ, Փորոփկ, Սեւ պորոփկ, Dolic.
Եգիպտացորեան, տես Լազուտ.
Եզխոտ, Sainfoin, Esparcet, Esparcette.
Եզնակ, Bugle.
Ենթահող, Sous-sol. Երեւի, Nielle.
Երիժնակ, Aigremoine.
Երկրամայր, Ver de terre.
Ընկողմանում, Versage.
Թորիծ, Mortaise.
Թուր, Contre.
Թրթուր եւմոլպեայ, Négril.
Ժանգ, Rouille.
Իգայ, տես Սերմնափակ.
Իշառուոյտ, Trèfle incarnat կամ farouche.

Լազուտ, Եգիպտացորեան, Maïs, Blé de Turquie.
Լար, Filet.
Լողքար, տես Տափան.
Լուբիա, Haricot.
Լուծ, Անուր, Attelage.
Լուսիկ, Alucite.
Լրջաբոյս, Pastel.
Խաշխաշ, Œillette, Pavot.
Խատածաղիկ, տես Հրանունկ.
Խոտ, Fourrage.
Խարայ, Chara.
Խարշատում, Ventaison, Blé échaudé.
Խմրխոտ, Flouve.
Խշաբ, Litière.
Խոզան, Chaume.
Խոլորձ, Orchis.
Խոպոպութիւն, Frisolée.
Խորապեղում, Défoncement.
Խուրձ, Gerbe.
Խոփ, Soc.
Խրացակ, Brome.
Ծայրատում, Écimage, Étêtage.
Ծանծ, Bale կամ Balle.
Ծեղ, Fane.
Ծիլ, Style.
Ծիրա (աղաւնոյ), Colombine.
Ծխախոտ, Tabac.
Կալի, Potasse.
Կաղամբ, Chou.
Կաղամբ-գոնգեղային, Chou-rave.
Կառ, Կառասայլ, Traineau.
Կանափ, Կանեփ, Chanvre.
Կանեփատ, Կանեփհատ, Chenevis.
Կանճրակ, Վայրի կաղամբ, Colza.

Կալիչ կամ կամնիչ մեքենայ, Batteuse à vapeur.
Կասում, Dépiquage.
Կիր, Chaux.
Կկշան, Anthère.
Կնիւն, Jonc.
Կովացնծուկ, Գարնանածաղիկ, Primevère.
Կոտիմ, Cresson.
Կորեակ, Millet.
Կորեպեղ, Versoir.
Կտաւ, Lin.
Կտաւատ, Semence de lin.
Կրախառնում, Chaulage.
Կրաքար, Calcaire.
Հալուէ, Aloès.
Հաճար, Seigle.
» ցորենախառն, Méteil.
Համ, Age.
Համձող, Étançon, Talon.
Հասկաւորութիւն, Épiage, Épiation.
Հասունութիւն, Maturation.
Հատագործի, Égrenoir.
Հիւթ, Sève.
Հմուլ, Գայլուկ, Houblon.
Հմուլին, Lupuline.
Հնձող մեքենայ, Moissonneuse.
Հող, Sol, Terre.
» ազատ, — Terre franche.
» բուսական, — végétale.
» կարծր, — forte.
» թեթեւ, — légère.
Հողաքիր, Pioche.
Հողակոյտ երկայնաձեւ, Billon.
Հողաքար, Tuf.
Հողմաբեր գործի, Ventilateur.

Հոսիչ մեքենայ, Tarare.
Հունձք (արմտեաց), Moisson.
Հունք խոտոց, Fenaison.
Հրանունկ, Խատածաղիկ, Renoncule.
Ձեւիչ, Թուր, Coutre, Couteau, Tranchant.
Ձիաբակլայ, Féverole, Fève gourgane կամ de cheval.
Ձիագի, Prêle.
Ձիակորեակ, Panic.
Ձիւնծաղիկ, Սորնջան, C lchique.
Ղուզան. Լողքար, Rouleau.
Ճակնդեղ, Betterave.
Ճիլ, Fléole.
Ճղեմ, Laiche.
Ճոն, Ցորեան կարմրահատ, Épeautre.
Մագնէզիա, Magnésie.
Մակաղատեղ, Parc.
Մանգաղ, Faux.
Մանգաղակ, Faucille.
Մանկեոն, Ցաք, Ցաքան, Herse.
Մաշ, Ոլոռն, Pois.
Մարգ, Marne.
Մարգախառնում, Marnage.
Մարկեղ, Houe.
Մաքրուք, Curure.
Մոլաբոյս, Մոլախոտ, Chiendent.
» կծկաւոր, Dactyle pelotonné.
Մուր կենդանական, Noir d'animal.
Մրուան, Valériane.
Մրուանատակ, Racine de valériane.

Յարդահատ, Hache-paille.
Յափրուկ, Réséda.
Յետահունձք (խոտոյ), Regain.
Նատրոն, Soude.
Ներգկին, Lotier.
Շաղգամ, Շողգամ, Navet.
» Սուէտի, Rutabaga.
» Վայրի, Navette.
Շառափիչ, Scarificateur.
Շողոտ, Limace.
Շրջան (բուսոց), Rotation.
Ոլոռն, Մաշ, Pois.
Ողնափայտ, Age, Haie, Flèche.
Ողողատ, Alluvion.
Ողողում, Colmatage.
Ոռոգում, Irrigation.
Ոսպ, Lentille.
Ոստայնկերպ, Gluten.
Որայ, Javelle.
Որձայ, տես Առէջ։
Որոմ շատամեայ, Ծիտարոտ, Ivraie vivace, Gazon, Ray-grass.
Ուլթարմատ, Rhizoctone.
Ուղտափուշ, Cardère.
Ունդ (ցորենոյ), Bale, Balle.
Ուտիճ, Charançon.
Ուքող, տես Ակքան։
Չափար, Parcage, Parc.
Չորացում (խոտոց), Fanage.
Չուանաձգութիւն, Cordage.
Պաղլեղ, Alun.
Պաղլեղիկ, Alumine.
Պամէլ, Pamelle.
Պարարտութիւն, Engrais.
Պողպակ, Սրոհունդ, Mille-pertuis.

Պորտիկ, Սև պորտիկ. տես Դժուղ։
Պսակ (Ծաղկանց), Corolle.
Ջին, Fléau.
Ջոլացում, Tallage.
Սամիք, Cheville.
Սերմանացան գործի, Semoir.
Սերմանում, Սերմանացանութիւն, Semis, Semaille.
Սերմնափակ, Իգայ, Pistil.
Սերմնընկալ, Ovaire.
Սէզ, Agrostide.
Սիսեռն, Pois-chiche.
Սնիճ, տես Արջնդեղ։
Սոսորդ, Stigmate.
Սորեակ, Քուրիմ, Houque, Sorgho.
Սորեակ ասրեղէն, — laineuse.
Սորնջան, տես Չինձաղիկ։
Սուղրոն, Գարի աշնցան, Escourgeon.
Սպառուր, Fiente.
Ստեպղին, Carotte.
Սրոհունդ, տես Պողպակ։
Վարսակ, Avoine.
» բարձրաբուն, Avoine élevée, Fromental.
Վերլուծութիւն, Analyse.
Վիկն, Vesce, Bisaille.
Վիժում, Coulure.
Տափան, Գլոդան, Լոդքար, Rouleau.
Տերև չորացեալ, Ծեղ, Fane.
Տորոն, Garance.
Ցամաքում կորեօք, Drainage.
Ցաք, Ցաքան, տես Մանկեան։
Ցորեան, Blé, Froment.
» սեահատ, Sarrasin.

Փթիր (մարդկան), Poudrette.
Փոխացան, Assolement.
Փոցխ, Rateau.
Փուտ, Caire.
Փքացում, Météorisation.
Քակոր, Gadoue, Bouse.
Քաղեայրեաց անդերն, Écobuage.

Քաղհանում, Sarclage.
Քուրիմ, տես Սորեակ։
Քռնկան, Gesse.
Քրքում. Safran.
Քրքրիչ, Binette, Binot.
Քրքրում, Binage.
Օրան, Meule, Moyette.

ՏՊԱՐԱՆԷՍ ԼՈՅՍ ՏԵՍԱԾ ՏՆՏԵՍԱԳԻՏՈՒԹԵԱՆ

ԵՒ ԵՐԿՐԱԳՈՐԾՈՒԹԵԱՆ ՎԵՐԱԲԵՐԵԱԼ ԳՐՔԵՐ

▽

ԱՐՋԱՌԱԲՈՒԾՈՒԹԻՒՆ· — Աշխարհաբար պատկերազարդ· հեղ· Հ· Յակոբ Տիրոյեան, տպ· 1919, էջ 200։

ԲԱԿԻ ԿԵՆԴԱՆԻՆԵՐԸ· — Աշխարհաբար պատկերազարդ· հեղ· Հ· Թէոդոր Միրունեան, տպ· 1920, էջ 228։

ԲԱՌԳԻՐՔ ԳՈՐԾՆԱԿԱՆ ԳԻՏՈՒԹԵԱՆՑ· — Աշխարհաբար պատկերազարդ· հեղ· Հ· Սիմոն Երեմեան, տպ· 1898, էջ 834։

ԲԱՌԳԻՐՔ ԱՐՈՒԵՍՏԻՑ ԵՒ ԳԻՏՈՒԹԵԱՆՑ· — Ա· Բ· հատոր· գրաբար պատկերազարդ· հեղ· Հ· Մանուէլ Քաջունի տպ· 1891–93, էջ Ա· 1189, Բ· 1136։

ԲՈՒՍԱԲԱՆՈՒԹԻՒՆ· — Աշխարհաբար պատկերազարդ· հեղ· Հ· Հ· Սափարեան, տպ· 1884, էջ 242։

ԵՐԿՐԱԲԱՆՈՒԹԻՒՆ· — Աշխարհաբար պատկերազարդ· հեղ· Հ· Հ· Սափարեան· տպ· 1885, 1893, էջ 215։

ԿԱԹՆԱԲԱՆՈՒԹԻՒՆ· — Աշխարհաբար պատկերազարդ· հեղ· Հ· Մանուէլ Քաջունի, տպ· 1901· էջ 173։

ԿԵՆԴԱՆԱԲԱՆՈՒԹԻՒՆ ԵՒ ՄԱՐԴԱԿԱԶՄՈՒԹԻՒՆ· — Աշխարհաբար պատկերազարդ· հեղ· Հ· Սիմոն Երեմեան, տպ· 1896· էջ 553։

ՀԱՅ ԲՈՒՍԱԿ· — Աշխարհաբար պատկերազարդ· հեղ· Հ· Ղ· Մ· Ալիշան, տպ· 1895, էջ 697։

ՀԱՆՔԱԲԱՆՈՒԹԻՒՆ· — Աշխարհաբար պատկերազարդ· հեղ· Հ· Սիմոն Երեմեան, տպ· 1898, էջ 175։

ՀԱՒԱԲՈՒԾՈՒԹԻՒՆ· — Աշխարհաբար պատկերազարդ· հեղ· Հ· Յակոբ Տիրոյեան, տպ· 1916, էջ 170։

ՄԵՂՈՒԱԲՈՒԾՈՒԹԻՒՆ· — Աշխարհաբար պատկերազարդ· հեղ· Հ· Մանուէլ Քաջունի, տպ· 1895, 1919–20· էջ 232։

ՇԵՐԱՄԱԲԱՆՈՒԹԻՒՆ· — Աշխարհաբար պատկերազարդ· հեղ· Հ· Մանուէլ Քաջունի, տպ· 1895, 1912· էջ 157։

ՊԱՐՏԻԶՊԱՆՈՒԹԻՒՆ· — Աշխարհաբար պատկերազարդ· հեղ· Հ· Մանուէլ Քաջունի, տպ· 1899· էջ 315։

ՊՏՂԱԲԱՆՈՒԹԻՒՆ· — Աշխարհաբար պատկերազարդ· հեղ· Հ· Մանուէլ Քաջունի, տպ· 1899· էջ 308։

ՏԱՐԵՐՔ ԵՐԿՐԱԳՈՐԾՈՒԹԵԱՆ· — Աշխարհաբար պատկերազարդ· հեղ· Հ· Մանուէլ Քաջունի, տպ· 1889, էջ 234։

ՏԱՐԵՐՔ ԿԵՆԴԱՆԱԲԱՆՈՒԹԵԱՆ· — Աշխարհաբար պատկերազարդ· հեղ· Հ· Գ· Գաֆթան, տպ· 1881, էջ 318։

6187
2013
ՀՀ Ազգային գրադարան
NL0077738