

Գ. Գ. Խաչատրյան

## ԹԹԵՆՈՒ՝ ԱՄՌԱՆ ԿՏՐՈՆՆԵՐՈՎ ԲԱԶՄԱՑՈՒՄԸ

Թթենիները բազմացնում են սերմով և վեգետատիվ մասերով: Սերմով բազմացնելիս ցանկացած սորտերը չեն ստացվում, որովհետև նրանք ձեղքում տալով, առջացնում են «վայրի» թթենի:

Սեփական արմատներով տարբեր սորտերի թթենիներ ստանալու համար կարելի է բազմացնել նաև անդալիսով, սակայն դրա համար պահանջվում է մի քանի տարի: Բացառությամբ մի քանի սորտերի՝ թթենիներն առհասարակ ձմեռած կտրոններով չեն բազմանում:

Սակայն սեփական արմատներով տարբեր սորտերի թթենիներ ունենալն անհրաժեշտ է թե գիտա-հետազոտական նպատակների և թե մի շատ վտանգավոր հիվանդություն՝ արմատային փտախտի դեմ պայքարելու համար:

Սովետական Միության շերամապահական համարյա բոլոր հին շրջանները վարակված են արմատի փտախտով (մեղ մոտ միայն Մեղրու շրջանը), որի պատճառով յուրաքանչյուր տարի թթենիների մեծ կորուստ է տեղի ունենում:

Ինչպես հայտնի է, այդ հիվանդության դեմ պայքարելու արմատական միջոց չկա: Գրանդորին (1) հայտնում է, որ Կվայատն առաջադրում է փտախտի դեմ պայքարելու բիոլոգիական մեթոդը՝ ընտրել թթենու այնպիսի գերմացիուն սորտեր, որոնց արմատների վրա այդ հիվանդությունն առաջացնող սնկերը չեն կարողանում զարգանալ: այդ սորտերի վրա էլ պետք է պատվաւտել շերամի կերակրման համար պիտանի կուլտուրական սորտեր:

Ելնելով վերոհիշյալից, սեփական արմատներով տարբեր սորտերի թթենիներ ստանալու համար 1938—39 թվերին շրենյինք ամռան կտրոնների արմատակալման փորձեր:

Հայտնի է, որ 1926 թվին Վեխովին և Իլյինին (2) Անտառաստեպային փորձնական կայանում հաջողվել է սպիտակ թթենիներից՝ Ի. Վ. Միշուրինի «ցրտադիմացիուն թթենին» («Шелковица зимостойчивая» И. В. Мичурина) արմատակալեցնել 97 0/0-ով (տնկված 35 կտրոնից՝ 34ը), ըստ որում արմատակալման շրջանը տևել է 33 օր: Փորձերը դրված են եղել սառը ջերմոցներում, հուլիսի 7-ին:

Ամռան կտրոններով արմատակալման փորձեր կատարվել են նաև Միշին Ասիայի Շերամապահական գիտա-հետազոտական Ինստիտուտում (САНИИШ): Այս փորձերը դրվել են հուլիսի 10-ին. արմատակալումը սկսվել է 17—20 օր հետո: Պրոֆ. Ա. Ի. Ֆյոդորովը (3) հիշատակելով այդ փորձերի մասին, չի հայտնում արմատակալման աստիճանը (տոկոսը) և սորտերի քանակը:

Ամռան կտրոններով արմատակալման փորձերը մեզ մոտ նույնպես դրվել են սառը ջերմոցներում: Վերջինների հողը փորվել և փխրացվել է 50 սմ խորությամբ, մաքրվել է մոլախոտերից ու հարթվել: Հողի վրա փռվել է 5 սմ հաստության շերտով մաքուր լվացված ավազ:

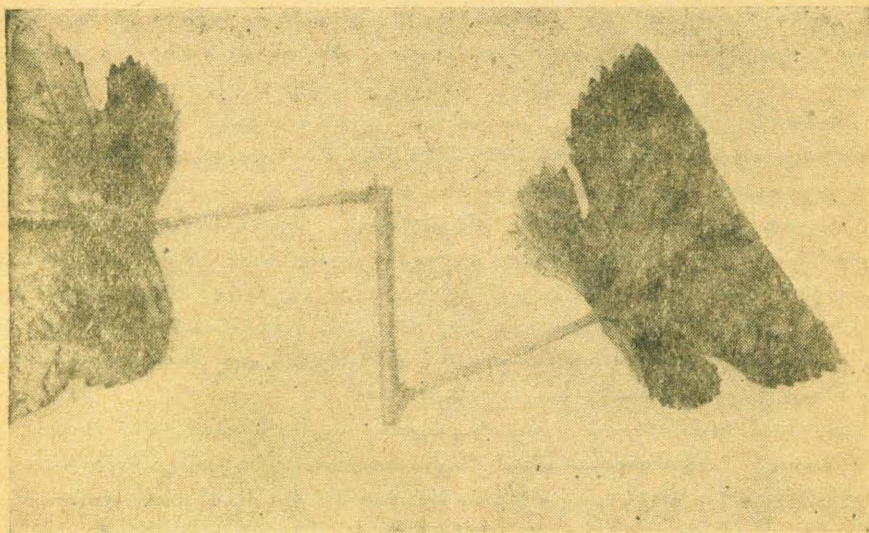
Արևի ճառագայթներն անդրադարձնելու նպատակով ջերմոցների շրջանակների ապակիները սպիտակացվել են կրի լուծույթով: Ջերմոցներում ցածր ջերմությունն ստեղծելու նպատակով դրանք պատրաստվել են թթենու ծառերի ստվերների տակ և շրջանակները դրսի ու ներսի կողմից ծածկվել սպիտակ կտավով:

1938 թվին կտրոնները տնկվել են հուլիսի 13-ին, իսկ 1939 թվին՝ հուլիսի 15-ին: Տնկումները կատարվել են առավոտյան ժամը 6—8-ը և երեկոյան 7—9, 0,5 սմ խորությամբ և 9—10 սմ հեռավորությամբ:

Կտրոնները վերցրվել են մեկ միջհանգուցային տարածությամբ, երկու բողբոջով (նկ. 1), ընթացիկ տարվա կանաչ ճյուղերից, որոնք գտնվում էին փայտացման ստադիայի սկզբում և ունեին դեռևս կանաչ կեղև: Կտրոնների տերևները կտրված էին կիսով չափ:

Հուլիսից մինչև սեպտեմբերի 10-ը կտրոնները ջրվել են օրական երկու անգամ՝ վաղ առավոտյան և երեկոյան ժամերին, իսկ սեպտեմբերի 10-ից մինչև 25-ը՝ օրական մեկ անգամ, որից հետո ջրելը բոլորովին դադարեցվել է:

Հուլիս-օգոստոս ամիսներին ջերմոցներում միջին ջերմությունը եղել է  $24,2^{\circ}$ , սեպտեմբերին՝  $20,3^{\circ}$ , հոկտեմբերին՝  $15,7^{\circ}$ , իսկ նոյեմբերին՝  $10,0^{\circ}$ : Մինչև սեպտեմբերի վերջը, ջրելու ժամանակ ջերմոցների շրջանակները օդափոխության համար բացվել են օրական երկու անգամ  $45—60$  բողբոջով, իսկ հետագայում ավելի երկարատև ժամանակով:



Նկ. 1

1938 թվին արմատակալման համար տնկվել են Նիդոմիդայանի, Օշիմա, Ֆուսո-Մարու, Ռո-Գուվա, Մուրասակի-Վասե, Իտոիխեյ, Կոկուսո—70,

Լու, Կատանեո, Մորրետի, Անկորիզ (տեղական) սորտերի, իսկ 1939 թվին՝ Ֆիլիպինյան, Ռո-Գուվա և Մորրետի սորտերի կարոնները:

Տնկումից 8—10 օր հետո կարոնների վրա սկսեց հրեալ կալլուսը: Նա զոյանում էր ամբողջ կտրվածքի շուրջը, որից հետագայում դուրս էին գալիս արմատները (նկ. 2):

Օգոստոսի 4-ին, տնկումից 21 օր անց, Իտտիխեյ սորտի կարոններից մեկն ուներ 2 արմատ — 3,5 սմ և 5,0 սմ երկարությամբ: Ուրեմն արմատակալման սկիզբը պետք է համարել ավելի շուտ: Այդ ժամանակին արմատներ ունեին նաև մյուս սորտերը (նկ. 3):

Աղյուսակ 1

Таблица 1

Կարոնների արմատակալումը 1938 թ.  $\%$ -ներով.

Укоренение черенков в 1938 г. в  $\%$ -ах.

| Քիմիկոսական<br>Сорта шелковицы              | Ներգումիզայի<br>Низумиогаси | Օշիմա<br>Ошима | Ֆուսո-Մարու<br>Фусо-Мару | Ռո-Գուվա<br>Ро-Гува | Մուրասակի-Կասե<br>Мурасаки-Касе | Իտտիխեյ<br>Иттихей | Կոկուսո 70<br>Кокусо 70 | Լու<br>Лу | Կատանեո<br>Катанео | Մորրետի<br>Моррети | Անկորիզ<br>Анкориз | Ֆիլիպինյան<br>Филиппинская |
|---------------------------------------------|-----------------------------|----------------|--------------------------|---------------------|---------------------------------|--------------------|-------------------------|-----------|--------------------|--------------------|--------------------|----------------------------|
| Արմատակալման<br>% 1938/1939<br>% укоренения | 26                          | 12             | 39                       | 14                  | 13                              | 15                 | 8                       | 14        | 13                 | 8                  | 6                  | —                          |
|                                             | —                           | —              | —                        | 76                  | —                               | —                  | —                       | —         | —                  | 10                 | —                  | 89                         |

Արմատակալման ընդհանուր պատկերը ցույց է տրված 1 աղյուսակում, որից երևում է, որ զանազան սորտերի արմատակալման աստիճանը եղել է տարբեր — 6  $\%$ -ից (Անկորիզ) մինչև 39  $\%$  (Ֆուսո-Մարու) 1938 թվին և 10  $\%$ -ից (Մորրետի) մինչև 89  $\%$  (Ֆիլիպինյան) 1939 թվին, ըստ որում Մորրետի սորտի արմատակալումը երկու տարիներին շատ քիչ տարբերությամբ է տվել — ընդամենը 2  $\%$ , մինչդեռ Ռո-Գուվա սորտի արմատակալման աստիճանների տարբերությամբ կազմել է 62: Ընդհանուր առմամբ 1939 թվին արմատակալումն ավելի բարձր աստիճան է տվել:

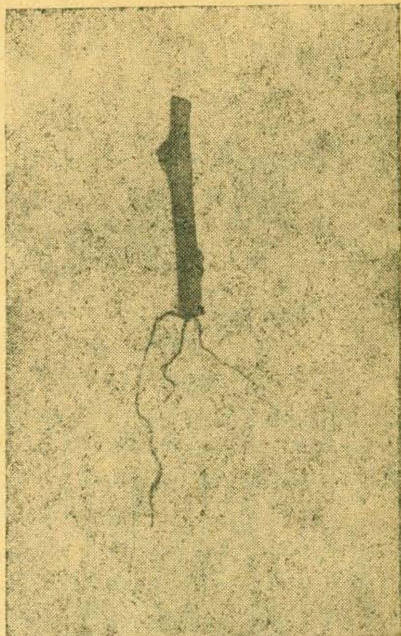
Զարմատակալված կարոնների մի մասը բոլորովին կենդանությամբ նշաններ չցուցաբերեց և չորացավ. մնացած մասը չորացավ նոր տերևներ տալուց հետո (նկ. 3): Գալլուս տված կարոններից շատերն արմատներ կամ բոլորովին չտվին, կամ տվին շատ մանր արմատներ, որոնք չորացան (նկ. 4): Արմատակալված կարոնների մի մասը հին տերևները թափելուց հետո նորերը չտվեց (նկ. 5):



Նկ. 2



Նկ. 3



Նկ. 4

Նկ. 5

Ամենալավ զարգացած արմատներ տվին այն կտրոնները, որոնց վրա հին տերևները երկար ժամանակ էին մնացել, իսկ դրանց թափվելուց հետո կամ առանց հսկեր թափվելու առաջացել էին նորերը (նկ. 6 և 7)։

Ուսումնասիրությունները ցույց տվին, որ ինչպես տարբեր սորտերի, այնպես և նույն սորտերի տարբեր կտրոնների արմատների տարբեր աճեցողություն են ունեցել։ Այսպես, օրինակ, հոկտեմբերի 9-ին հողից հանած Փուտ-Մարու սորտի մի կտրոն (նկ. 3), որը զեռուս նոր տերև չէր տվել և հինն էլ չէր գցել, ուներ 3 արմատ՝ 0,5, 0,5 և 1,0 սմ երկարությամբ։ Երկրորդ կտրոնը (նկ. 6), որը երկու նոր տերև էր տվել, իսկ հին տերևները զեռ չէին թափվել, 11 արմատ ուներ, որոնցից ամենամեծը 17 սմ, իսկ փոքրը, փնջաձև, 1,5 սմ երկարությամբ։ Երկրորդ կտրոնը (նկ. 7), որը 4 նոր տերև էր տվել, ուներ 6 արմատ, ամենամեծը՝ 12 սմ, իսկ փոքրը՝ 2 սմ երկարությամբ։

Ռո-Գուվա սորտի հոկտեմբերի 11-ին հանած 2 կտրոն, որոնք նոր տերևներ չուներին, իսկ հին տերևներն էլ թափվել էին, բավականին փոքր արմատներ ուներին։ Դրանցից մեկը 6 արմատ ուներ, ամենամեծը՝ 6 սմ, իսկ ամենամիոքը՝ 0,5 սմ երկարությամբ (նկ. 5)։ Երկրորդն ուներ 3 արմատ, ամենամեծը՝ 5,5 սմ, ամենամիոքը՝ 3 սմ երկարությամբ։

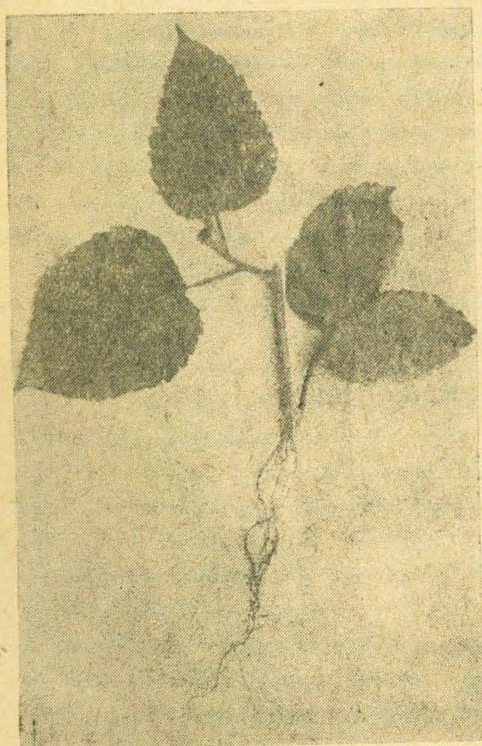
Կատանեո սորտի հոկտեմբերի 14-ին հանած 2 կտրոններից մեկը, որը տերևներ չուներ, 3 արմատով էր, որոնցից ամենամեծը՝ 12 սմ, փոքրը՝ 0,5 սմ։ Երկրորդ կտրոնը, որն ուներ միայն մեկ հատ հին տերև, 2 արմատով էր, մեկը՝ 15 սմ, երկրորդը՝ 23 սմ երկարությամբ։ Վերջինն ուներ 27 հատ կողքի արմատներ իրենց բազմաթիվ մանր արմատիկներով (նկ. 8)։

Լու սորտի հոկտեմբերի 26-ին հանած 2 կտրոններից մեկը, միայն հին տերևներով, ունի 13 արմատ, որից ամենամեծը՝ 15 սմ երկարությամբ և 6 հատ կողքի արմատներով, իսկ ամենափոքրը՝ 3 սմ: Երկրորդը, առանց տերևների, 4 արմատ ունի, որից ամենամեծը՝ 12 սմ, իսկ փոքրը՝ 6 սմ երկարությամբ: Դրանք կողքի արմատներ չունենին:

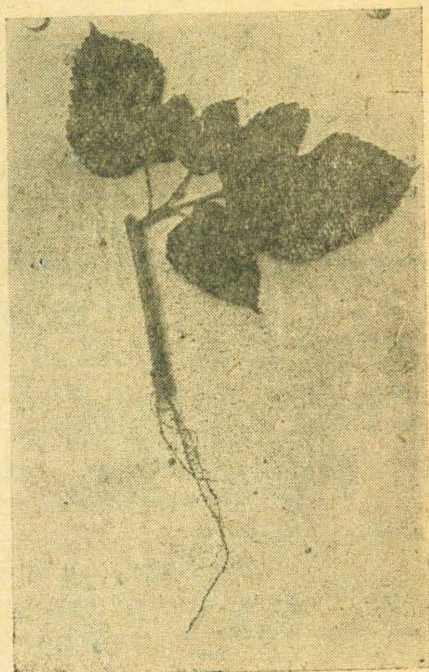
Ինչպես վերը հիշեցինք, արմատակալած կտրոնների մեծագույն մասը թափել էր հին տերևները, փոխարենը տալով նոր տերևակալած ոստեր: Յուրաքանչյուր ոստի վրա միջին թվով զարգացել էին 2—4 տերև:

Ձմեռած կտրոններով մեր կատարած բազմացման երեք տարվա փորձերը ցույց են տվել, որ թթենիներն այդպիսի կտրոններով չեն արմատակալում: Չնայած այն՝ բանին, որ ամռան կտրոններով բազմացման ներկա փորձում թթենիների զանազան սորտեր արմատակալել են տարբեր աստիճանով և նրանցից շատերը բավականին ցածր տոկոսով, բայց և այնպես այդ ցույց է տալիս, որ թթենիներն ամռան կտրոններով ընդունակ են արմատակալելու:

Որոշ սորտերի կտրոնների արմատակալման ցածր տոկոսն, անշուշտ, իր պատճառներն ունի, որոնք անհրաժեշտ է պարզել: Պատճառներից մեկը կարող է հանդիսանալ արմատակալիլու համար կտրոնների հասունացած լինելը,

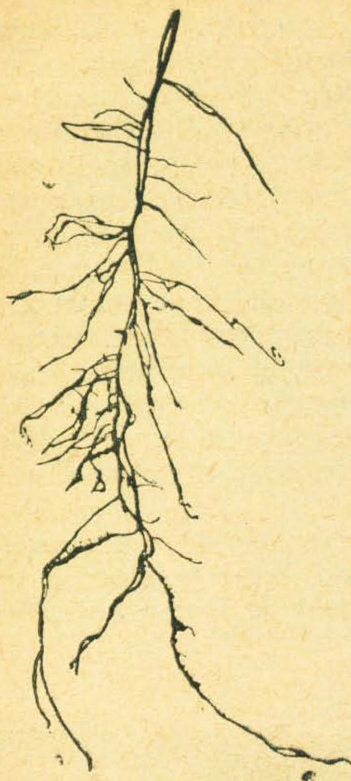


Նկ. 6



Նկ. 7

Ինչպես վերն ասացինք, բոլոր սորտերի կտրոններն էլ տնկված էին հուլիսի 13-ին (1938 թ.): Եթե Ֆուսո-Մարու սորտն արմատակալել է 39%-ով, իսկ մնացածները 8—26 %-ով, ապա այստեղից կարելի է եզրակացնել, որ



նկ. 8

Ֆուսո-Մարու սորտը համեմատաբար ավելի լավ է հասունացած եղել արմատակալելու համար: Նույն կերպ պետք է բացատրել նաև Ֆիլիպինյան սորտի կտրոնների 89 % -ով և Ռո-Գուվա սորտի կտրոնների 76 % -ով արմատակալելը 1939 թվին:

Ըստ երևույթին Մորրենտի սորտի համար այդ ժամկետն աննպաստ է, որովհետև երկու տարվա ընթացքում էլ նա համարյա միևնույն տոկոսով է արմատակալել:

Այստեղից պետք է եզրակացնել, որ քանի որ զանազան սորտեր տարբեր զարգացում ու աճեցողություն ունեն և, հետևաբար, հասունացման ու փայտացման տարրեր ստադիաներ, ուստի անհրաժեշտ է հայտնաբերել յուրաքանչյուր սորտի արմատակալման հարմար ժամկետը:

Լրիվ պարզաբանված չէ նաև արմատակալման ազդրոտեխնիկան, այսինքն կտրոնների տնկման խորությունը, նրանց արմատակալման համար ստեղծվելիք նորմալ ջերմաստիճանն ու խոնավությունը, ինչպես նաև օդափոխության պայմանները:

Մշակված չէ նաև ջրելու տեխնիկան:

Շատ կտրոններ, որոնք ջրելու ժամանակ ավելի խորն էին դնացել (1,0—1,5 սմ) քան պահանջվում էր (0,5 սմ), ավելի շուտ էին արմատակալել և ուժեղ արմատներ տվել:

Այդ հարցերը պարզելուց հետո հնարավոր կլինի թթենիներն ամռան կտրոններով բազմացնել ավելի բարձր տոկոսով:

### ԵԶՐԱԿԱՑՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ

1. Երեք տարվա մեր փորձերի միջոցով պարզված է, որ Նիզումիզայսի, Օշիմա, Ռո-Գուվա, Մուրասակի-Վասե, Իտտիխեյ, Կոկուսո—70, Լու-Պատանեո, Մորրենտի և Անկորիզ թթենիների սորտերը ձմեռած կտրոններով չեն արմատակալում:

2. Թթենու վերահիշյալ սորտերն ընդունակ են արմատակալելու ամռան կտրոններով:

3. Թթենիների ամռան կտրոններով արմատակալման աստիճանը կարելի է բարձրացնել նրանց մի շարք բիոլոգիական հարցերը և արմատակալման համար պահանջվող ազդրոտեխնիկական պայմանները լրիվ պարզելուց հետո:

### ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

1. R. Grandori—Тут, его разновидности и болезни. Милан (перевод с итальянского) 1944.
2. Н. К. Вехов и М. П. Ильин— Вегетативное размнож. древесных раст. летними черенками. Ленинград, 1934.
3. А. И. Федоров—Основы селекции шелковицы. ГИЗ Уз. ССР, Ташкент, 1935.

Г. Г. Халатян

## Размножение шелковицы летними черенками

В некоторых старых шелководческих районах СССР, а также в Мегринском районе Арм. ССР. распространена корневая гниль, наносящая большой ущерб шелковице. Радикальных мер борьбы против этой болезни до сего времени не существует.

R. Grandori (1) упоминает, что "Quajat в своих исследованиях указывал на желательность борьбы с этой болезнью биологическим путем, т.е. путем отбора пород тута с более стойкими корнями, не поддающимися разрастанию мицелия, и путем прививки к таким дичкам культурных пород, принятых в тутоводстве".

Для выявления устойчивости того или иного сорта шелковицы против корневой гнили необходимо иметь сорта шелковицы с собственной корневой системой. Нами в 1938—39 гг. были поставлены опыты по летнему черенкованию, так как предыдущие наши трехлетние опыты (1935—37 гг.) показали, что упомянутые ниже сорта шелковицы не укореняются зимними черенками (за исключением двух черенков сорта Кокусо—70).

В 1926 году Вехову и Ильину (2) удалось в Лесостепной Опытной Станции укоренить белую шелковицу („шелковица зимостойкая, И. В. Мичурина) на 97% (Из посаженных 35 черенков укоренились 34), причем период укоренения был 33 дня. Опыты были поставлены 7-го июля, в холодных парниках.

По сообщению проф. А. И. Федорова (3) укоренение шелковицы летними черенками наступило на 17—20 день, однако, % укоренения черенков не упомянут.

Наши опыты по укоренению летними черенками проводились в холодных парниках. Почва последних была выкопана на глубину 50 см, тщательно очищена от сорняков и камней, после чего на разрыхленную и выравненную почву парника был насыпан чисто промытый песок, слоем в 5 см.

В целях поддержания невысокой температуры парника, рамы замазывались раствором извести и сверху и снизу добавочно были прикрыты белой материей (бязью). Они были заложены под тенью деревьев шелковицы.

В 1938 году черенки были посажены 13-го июля, а в 1939 году — 15-го июля, в 6—8 часов утра и в 7—8 часов вечера, на глубину в 0,5 см с расстоянием 9—10 см. Черенки были взяты с одним междоузлем, с двумя почками, с удалением пластинки каждого листа на половину (рис. 1). В июле, августе и до 10-го сентября черенки поливались два раза в день, в утренние и вечерние часы, а с 10-го по 25-е сентября — один раз в день; позже вовсе не поливались.

В июле-августе средняя температура в парниках была 24,2° С, в сентябре: 20,3°, в октябре: 15,7°, а в ноябре: 10,0°.

В 1938 году для укоренения были посажены черенки сортов: Незумигаеси, Ошима, Фусо-Мару, Ро-Гува, Мурасаки-Васе, Иттихей, Кокуссо-70, Лу, Катанео, Моррети, Анкориз (местный), а в 1939 году: Филиппинская, Ро-Гува и Моррети.

Через 8—10 дней после посадки на черенках образовался каллус. Последний появился вокруг всего среза, откуда и образовались корни (рис. 2). 4-го августа, т.е. на 21-ый день посадки, один из черенков сорта Иттихей уже имел два корня: один длиною в 3,5, другой в 5,0 см. Следовательно, начало укоренения можно считать еще раньше. К этому времени корни имели также черенки других сортов. Укоренение черенков в процентах показано в таблицах 1 и 2.

Как видно из таблиц сорта шелковицы укоренились с 6% (Анкориз) до 39% (Фусо-Мару) в 1938 году, и с 10% (Моррети) до 89% (Филиппинская) в 1939 году, причем разница в процентах укоренения между двумя годами у сорта Моррети составляет 2%, а у Ро-Гува-62%. В общем процент укоренения черенков выше в 1939 году.

По жизнеспособности черенки можно разделить на следующие группы:

1) не проявляющие жизнеспособности—после опадения листьев погибли.

2) Черенки, давшие побеги без укоренения; с израсходованием запасных питательных веществ погибли (рис. 3).

3) Черенки, образовавшие каллус или даже очень слабо развитые корни; также высохли (рис. 4).

4) Черенки у которых образовалась корневая система, но не развивались побеги (рис. 5).

5) Черенки, нормально развившиеся; образовали сильно развитую корневую систему и побеги с несколькими листьями (от 2 до 4 (рис. 6). Здесь были черенки, которые хотя дали новые листья, но старых не сбросили (рис. 7).

Укоренение и развитие корней у разных сортов шелковицы и даже у разных черенков одного и того же сорта происходило не одновременно. Так, например: один черенок сорта Фусо—Мару, на котором сохранились старые листья, но еще не появились новые, снятый 9-го октября имел три корня длиною—0,5 см, 0,5 см и 1,0 см. Второй черенок, на котором развились новые листья и сохранились старые, имел 11 корней, наибольший—длинною в 17 см а наименьший, мочковатый—в 1,5 см; третий черенок, имея 4 новых листа, дал 6 корней, наибольший из коих был длиною в 12 см, а наименьший в 2 см.

Снятые 11-го октября два черенка сорта Ро-Гува, которые не имели ни старых и ни новых листьев, развили короткие корни; один из них имел 6 корней: длина наибольшего была 6 см, наименьшего—0,5 см; другой черенок имел 3 корня: наибольший длиною в 5,5 см, наименьший—в 3,0 см.

Из снятых 14-го октября двух черенков сорта Катанео, один не имел ни старых, ни новых листьев, но имел три корня; длина наибольшего-12 см, наименьшего-0,5 см. Другой же черенок, у которого сохранился один старый лист, имел два корня длиною в 15 см и в 23 см. Последний имел 27 боковых корней со многими мелкими корнями (рис. 8).

Из снятых 26 октября двух черенков сорта Лу один имел только старый лист в верхнем узле и дал 13 корней, из коих наибольший длиною в 15 см, с 6-ю боковыми корнями, а наименьший в 3 см дал 4 корня, из коих наибольший длиною в 12 см, а наименьший в 6 см без боковых корней.

Наши трехлетние опыты показали, что вышеуказанные сорта шелковицы не укореняются зимними черенками (за исключением двух черенков сорта Кокус-70). Несмотря на то, что в данном опыте проценты укоренения у разных сортов шелковицы оказались разными, все же это доказывает способность шелковицы укореняться летними черенками. Низкий же процент укоренения нескольких сортов шелковицы, конечно, имеет свои причины, которые необходимо выяснить. Одной из этих причин можно считать спелость черенка, т. е. готовность его к укоренению.

Также недостаточно выявлена агротехника укоренения.

### ВЫВОДЫ

1. Трехлетними опытами выявлено, что сорта шелковицы: Незумигаеси, Ошима, Ро-Гува, Мурасаки-Васе, Иттихей, Кокус-70, Лу, Катанео, Моррети и Анкориз зимними черенками не укореняются.

2. Вышеуказанные сорта шелковицы способны укореняться летними черенками.

3. Процент укоренения шелковицы летними черенками возможно повысить с дальнейшим выяснением ряда биологических вопросов шелковицы и агротехнических условий укоренения.

