

Դ. Դ. Խալաթյան եւ Մ. Ա. Կիրակոսյան

ԹԹԵՆՈՒ ՄՈՐՖՈԼՈԳԻԱԿԱՆ-ՈՐԱԿԱՅԻՆ ԴԻԱԳՆՈՍՏԻԿԱՆ

(Ըստ Ն. Պ. Կրեմկեի մեթոդի)

Հայաստանում շերամի կերակրման հիմնական բազան հանդիսանում է թթենու «Վալրի» սորաը—*Morus alba* var. *tatarica*-ն, որը սելեկցիոն սորա չէ և ստացվում է սերմից, բնական պոպուլացիայից: Նրա տերևները մանր են, խիստ բլթակավոր, շուտ թառամող: Ծառերի ճյուղերը հարուստ են երկրորդական շիվերով, պտղառատ են, տերևի բերքատվությունը ցածր:

Բացի դրանից Հայաստանում տարածված են նաև Անկորիզ և Կորիզավոր թթենիները, որոնցից վերջինը բոլորովին չի օգտագործվում շերամի կերակրման համար, իսկ Անկորիզն օգտագործվում է այն դեպքում, երբ «Վալրի» թթենու տերևը պակասում է, այն էլ միայն շերամի կյանքի վերջին հասակում:

Վերջին տարիների ընթացքում (սկսած 1935 թվից) Հայաստան են ներմուծվել օտարերկրյա մի քանի սորտեր, որոնք դեռ ևս մասսայականորեն տարածված չեն:

Քանի որ Հայաստանն իր բնական-կլիմայական պայմանների տեսակետից համարվում է Սովետական Միության շերմապահական լավագույն շրջաններից մեկը, ուստի շերամի կուլտուրային զարկ տալու համար, ամենից առաջ անհրաժեշտ է վերոհիշյալ սակավաբերք «Վալրի» թթենու սորաը փոխարինել բերքառատ կուլտուրական սորտերով:

Այդ նպատակով շերամի փորձնական կերակրումների միջոցով եղած թթենիների սորտերի որակային հատկությունները պարզելու և նրանցից լավագույններն ընտրելու համար երկար ժամանակ է պահանջվում (անհրաժեշտ է կատարել մի քանի տարիների անընդհատ կերակրումներ): Թթենու սորտերի ուսումնասիրությունը կարճ ժամանակամիջոցում կատարելու նպատակով, մենք աշխատել ենք այդ գործում կիրառել Կրեմկեի մեթոդը— «մորֆոլոգիական-որակային դիագնոստիկան» ըստ նրա «բույսերի ցիկլիկ, ծերացման և երիտասարդացման» տեսության (4):

Կրեմկեն իր մի շարք աշխատություններում (1, 2, 3) զարգացնելով բույսերի օնտոգենետիկական ծերացման և երիտասարդացման տեսակետը, մեծ քանակությամբ փաստերի հիման վրա, առաջադրում է «բույսերի ցիկլիկ ծերացման և երիտասարդացման տեսությունը» (4): Այդ տեսության մեթոդների թվին պատկանում է նաև մորֆոլոգիական-որակային դիագնոստիկայի նոր մեթոդը: Ուսումնասիրելով մի շարք բույսերի տերևների մի քանի հատկանիշները, այն է՝ բլթակների քանակն ու խորությունը, տերևի թիթեղի երկարություն և լայնություն, հարաբերությունը, տերևաթիթեղի հիմքի անկյունը և այլն, Կրեմկեն ցույց տվեց, որ տերևի վրա նրա օնտոգենետիկ զարգացման մեջ նկատվում են որոշ հասակային հատկանիշներ որոնց զարգացման աստիճանը կապված է յարուսի հասունացման զարգացման հետ, սկսած սերմից մինչև գեներատիվ հասունացումը: Տերևի բոլոր հասակային օնտոգենետիկական հատկանիշների զարգացումը արտահայտում

է ձևի օրինաչափական փոփոխություն: Այդ հատկանիշների զարգացման աստիճանը կախված է յարուսի հասունացման աստիճանից, իսկ ձևի ու յարուսի կորեկացիայի երևույթը պայմանավորվում է օնտոգենեզում բույսի զարգացման ֆիզիոլոգիայով:

Նա ցույց տվեց, որ «Ամբողջ անհատի և նրա մասերի օնտոգենետիկ զարգացման վերընթաց և վարընթաց ճյուղերում ձևափոխումն ու երիտասարդացումն արտացոլող տարիքային փոփոխականությունն ընդհանուր առմամբ արտահայտվում է հակադիր ուղղությամբ: Օրինակ, զարգացման վերընթաց ճյուղում (թթենի, բամբակենի) ձևափոխումն արտահայտվում է տերևի բլթակավորության ավելացումով, իսկ վարընթաց ճյուղում նույն շարունակող ձևափոխումն արտահայտվում է տերևի բլթակավորության պակասումով:

Այս դրույթը չափազանց էական է անհատի ընդհանուր զարգացումը հասկանալու, ինչպես նաև մի շարք գործնական նպատակների համար: Այսպես, թթենու մի տեսակի սերմաբույսերն ու մեծահասակ բույսերը միևնույն նպատակով սելեկցիայի ենթարկելիս անհրաժեշտ է սելեկցիոն ըստ միևնույն հասակային հատկանիշների հակադիր արտահայտություն: Օրինակ, լավագույնները կլինեն այն միամյա սերմաբույսերը, որոնք ունենալով երկար միջհանգույցներ և ոչ բլթակավոր փափուկ տերևներ, ունեն նաև տերևաթիթեղի անկյան մեծ բացվածք (այսինքն փոքրագույն սրտիկ), որովհետև դրանք բույսերի ավելի շատ երիտասարդության ցուցանիշներ են տվյալ ընտրող հասակային հատկանիշներում, որը օգտակար է կերակրումների համար: Ընդհակառակը՝ ամբողջ ծառի (տարիքավոր կամ ծեր ծառ) զարգացման վարընթաց ճյուղի կտրուները կամ սերմերը մենք կվերցնենք այն ճյուղերից, որոնք կրում են միջին բլթակավոր տերևներ մեծ սրտիկով, բայց բնավ ոչ ծայրաճյուղերից, որոնք ամբողջական նեղ անսրտիկ տերևներ ունեն. այդ ճյուղերն ավելի ծեր են, քան քիչ առաջ անվանվածները, և առավել ծեր, քան երիտասարդները, թեկուզ և նրանք կրում են որոշ նման հասակային հատկանիշներ» (4):

Հասակային մորֆոլոգիական հատկանիշների օդնությամբ հնարավոր է որոշել հասակային առանձնահատկությունները և այս կամ այն սորտի ուսումնասիրվող բույսի ձևափոխման պրոցեսի ինտենսիվությունը օնտոգենետիկական զարգացման մեջ և տվյալ կոնկրետ արտաքին պայմաններում:

Այս բոլորի հիման վրա հնարավոր է հասակային ցուցանիշներով որոշել թթենու տերևի որակը, ուստի մենք աշխատել ենք մորֆոլոգիական մեթոդով ըստ որակային դիագնոստիկայի պարզել թթենու մի քանի սորտերի տերևի որակը:

* * *

Ուսումնասիրման են ենթարկվել տեղական թթենիներից «Վայրի»-ն և Անկորիզը, իսկ ներմուծված սորտերից—Ռո-Գուլա, Իտալիսեյ և Ֆուստ-Մարու, ընդամենը հինգ սորտ:

Մորֆոլոգիական դիագնոստիկային զուգահեռ նույն սորտերով կատարված են նաև շերամի փորձնական կերակրումներ¹:

Փորձարկվող բոլոր թթենիները եղել են միահասակ և միատեսակ ձևա-

¹ Փորձնական կերակրումները կատարված են Գ. Խալաթյանի, իսկ մորֆոլոգիական դիագնոզը՝ Մ. Կիրակոսյանի կողմից:

վորված բաժակաձև—150 սմ բարձրությամբ վրա: 1935 թվին միևնույն հողամասում 4×4 մետր հեռավորությամբ տնկվել են միաժյա վայրագներ, որոնք հիշյալ սորտերով պատվաստվել են 1937 թվի դարնանը (բացառությամբ «Վայրի» սորտից): Փորձերը կատարվել են 1939 թվի վեգետացիոն շրջանում: Այդ տարին թթաստանի հողը երկու անգամ փորվել է բահով՝ վաղ դարնանը և աշնանը, փխրացվել է ամռանը, շերամի կերակրումները վերջացնելուց հետո մաքրվել են մոլախոտերն ու ջրվել 10 անգամ (ապրիլի 15-ից մինչև սեպտեմբերի 15-ը ժամանակամիջոցում):

Փորձնական կերակրումների համար փորձարկման է ենթարկվել Բաղդադ ցեղի շերամը՝ որպես Հայաստանում տարածված ցեղ: Կերը բոլոր վարիանսներում տրվել է ըստ կշռի, միաչափ: Յուրաքանչյուր վարիանտ կերակրվել է առանձին դարակի վրա և որպեսզի որդերը միմյանց հետ չխառնվեն, դարակները եղել են մեկուսացած:

Մորֆոլոգիական-որակային դիագնոզը
Морфологически-качествен. диагноз

Աղյուսակ 1

№№ ըստ կարգի по поряд.	Հատկանիշներ Признаки		Ս ր տ ե ր			Տ օ ր տ ա	
			Անկորիզ Бессе- мянной	Ռո-Գուվա Ро-Гува	«Վայրի» „Дикий“	Իտտիխեյ Иттихей	Ֆուսո- Մարու Фузо- Мару
1	Տերևաթիթեղի լայնու- թյան և երկարությամբ հարաբերությունը Отношение ширины пластинки листа к длине	М	0,93	0,90	0,83	0,95	0,90
	Սորտի որակը Качество сорта	В ₁	1,02 ₃ *	1,05 ₂ *	1,14 ₁ *	1,00 ₈ *	1,05 ₂ *
2	Տերևի երկարության տարբերությունն իր մա- կերեսի նկատմամբ Разница длины к уров- не листа	М	42,52	51,90	39,30	38,40	28,35
	Սորտի որակը качество сорта	В ₂	1,50 ₂ *	1,83 ₁ *	1,38 ₃ *	1,35 ₄ *	1,00 ₆ *
3	Միջնազույգների տա- րածութ. մմ-ով Длина междуузлия в мм	М	48,77	37,81	35,90	39,30	42,06
	Սորտի որակը качество сорта	В ₃	1,36 ₁ *	1,05 ₄ *	1,00 ₈ *	1,09 ₃ *	1,17 ₂ *
4	Տերևաթիթեղի հիմքի անկյունը Угол основания пла- стинки листа	М	122,70	119,05	111,95	76,90	48,95
	Սորտի որակը Качество сорта	В ₄	2,51 ₁ *	2,43 ₂ *	2,28 ₃ *	1,57 ₄ *	1,00 ₈ *
5	Տերևաթիթեղի ներկերի երկարությունը մմ-ով Длина жилкования пластинки листа в мм	М	23,15	25,42	24,69	24,01	28,72
	Սորտի որակը Качество сорта	В ₅	1,24 ₁ *	1,12 ₄ *	1,16 ₃ *	1,19 ₂ *	1,00 ₈ *
	Բալլերի ընդհանուր գու- մարը Общая сумма баллов	Σ В	7,63	7,48	6,96	6,20	5,22
	Սորտի դիագնոզը Диагноз сорта		I	II	III	IV	V

Շերամի փորձնական կերակրումների արդյունքները
 Результаты эксперимент. выкормки шелкопряда

Աղյուսակ 2

№ և անվանումը по поряд.	Հատկանիշներ Признаки	Ս ր ւ ւ ր					Տ օ ր Թ Ե	
		Անկորրեզ Бессе- мянной	Ռո-Գուգա Ро-Гува	Վալդի Дикий*	Իտտիխեյ Иттихей	Ֆուսո- Մարու Фусо- Мару		
1	Շերամի կենսունակա- թյունը % Жизнеспособность гу- сениц %	М	97,10	98,10	97,30	97,30	94,40	
	Սորտի որակը Качество сорта	В ₁	1,03 ₂ *	1,04 ₁ *	1,03 ₁ *	1,03 ₂ *	1,00 ₃ *	
2	Թաց բոժոժի միջին կշի- ռը գր. Средний вес сырого кокона в гр.	М	2,68	2,49	2,40	2,35	2,02	
	Սորտի որակը Качество сорта	В ₂	1,32 ₁ *	1,23 ₂ *	1,14 ₃ *	1,11 ₄ *	1,00 ₅ *	
3	Բոժոժի բերքատվութ. մեկ տուփից կգր. Урожайность кокона с одной коробки в кгр.	М	93,80	86,20	84,10	81,70	68,00	
	Սորտի որակը Качество сорта	В ₃	1,44 ₁ *	1,27 ₂ *	1,24 ₃ *	1,20 ₄ *	1,00 ₅ *	
4	Մետաքաթիղանի մի- ջին կշիռը գրամներով Средний вес шелковой оболочки в граммах	М	0,426	0,394	0,390	0,370	0,323	
	Սորտի որակը Качество сорта	В ₄	1,32 ₁ *	1,22 ₂ *	1,20 ₃ *	1,14 ₃ *	1,00 ₄ *	
5	Մետաքաթիղի երկարու- թյունը մեկ բոժոժից մետրերով Длина шелковой нити с одного кокона в метрах	М	920	904	874	835	790	
	Սորտի որակը Качество сорта	В ₅	1,16 ₁ *	1,14 ₂ *	1,11 ₃ *	1,07 ₄ *	1,00 ₅ *	
6	Գրենայի միջին քանակը մեկ անվաճքում հատե- րով Средн. количество гре- ны в одной кладке в шт.	М	812	769	720	744	639	
	Սորտի որակը Качество сорта	В ₆	1,27 ₁ *	1,14 ₃ *	1,12 ₄ *	1,16 ₂ *	1,00 ₅ *	
	Բալլերի ընդհանուր ընթացը Общая сумма баллов	Σ В	7,54	7,04	6,84	6,71	6,00	
	Սորտի դիագնոզը Диагноз сорта		I	II	III	IV	V	

Փորձնական կերակրումներով պարզել ենք հետևյալ ցուցանիշները.—

1. Որդերի կենսունակությունը.
2. Թաց բոժոժի միջին կշիռը.
3. Բոժոժի բերքը մեկ տուփից.
4. Մետաքսաթելի միջին կշիռը (մեկ բոժոժի).
5. Մետաքսաթելի երկարությունը (մեկ բոժոժի).
6. Գրենայի միջին քանակը (մեկ ածվածքում) (5):

Մորֆոլոգիական ղիվագնողը կատարված է հետևյալ հասակային (օն-թոգենետիկական) ցուցանիշներով.—

1. Տերևաթիթեղի լայնության և երկարության հարաբերությունը.
2. Տերևի երկարության տարբերությունն իր մակերեսի նկատմամբ.
3. Միջհանգույցների տարածությունը.
4. Տերևաթիթեղի հիմքի անկյունը.
5. Տերևաթիթեղի ներվերի երկարությունը:

Հետևելով Կրենկեի դրվածքներին սորտերի ղիվագնաստիկայի խնդրում, մեր կողմից որպես չափանիշ ընդունված են նրանց հարաբերական երիտա-սարդության և ծերության հատկանիշները: Ըստ Կրենկեի տերևն իր զար-գացման վերլնթաց վիճակում որքան երիտասարդ է, այնքան ավելի քիչ է արտահայտված նրա անկյունը, այսինքն հիմքի անկյան բացվածքն ավե-լի մեծ է: Այստեղից հետևում է, որ այս ցուցանիշի հիման վրա լավագույնն է համարվում այն սորտը, որի տերևաթիթեղի անկյունն ունի փոքրիկ սրտիկ կամ մեծ անկյունային բացվածք:

Այսպես, օրինակ, ուսումնասիրությունները ցույց են տվել (տես աղյուսակ 1, սյունյակ 4), որ Անկորիզ սորտի տերևաթիթեղի հիմքի անկյան միջին (M) բացվածքը $122,70^{\circ}$ է, իսկ Ֆուսո-Մարու սորտինը՝ $48,95^{\circ}$: Ուրեմն այս հատկանիշի տեսակետից Անկորիզ սորտի տերևն ավելի երի-տասարդ է: Բոլոր հատկանիշների արժեքներն արտահայտված են բալլերով: Որպեսզի կարողանանք արտահայտել սորտերի արժեքը բալլերով, վարվել ենք հետևյալ կերպ: Այս հատկանիշի տեսակետից Ֆուսո-Մարու սորտի տերևը գնահատված է ամենացածր բալլով—մեկ միավորով—1,00: Անկորիզ սորտի այս հատկանիշի մեծությունը $122,70^{\circ}$ -ը բաժանելով Ֆուսո-Մարու սորտի նույն հատկանիշի՝ $48,95^{\circ}$ -ի մեծության վրա, ստացվում է Անկորիզ սորտի գնահատականը—2,51 բալլ, այսինքն 1^* : Այս ձևով որոշված են նաև մնացած սորտերի այս հատկանիշի արժեքը, ինչպես և բոլոր սորտերի այլ հատկանիշների արժեքները, որոնք աղյուսակներում ցույց են տրված «Սոր-տի որակը» սյունյակում—բալլերով: Այդ սյունյակում գտնվող բոլոր միա-վորները—1,00 արտահայտում են տվյալ հատկանիշի ամենաբարձր ծե-րացման հասակային վիճակը: Աղյուսակներում աստղանիշներով թվա-նշանները ցույց են տալիս սորտի հատկանիշների առաջնությունը բալլերի հիման վրա: M-ն նշանակում է միջին մեծությունը բացարձակ թվերով, իսկ B₁ B₂ B₃ բալլերը ըստ հատկանիշների: Σ B-ն արտահայտում է բալլերի ընդհանուր գումարը, իսկ «Սորտի ղիվագնողը» սյունյակում հոռ-մեական թվանշաններով ցույց են տրված սորտի առաջնությունը ըստ ընդ-հանուր բալլերի:

Կատարած ուսումնասիրությունները մորֆոլոգիական-որակային ղիվա-

նոստրիկայի արդյունքները ցույց են տրված աղյուսակ 1-ում, իսկ փորձ-նական կերակրումներինը՝ աղյուսակ 2-ում:

Աղյուսակներից երևում է, որ ուսումնասիրված սորտերից և ոչ մեկն օժտված չէ բացարձակ երիտասարդական հատկանիշներով: Նրանք իրենց մեջ կրում են այս կամ այն աստիճանի ծերացման հատկանիշներ, որոնք առանձին սորտերի մոտ արտահայտվում են շատ կամ քիչ քանակով: Այնուամենայնիվ հարաբերական երիտասարդական հատկանիշների տեսակետից առաջին տեղը բռնում է տեղական սորտերից Անկորիդը, ապա վարընթաց կարգով Ռո-Գուվան, իսկ երրորդ տեղը «Վայրին», Իտտիխեյը և Ֆուսո-Մարուն:

Մորֆոլոգիական-որակային դիագնոստիկայի տվյալներից պետք է հենթադրել, որ որակի տեսակետից առաջինը պետք է լինեն Անկորիդ թթենու տերևները, որովհետև նրանք ունեն երիտասարդական ավելի բարձր հատկանիշներ, այնուհետև վարընթաց կարգով՝ Ռո-Գուվայի, «Վայրին»-ի, Իտտիխեյի և Ֆուսո-Մարուն տերևները: Հիշյալ սորտերով կատարված շերամի փորձնական կերակրումներն ապացուցում են այդ (տես աղ. 2-րդ):

Շերամի փորձնական կերակրումներից երևում է, որ Անկորիդ սորտի տերևներով կերակրած շերամի արտադրանքի համարյա բոլոր հատկանիշները բռնում են առաջին տեղը և նրանց բալլերի ընդհանուր գումարը կազմում է 7,54, իսկ մյուս սորտերով կերակրած շերամի արտադրանքի բալլերի ընդհանուր գումարը աստիճանաբար պակասում է, Ֆուսո-Մարուն սորտի մոտ հասնելով մինչև 6,00 բալլի, Հնայած այն բանին, որ ինչպես վերն ասացինք, հիշյալ սորտերի տերևներով կերակրվել են շերամի Բաղդադ ցեղի որպերը և նրանց խնամքի պայմաններն եղել են միատեսակ:

Նույն պատկերն է ստացվում նաև մորֆոլոգիական-որակային դիագնոստիկայի տվյալներով: Անկորիդ սորտի մորֆոլոգիական-որակային հատկանիշների բալլերի ընդհանուր գումարը կազմում է 7,63. մյուս սորտերինն աստիճանաբար իջնում է, Ֆուսո-Մարուն սորտի մոտ կազմելով 5,22:

Այսպիսով փորձարկման ենթարկվող թթենու սորտերի մորֆոլոգիական-որակային դիագնոստիկայի հիման վրա ստացված սորտերի դասավորությունը միանգամայն համընկնում է փորձնական կերակրումների հիման վրա ստացած սորտերի դասավորությանը:

Ե Զ Ր Ա Կ Ա Յ Ո Ւ Թ Յ Ո Ւ Ն Ն Ե Ր

1. Կրենկեի մորֆոլոգիական-որակային դիագնոստիկայի մեթոդով մեր կողմից ուսումնասիրված թթենիների սորտերից համեմատական երիտասարդական հատկանիշների տեսակետից առաջին տեղը բռնում է Անկորիդ սորտը, որը համարվում է ավելի երիտասարդ, երկրորդ տեղը՝ Ռո-Գուվան: «Վայրին», Իտտիխեյը և Ֆուսո-Մարուն ավելի շուտ ծերացող են:

2. Շերամի փորձնական կերակրումների տվյալներով լավագույն սորտը պետք է համարել Անկորիդը, ապա Ռո-Գուվան: Շերամի կերակրման համար համեմատաբար պակաս որակի սորտեր են «Վայրին», Իտտիխեյը և Ֆուսո-Մարուն:

3. Վերահիշյալ սորտերի մորֆոլոգիական-որակային դիագնոստիկայի

արդյունքները միանգամայն համընկնում են, նույն սորտերով կերակրած շերամի փորձնական կերակրումների արդյունքներին:

4. Մորֆոլոգիական-որակային մեթոդը չի պահանջում տեխնիկական և լաբորատոր բարդ պայմաններ և ըստ էության հանգում է ոչ մեծ քանակությամբ բիոմետրիկ չափումների, այդ իսկ պատճառով նա գործադրելի է վեգետացիոն շրջանի ամբողջ ժամանակամիջոցում, նաև էքսպեդիցիոն պայմաններում:

5. Գոյություն ունեցող բիոքրիմիական, անատոմիական, փորձնական և այլ մեթոդների հետ համեմատած կրենկերի մորֆոլոգիական-որակային մեթոդը մենք կարծում ենք ժամանակի և տնտեսական տեսակետից շատ ձեռնտու է:

Մեր կարծիքով, այս մեթոդը չափազանց օգտակար կարող է լինել պրակտիկ-թիագործ սելեկցիոներների համար և շատ կհեշտացնի ընդհանրապես թԹԵՆՈՒ սելեկցիոն աշխատանքները:

Г. Г. Халатян и М. А. Киракосян

Морфологически-качественная диагностика шелковицы

Основной выкормочной базой тутового шелкопряда в Арм. ССР является так называемая „Дикая“ шелковица — *Morus alba* var. *tartarica*, не чистый сорт, а популяция получаемая из семян. Отрицательными сторонами этой шелковицы являются: 1) малоурожайность листа, 2) сильное боковое ветвление, 3) очень мелкие листья, сильно изрезанные, быстро теряющие влагу.

Кроме того распространены также местные сорта: Анкориз (бессемянная) и Коризавор (семянная), из³ коих последний не используется для выкормок тутового шелкопряда, а Анкориз используется лишь при недостатке „Дикой“ шелковицы и то только в последнем возрасте жизни червя.

За последние годы (с 1935 года) завезено несколько сортов иноземных шелковиц, не имеющих еще массового распространения

Армения по своим естественно-климатическим условиям является одним из наилучших шелководческих районов Союза. Поэтому для дальнейшего развития здесь шелководства необходимо организовать прочную кормовую базу, для чего в первую очередь необходимо выявить и создать новые высокоурожайные сорта шелковицы, для замены существующей „Дикой“ шелковицы. Выявление качественных признаков того или иного сорта шелковицы путем экспериментальной выкормки шелкопряда требует много времени, а также больших затрат, так как для этого необходимо проводить опыты в течении нескольких лет.

Для выявления наилучших сортов шелковицы в течение короткого времени мы применяли метод „морфологически-качественного

диагноза" Кренке, согласно его „теории циклического старения и омоложения растений“.

Развивая в ряде своих работ взгляд на онтогенетическое старение и омоложение растений, Кренке (1, 2, 3) на основании большого количества фактического материала предлагает „теорию циклического старения и омоложения растений“ (4). К числу методов этой теории принадлежит также метод морфологически-качественной диагностики.

Изучая у ряда растений некоторые признаки листьев: количество и глубину лопастей, отношение длины пластинки к ширине, угол у основания пластинки листа и т. д., Кренке показал, что на пластинке листа, в ее онтогенетическом развитии, наблюдаются некоторые возрастные признаки, степень развития которых сопряжены со зрелостью яруса развития, начиная от семени и до генеративной зрелости.

Кренке находит, что „например лучшими будут те сеянцевые однолетки, которые, при длинных междоузлиях, имеют нерасчлененные мягкие листья с большим углом расхождения основания пластинки листа (т. е. наименьшим сердечком), так как это показатели большей молодости растений данных характерных возрастных признаков, что полезно для выкормки.

Наоборот—черенки или семена на нисходящей ветви развития дерева в целом (пожилое или старое дерево) мы будем брать с ветвей, несущих средне-расчлененные листья с большим сердечком, но отнюдь не с концевых ветвей с цельнокрайними узкими бессердечковыми листьям: эти ветви старше, чем только что названные, и тем более старше, чем у молодняка, хотя они и несут некоторые подобные возрастные признаки“ (4).

С помощью возрастных морфологических признаков возможно определить возрастные особенности и интенсивность процессов старения изучаемых растений того или другого сорта в онтогенетическом развитии и в конкретных внешних условиях. На основании всего этого становится возможным определить при помощи возрастных признаков—качество листьев шелковицы, потому и мы постарались с помощью морфологического метода, по качественной диагностике выявить кормовую ценность листьев некоторых сортов шелковицы.

* * *

Исследованию по методу Кренке подверглись „Дикая“ шелковица, из местных сортов—Анкориз, а из иностранных—Ро-Гува, Иттихей и Фусо-Мару. Параллельно с работой морфологической диагностики, теми же сортами были приведены и экспериментальные выкормки тутового шелкопряда (5)¹.

¹ Исследование по экспериментальной выкормке проведено Г. Г. Халатяном, морфологический диагноз—М. А. Киракосяном.

Все исследуемые деревья шелковицы были одновозрастные, сформированные на высоте 150 см. чашеобразной кроной. В 1935 году на одном и том же участке на расстоянии 4×4 м были посажены однолетние сеянцы, а затем в 1937 году весной заокулированы вышеуказанными сортами (за исключением „Дикой“ шелковицы). Опыты были произведены в течение вегетационного периода 1939 года. В этом году уход за плантацией был следующий: полив 10 раз (в период 15 апреля по 15 сентября), прополка по надобности, перекопка почвы лопатой 2 раза—ранней весной и осенью, а также рыхление почвы после эксплуатации деревьев для выкормки шелковичного червя.

При экспериментальной выкормке испытывались черви породы „Багдад“, как наиболее распространенная порода в Армении. Корм во всех вариантах дан по весу. Каждый вариант опыта выкормливался на отдельных полках, которые были изолированные, чтобы черви не смешались друг с другом.

При экспериментальной выкормке были учтены следующие признаки, выявляющие кормовые качества сорта:

1. Жизнеспособность гусениц.
2. Средний вес сырого кокона
3. Средний вес шелковой нити (с одного кокона).
4. Средняя длина шелковой нити (с одного кокона).
5. Урожайность кокона с одной коробки.
6. Среднее количество грены в одной кладке.

Морфологический диагноз поставлен при помощи следующих возрастных (онтогенетических) признаков:

1. Отношение средней ширины пластинки листа к длине.
2. Разница длины к уровню листа в м/м.
3. Средняя длина междоузлия.
4. Угол основания пластинки листа.
5. Длина жилкования пластинки листа.

Следуя установкам Кренке, при диагностике сортов нами в качестве критерия для оценки вышеуказанных признаков, принят показатель их относительной молодости и старости. По теории Кренке чем моложе лист на восходящей ветви развития, тем менее у него выражено сердечко, или что то же, тем больший у него угол раствора основания пластинки. Отсюда следует, что в этом признаке лучшим считается тот сорт, у которого имеются листья с меньшим сердечком у основания пластинки.

Так например—исследования показали, что средний угол раствора основания пластинки (м) у сорта Анкориз—122,70°, а у сорта Фусо-Мару—48,95°. Значит по этим признакам листья местного сорта Анкориз являются более молодыми.

Все признаки в работе оценены баллами. Для того, чтобы оценить тот или иной признак баллами, мы к этому относились следующим образом. Оценив у сорта Фусо-Мару молодость в этом при-

наке наименьшим баллом, единицей—1.00, мы делим величину 122.70° на 48.95° получаем балл— 2.51_1^* в этом же признаке для сорта Анкориз. Точно так же вычисленны баллы в этом признаке для всех других сортов, а так же остальные признаки молодости. Везде, где в графах „качество сорта“ стоит 1.00, это значит, что данная величина признака выражает наиболее старое возрастное состояние сорта в этом признаке. Цифры со звездой над баллами означают, какое порядковое место молодости в данном признаке занял данный сорт. Суммируя все баллы, полученные каждым сортом за все учтенные признаки, получаем общие баллы, показанные в графе „Общая сумма баллов“ (M)—средняя величина в абсолютных цифрах, а $B_1, B_2, B_3, \dots$ баллы по признакам.

Результаты исследования по морфологически-качественной диагностике показаны в таб. 1, а экспериментальной выкормки в таб. 2.

Из таблицы 1 видно, что по признакам относительной молодости первое место занимает местный сорт Анкориз, затем в нисходящем порядке—Ро-Гува, „Дикая“ шелковица, Иттихей и Фусо-Мару. По данным морфологически-качественной диагностики можно предполагать, что по качеству листа Анкориз должен быть наилучшим сортом, т. к. он имеет больше признаков молодости, затем—Ро-Гува, а остальные—менее молодые. Экспериментальные выкормки вышеуказанными сортами доказывают это (см. таб. 2).

Из экспериментальной выкормки видно, что при выкормке червей листьями сорта Анкориз, почти все показатели занимают первое место и общая сумма баллов их составляет—7.54, а у остальных сортов общая сумма баллов все уменьшается; у Фусо-Мару, как быстро стареющий сорт, равна—6.00, не смотря на то, что как выше было сказано, во всех вариантах были выкормлены черви из породы „Багдад“ и условия ухода у всех вариантов были одинаковые.

Такую же картину представляют так же результаты морфологически-качественной диагностики, где общая сумма баллов у Анкориз равна—7.63, а у остальных сортов также уменьшается; у сорта Фусо-Мару она составляет—5.22.

Таким образом при сопоставлении списков сортов, расположенных на основании морфологического диагноза с результатами экспериментальной выкормки мы находим полное совпадение их.

В ы в о д ы

1. Согласно метода морфологически-качественной диагностики Кренке, из испытанных сортов по своей молодости первое место занимает местный сорт Анкориз, второе—Ро-Гува. „Дикая“ шелковица, Иттихей и Фусо-Мару стареют сравнительно быстро.

2. Экспериментальными выкормками доказывается, что наилучшим сортом является Анкориз, за ним следует Ро-Гува. Сравнительно низкими качествами обладают сорта Иттихей, Фусо-Мару и „Дикая“, шелковица.

3. Результаты морфологически-качественной диагностики полностью совпадают с результатами экспериментальной выкормки вышеуказанных сортов.

4. Этот метод прост, не требует технических и лабораторных сложных условий и, по сути, заключается в небольшом биометрическом анализе. Поэтому мы полагаем, что этот метод применим во все время вегетации, также в экспедиционных условиях.

5. По сравнению с существующими методами качественной диагностики биохимическим, анатомическим, методом экспериментальной выкормки и т. д. морфологический метод Кренке экономически гораздо более выгоден. По нашему мнению морфологический метод может быть очень полезным практикам-селекционерам и вообще облегчит селекционную работу тутоводства.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Кренке Н. П.—Хирургия растений, 1928 г.
2. Кренке Н. П.—Соматические показатели и факторы формообразования, „феногенетическая изменчивость“, т. 1, Изд. Биол. Ин-та им. К. А. Тимирязева, 1933—1935 г.
3. Кренке Н. П.—Полярность у растений. 1940.
4. Кренке Н. П.—Теория циклического старения и омоложения растений, 1940 г.
5. Халатян Г. Г.—Испытание сортов шелковицы в Арм. ССР (рукопись).