

ПЛОДОВОДСТВО

А. О. Григорян

Характеристика форм орехов, произрастающих в Армении

Армянская ССР богата ценными местными формами грецкого ореха (*Juglans regia* L.). Отмечается необычайное многообразие его форм, варьирующих по весьма многочисленным признакам. В районах республики почти каждое дерево представляет собой отдельную форму. Полиморфизм данной культуры по ореху велик, поэтому трудно найти несколько деревьев с совершенно идентичными признаками.

Многообразие форм грецкого ореха имеется как по признакам ореха, так и по вегетативным (по кроне, листьям) и биологическим (характеру цветения, росту, зимостойкости, засухоустойчивости, иммунитета против вредителей и болезней и другим) особенностям.

Наличие в садах АрмССР такого большого количества форм грецкого ореха объясняется тем, что экологические условия республики благоприятствовали его культивированию с древнейших времен. Местное население путем длительного отбора выделило из насаждений грецкого ореха наиболее хозяйственно-пригодные формы, которые и размножались исключительно посевом семян, в результате чего получилось богатейшее разнообразие существующих форм.

Работа по выявлению и изучению форм грецкого ореха нами проводилась по районам республики в течение 3-х лет, с 1950 по 1952 гг.

В результате изучения и выявления форм армянских орехов в 46 селениях 13 районов выделено 632 формы.

Как отмечалось выше, вследствие семенного размножения в садах, в районах Армении имеется весьма большое разнообразие форм грецкого ореха, варьирующие по следующим основным признакам: 1) орех: а) величина, б) вес, в) форма (основание, верхушка, шов); 2) скорлупа: а) характер поверхности, б) наружная окраска, в) толщина и прочность, г) внутренняя поверхность; 3) характер внутренних перегородок; 4) ядро: а) степень легкости извлечения, б) процент выхода, в) заполняемость им ореха, г) окраска кожицы, д) вкусовые качества мякоти; 5) химический состав.

По указанным признакам проводилось описание орехов различных форм. Ниже приводится подробная характеристика каждого признака в отдельности с указанием его амплитуды варьирования у местных форм грецкого ореха.

Величина ореха по формам сильно варьирует. Встречаются орехи очень крупные (свыше 14 г), крупные (11—14 г), средние (8—11 г), мелкие (5—8 г) и очень мелкие (до 5 г). Причем большой процент

составляют орехи средней величины, затем мелкие и крупные, а очень мелкие и очень крупные распространены более редко. В отдельных районах процентное соотношение орехов различной величины сильно варьирует.

Как указывает Г. П. Викторовский [2], почвенные условия и в особенности условия увлажнения в начале роста оказывают сильное влияние на величину плодов; по нашим наблюдениям, в отдельные годы, в зависимости от урожайности дерева, плоды бывают различной величины, т. е. при большом урожае плоды обычно мельче, чем в слабо урожайные годы. Величина ореха связана и с распределением влаги в период вегетации. Естественно, что при недостатке влаги плоды у ореха обычно мельче. Величина плодов в значительной степени зависит от внутренних свойств и особенностей каждого растения. Варьирование по весу и размеру орехов наблюдается и в пределах одного и того же дерева.

Результаты анализов варьирования веса и размера орехов, произрастающих в Армении, приводятся в нашей работе [3].

В статье указывается, что в районах АрмССР больше всего преобладают орехи по весу от 7 до 11 г, длиной от 33 до 38 мм, шириной от 31 до 36 мм и по толщине от 30 до 35 мм.

Вес ореха не всегда соответствует его размеру. В процессе анализа выяснилось, что вес ореха имеет большую зависимость от толщины скорлупы, ее внутренней поверхности и перегородок, а также заполняемость ореха ядром.

Морфологический анализ показал, что в республике имеется очень большое варьирование форм грецкого ореха. Эти многочисленные формы в основном различаются по следующим признакам: по его форме, верхушке и основанию, а также по характеру шва и поверхности скорлупы.

Форма орехов: В АрмССР встречаются следующие формы: а) округлые (рис. 1,1), б) округлые симметрично развитые (рис. 1,2), в) округло-яйцевидные (рис. 1,3), г) плоскоокруглые (рис. 1,4), д) овальные (рис. 2,1), е) широкоовальные (рис. 2,2), ж) овальные, иногда почти квадратные (рис. 2,3), з) узкоовальные (рис. 2,4), и) яйцевидные (рис. 3,1), й) широкояйцевидные (рис. 3,2), к) обратнояйцевидные (рис. 3,3), л) обратно-тупояйцевидные (рис. 3,4), м) удлинённые с острой вершиной и основанием (рис. 3,5).

Форма вершины и кончика орехов. По данным признакам существует следующее варьирование: а) орех с заостренной вершиной и резко выступающим носиком, б) орехи у верхушки постепенно суживаются и переходят в носик, в) орех незаметно суживается и резко превращается в клювовидный острый кончик, г) орех, постепенно округляясь, образует маленький кончик, д) орех с округленной вершиной, на которой находится короткий острый кончик, е) орех с округленной вершиной и с очень маленьким носиком, ж) орех с неправильно округлой вершиной и незначительным острым носиком, з) орех у вершины слегка сдавлен

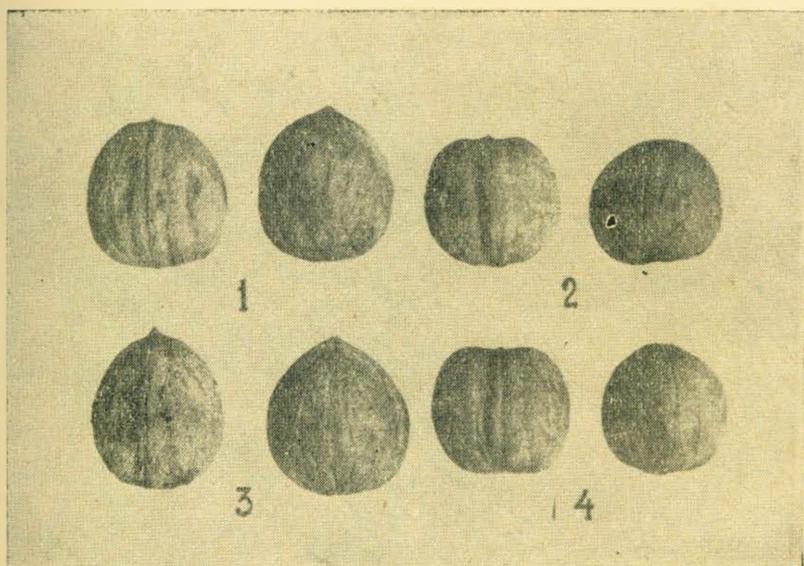


Рис. 1.

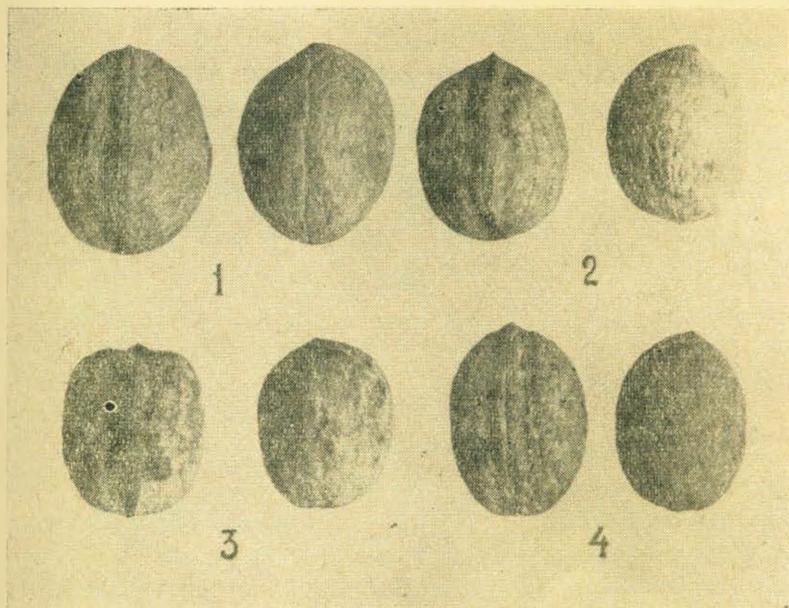


Рис. 2.

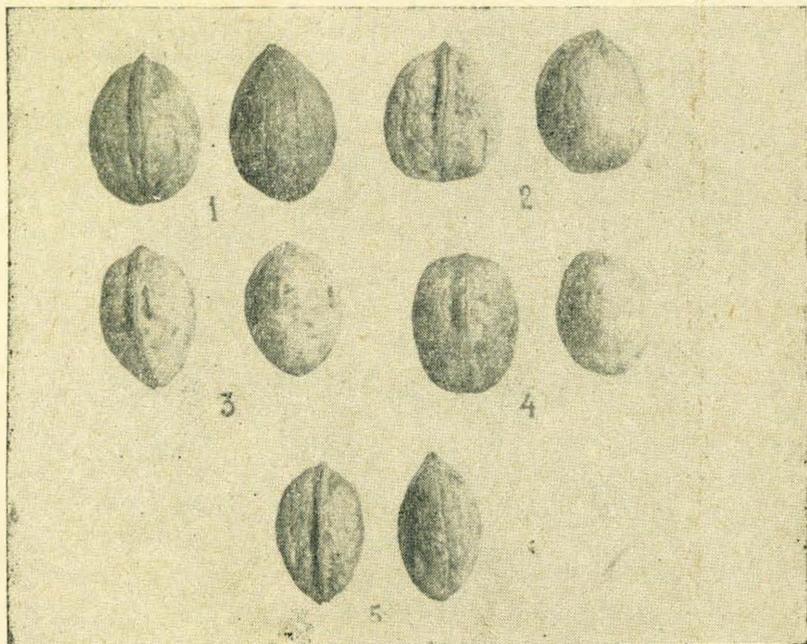


Рис. 3.

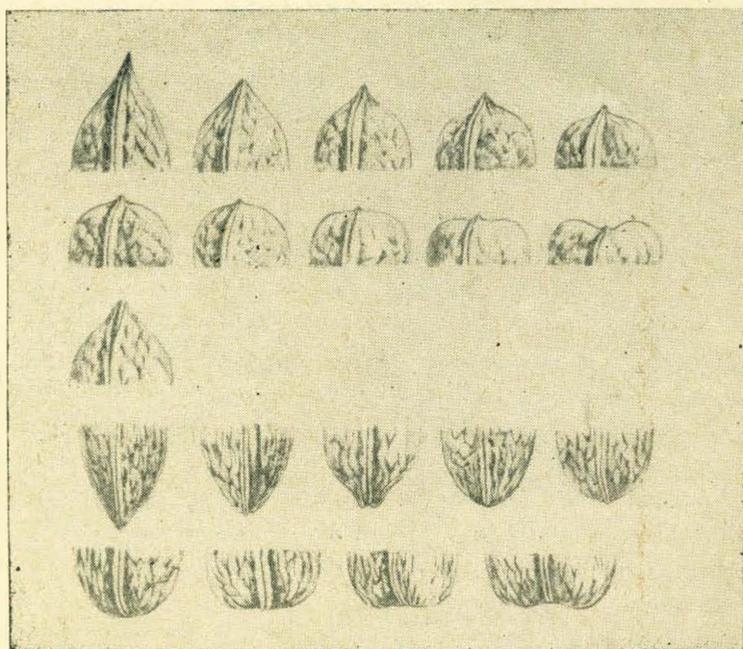


Рис. 4.

со стороны швов или створок и с едва заметным кончиком, и) орех с широкой вершиной и слабо выраженным носиком, который часто отсутствует и на его месте у соединения швов имеется черная точка, к) орех на вершине со стороны створок имеет бугорки с двух сторон в виде плечиков, а швы, соединяющиеся ниже уровня их, образуют углубления. В последнем иногда расположен едва заметный кончик, который часто отсутствует (рис. 4).

Форма основания ореха. Встречаются со следующими формами основания: а) выступающее или клиновидно выпуклое, б) постепенно суживающееся, в различной степени заостренное, в) резко суживающееся со второй трети высоты, г) овальное, неправильно округлое и немного суживающееся к концу, д) широко округлое с едва заметным бугорком, е) правильно широко округлое, ж) широко притупленное, з) плоское, и) выямчатое (рис. 4).

Характер шва. Варьирует от резко выраженного, в виде узкого и острого, а иногда тупого валика до почти полностью сглаженного до уровня поверхности скорлупы. Имеются следующие формы швов: а) сильно выступающие по всей длине ореха, по характеру широкие или узкие, тип шва характерен для орехов удлиненной формы, б) рельефно выражен от основания до вершины, мало выступающий, широкий или узкий, данный вид шва чаще встречается у орехов округлой, овальной и яйцевидной формы, в) ясно оформлен от верхушки ореха в $\frac{1}{3}$ до $\frac{1}{2}$ или $\frac{2}{3}$ высоты и к основанию постепенно сглажен или совсем отсутствует, такое развитие шва особенно характерно для орехов обратной яйцевидной и частично яйцевидной и овальной форм, имеющих хорошо заметный кончик, г) выражен лишь на середине ореха и постепенно сглажен к основанию и вершине его, тип шва свойственен орехам округлой формы, д) толстый у основания ореха, а к вершине его постепенно суживающийся, обычно в нижней части ореха около швов имеются бугорки, сросшиеся со скорлупой, такой вид шва имеется у орехов яйцевидной и округлой формы с плоским основанием.

Кроме приведенных основных форм шва, наблюдаются самые постепенные переходы между ними.

Створки ореха у места соединения образуют различную крепость срастания шва, имеются такие формы, у которых очень крепкое срастание, и наоборот. Наиболее легко отделяющиеся створки встречаются чаще всего у тонкоскорлупных форм. Экологические условия имеют большую роль в деле крепости срастания швов. Во время обследования и особенно в процессе механического анализа выяснилось, что орехи, собранные из наиболее высоких и умеренно теплых мест (от 1300 до 1900 м над ур. моря), в большинстве случаев имеют швы со слабым срастанием, вследствие чего при малейшем сжатии створки расходятся, как, например, орехи, собранные из с. Гудемниси и с. Куриса Мегринского района, Аринджа и Вочхаберда Котайкского района, Орбадира, Ехегиса и Караглуха Азизбековского района и других мест.

С другой стороны, орехи, заготовленные на высоте от 700 до 1000

метров над уровнем моря из сс. Мегри, Легваз Мегринского района, Арчис, Лчкадзор Алавердского района, Товуз Шамшадинского района, Ошакан, Воскеваз Аштаракского района, Геташен Иджеванского района имеют крепкое соединение швов.

Однако необходимо отметить, что, как правило, во всех экологических условиях произрастания грецкого ореха в Армении крепость срастания швов связана с толщиной скорлупы. Для массы форм с тонкой скорлупой характерна слабость срастания шва.

Скорлупа. Детальное изучение армянских орехов показало, что и данный помологический признак подвержен весьма разнообразному варьированию.

Поверхность скорлупы среди анализированных нами образцов, имеющих в республике форм, встречаются от совершенно гладкой (наподобие поверхности скорлупы пекана (например, формы грецкого ореха алавердский № 11, мегринский № 3, мегринский № 6 и другие), до сильно бугристой и чрезмерно морщинистой (формы шамшадинский № 19, иджеванский № 12, азизбековский № 45 и другие). У большинства культурных форм, распространенных в садах АрмССР, орехи с более или менее ровной поверхностью. В результате изучения местных форм грецкого ореха установлены следующие виды поверхности скорлупы: а) сильно бугорчатая и испещренная многочисленными бороздками, б) довольно морщинистая с небольшими углублениями, иногда ячеистая, в) сильно, средне и слабо испещренная бороздками по характеру прямыми, зигзагообразными глубокими и мелкими, г) довольно ровная, мелкоморщинистая или со слегка выдавленной и в различной степени развитой нервацией, д) гладкая или совсем ровная.

Наружная окраска скорлупы зависит от ряда причин и условий сушки орехов. При полном созревании плодов мясистый околоплодник растрескивается и содержащийся в нем сок, богатый дубильными веществами, высыхает и не намачивает скорлупу ореха и в результате чего получается светлая окраска.

При сборе недозревших орехов и при искусственном освобождении с них мясистого околоплодника происходит потемнение скорлупы, так как вследствие намачивания соком поверхность скорлупы после окисления темнеет и принимает темнокоричневую окраску, а созревшие орехи после освобождения их от растреснувшегося околоплодника или при естественном падении их с дерева имеют светлую и привлекательную окраску.

Таким образом, наружная окраска скорлупы ореха может служить помологическим признаком лишь при условии полного созревания нормальной сушки взятых образцов орехов для анализа.

Поскольку обследование и сбор образцов нами проводились в период созревания орехов в разных местах и не в одинаковые сроки, то среди собранных образцов имеются орехи, у которых поверхность скорлупы от светлокоричневой до темнокоричневой окраски.

Однако необходимо отметить, что это свойство частично зависит

и от экологических условий, в которых произрастают деревья и еще от формовых особенностей каждого растения.

Толщина и прочность скорлупы. Собранные образцы орехов местных форм сильно варьируют по толщине скорлупы от чрезмерно тонкой — 0,3 мм до весьма толстой — 28 мм.

Особенно много тонкоскорлупых форм в Аштаракском, Котайкском, частично в Алавердском (селение Узунлар, Айгеат), а также в Мегринском (селения Гудемнис, Курис) и Азизбековском (селения Орбадир, Караглух) районах.

В садах вышеуказанных районов встречаются и такие формы, имеющие скорлупу в виде тонкой пленки, которая, в отдельных местах ореха не покрывает полностью ядро. Как, например, формы ореха — котайкский № 49, микоянский № 16, аштаракский № 64, ереванский № 3 и другие.

В большинстве случаев тонкоскорлупые орехи имеют округлую, яйцевидную и овальную формы. Зависимость между формой ореха и толщиной скорлупы нами не наблюдалась.

Амплитуда варьирования толщины скорлупы весьма велика. Показателем разнообразия толщины скорлупы ореха может быть раздавливаемость ее двумя пальцами руки и легкость очищения от нее ядра. Помимо тонкоскорлупых форм, имеющих не прочную скорлупу, встречаются толстоскорлупые орехи, с трудом ломающиеся под сильным ударом молотка.

Среди толстоскорлупых, характерных для дикого ореха, имеются формы с трудно извлекаемым ядром.

Нами установлено, что очень толстоскорлупые орехи со скорлупой толще 2 мм редко встречаются в садах республики, они растут обычно в ущельях вблизи лесных массивов. Такие толстоскорлупые формы, вероятно, являются остатками отдельных ореховых форм в результате очистки лесов от хозяйственно-негодных орехов с оставлением более или менее тонкоскорлупых форм.

В таблице 1 приведены данные варьирования толщины скорлупы из образцов грецкого ореха, собранных в 14 районах АрмССР.

Из таблицы 1 следует, что наибольшая часть образцов во всех районах имела толщину скорлупы от 1,2 до 1,7 мм, а свыше 1,7 мм в садах республики встречаются мало, эта группа по толщине скорлупы больше распространена в северных районах (Шамшадинский, Иджеванский, Алавердский). Значительный процент тонкоскорлупых орехов толщиной от 0,3 мм до 1,2 мм составляют орехи Аштаракского и Котайкского, а также Азизбековского, Мегринского районов и орехи садов Еревана.

Крепость скорлупы зависит от ее толщины и степени развитости внутренних перегородок, а также частично от формы и величины ореха. Наиболее крепкая скорлупа наблюдается у форм, имеющих орехи с толстыми, костистыми внутренними перегородками.

По нашим наблюдениям крепость скорлупы в большинстве случаев также зависит и от экологических условий произрастания орехов. К это-

Таблица 1

Процентное соотношение форм грецкого ореха по толщине скорлупы

Р а й о н ы	Колич. анализ. образцов	Ф о р м ы в проц.		
		Толщина скорлупы в мм		
		от 0,3 до 1,2	от 1,2 до 1,7	свыше 1,7
Аштаракский	104	33,6	57,6	8,8
Котайкский	60	26,6	63,4	10,0
Азизбековский	91	19,7	60,9	19,4
Мегринский	94	19,0	70,2	10,8
Алавердский				
а) юго-западная часть	95	90,0	68,9	11,1
б) северо-восточн. часть	50	8,0	64,0	28,0
Иджеванский	25	4,0	68,0	28,0
Шамшадинский	33	5,0	60,6	30,4
Октябрьянский	18	11,1	83,3	5,6
Ведийский	24	9,3	79,7	12,6
Эчмиадзинский	12	16,6	75,0	8,4
Шаумянский	10	20,0	70,0	10,0
г. Ереван	9	33,3	66,7	—
Степанаванский	7	14,2	85,8	—

му заключению мы пришли благодаря изучению деревьев грецкого ореха, произрастающих в различных экологических условиях пестрого рельефа и климата АрмССР. Во время обследования и после детального механического анализа собранных образцов выяснилось, что орехи одинаковой толщины, собранные в жарких и низменных местах, с твердой скорлупой, а произрастающие в более высоких зонах с менее жарким климатом, имеют значительно хрупкую скорлупу. Повидимому, температура и относительная влажность воздуха влияют на консистенцию строения скорлупы, что показывает сравнительная характеристика образцов орехов гудемниских (Мегринского района), горбадирских, караглухских (Азизбековского района) и вочхабердских (Котайкского района) с мегринскими, легвазскими (Мегринского района), арчисскими (Алавердского района), геташенскими (Иджеванского района) и др. другими орехами.

Поверхность скорлупы с внутренней части ореха бывает от совершенно гладкой до кармановидной и в виде ячеек. У большинства культурных форм скорлупа с внутренней части ореха гладкая или почти гладкая. Причем ее ячеистость характерна для дикого ореха. Имеется некоторая связь с внешней поверхностью. Например, у орехов с сильно бугорчатой поверхностью скорлупы внутренняя сторона ячеистая. Однако нередко встречаются гладкие орехи, имеющие неровную внутреннюю часть или наоборот.

Внутренние перегородки также разнообразны по своему характеру и толщине. По формам встречаются орехи от совершенно тонких, пленчатых до толстых, твердых, ожоженелых и сросшихся со скорлупой. Послед-

ний тип перегородок имеют орехи, у которых с внутренней стороны поверхность скорлупы неровная.

Ядро по ряду признаков также значительно варьирует.

Извлекаемость ядра зависит от характера внутренних перегородок и внутренней поверхности скорлупы ореха. У толстоскорлупых с толстыми сросшимися со скорлупой перегородками ядро отделяется весьма трудно и главным образом при помощи ножа. При этом ядро обычно разбивается по частям на мелкие куски. Такого типа орехи редко встречаются в садах, их особенно много в лесах среди диких форм.

У тонкоскорлупых форм ядро целиком извлекается из скорлупы ореха совместно с внутренними пленчатыми перегородками, а иногда разъединяется на две цельные половины.

Процент выхода ядра из ореха обуславливается: а) величиной ореха, б) толщиной скорлупы и внутренними перегородок и в) заполняемостью ореха ядром.

Наиболее ценной частью ореха является ядро. Поэтому процент выхода ядра имеет большое экономическое значение. При отборе наилучших форм одним из основных моментов является выход ядра, имеющий первостепенное значение.

У местных форм грецкого ореха варьирование по выходу ядра довольно значительное — от 22,8 до 71,4%, а по средним показателям — от 43,6 до 49,1%.

По данному признаку более детальные показатели приводятся также в вышеуказанной работе [3].

Заполняемость ореха ядром у собранных образцов весьма неодинаковая. Она свойственна формам грецкого ореха и частично зависит от условий увлажнения почв в период созревания плодов.

Тонкоскорлупые орехи, у которых створки по швам не прочно сросшиеся и легко отделяются друг от друга, чаще всего недостаточно заполнены ядром. Иная особенность наблюдается у мелких и толстоскорлупых орехов (рис. 5).

Полиморфизм ядра орехов также велик (рис. 6). У крупноплодных и округлых орехов ядра у основания и вершины имеют большие выемки, тогда, как у мелкоплодных и удлиненных у ядра данные признаки менее выражены.

Окраска кожицы ядра бывает от золотисто-желтого цвета до красноватого. Эта особенность зависит: а) от формовых свойств, б) от созревания и сбора орехов, в) от заполняемости ореха ядром, г) от сушки и хранения их.

Г. М. Аксаков [1] указывает, что при анализе на содержание дубильных веществ установлено, что ядро, имеющее более темную окраску кожицы, содержит и большой процент танинов, следовательно, и вкусовые качества таких ядер должны быть ниже. Поэтому окраска кожицы ядра представляет некоторый интерес в отношении ценности изучаемых форм.

Таким образом, изучение отдельных образцов показало, что в респуб-

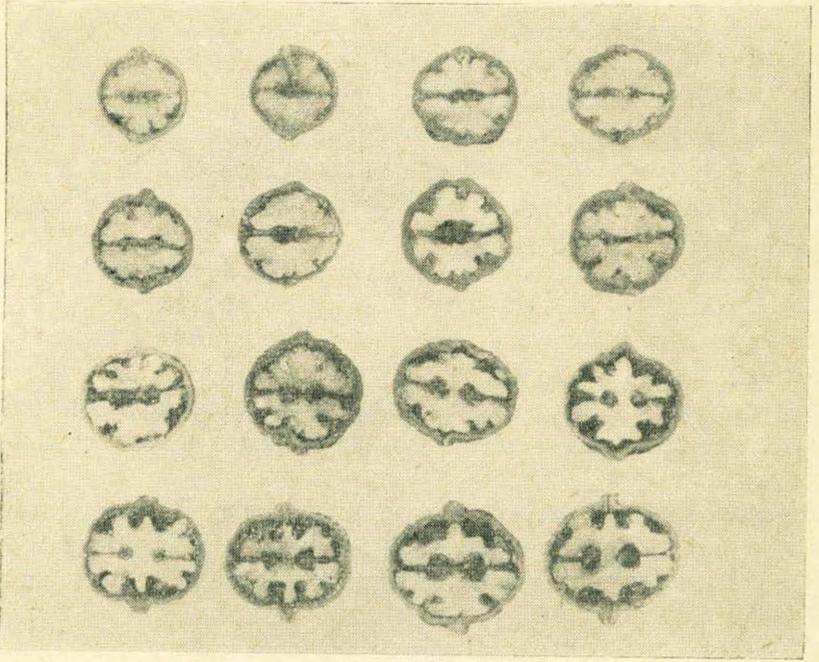


Рис. 5.

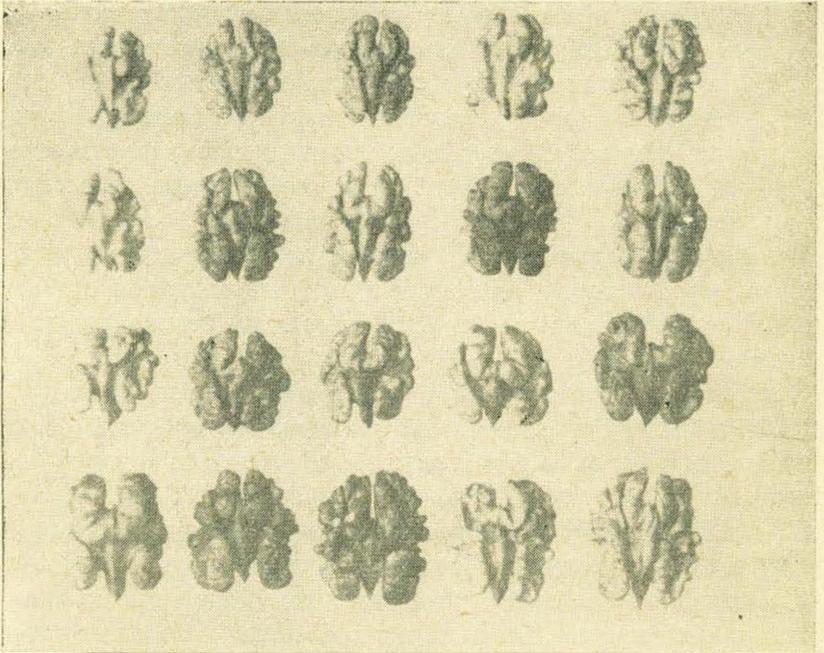


Рис. 6.

лике имеется большое варьирование форм грецкого ореха. Среди них находятся ценные десертные формы, а наряду с ними встречаются образцы с низкими хозяйственными качествами.

Институт плодоводства
АН АрмССР

Поступило 24 XII 1954

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Аксаков Г. М. Плодоношение грецкого ореха. Грецкий орех южной Киргизии, Ташкент, 66—106, 1940.
2. Викторовский Г. П. Грецкий орех. Плодовые среднего Таджикистана (Таджикская комплексная экспедиция, 1932). Труды XIII, л. 40—103, 1935.
3. Григорян А. О. О культуре грецкого ореха в Армянской ССР. «Изв. АН АрмССР» (биол. и сельхоз. науки), т. VII, 2, 1954.

Ս. Ն. Գրիգորյան

ՀԱՅԿԱԿԱՆ ՍՍՌ-ՈՒՄ ԱՃՈՂ ԸՆԿՈՒՋԵՆՈՒ ԶԵԿԵՐԻ ԲՆՈՒԹԱԳԻՐԸ

Ա Մ Փ Ո Փ Ո Ւ Մ

Հայկական ՍՍՌ-ն հարուստ է ընկուզենու տեղական արժեքավոր ձևերով: Նշված է բավական մեծ բազմազանություն ըստ ընկույզի ձևերի:

Ռեսպուբլիկայի շրջաններում համարյա թե յուրաքանչյուր ընկուզենի իրենից ներկայացնում է ստանձին ձև: Տվյալ տեսակի սահմաններում այդ բազմազանությունը նկատվում է ոչ միայն սեսպուբլիկայում, այլև յուրաքանչյուր շրջանում և նույնիսկ գյուղում:

Հայկական ՍՍՌ-ում ընկույզի բազմազան ձևերն իրարից տարբերվում են հետևյալ հիմնական ցուցանիշներով՝ ընկույզի մեծությունը, ձևով, կեղևի մակերեսի բնույթով, արտաքին գույնով, կեղևի հաստությամբ ու ամրությամբ, ներքին մակերեսով ու միջնապատերի բնույթով, միջուկի անջատման աստիճանով, նրա էլքի տեղումով ու կեղևի գույնով, պտղամսի համով, քիմիական բաղադրությամբ և այլն:

Նշված ցուցանիշները մանրամասն բնութագրվել են ստանձին-ստանձին և ցույց է տրվել նրանց փոփոխականությունը ամպլիտուդան՝ ընկուզենու տեղական ձևերի մոտ:

Ընկուզենու ձևերի պոմոլոգիական հատկանիշների մանրամասն սուսումնասիրությունները ցույց տվեցին, որ Հայկական ՍՍՌ-ում գոյություն ունեն բազմապիսի փոփոխություններ ինչպես ըստ ընկույզի ձևերի, այնպես էլ ըստ նրանց սորտային ստանձնահատկությունների:

Այդ բազմազանությունը մեջ կան շատ արժեքավոր ձևեր, իսկ նրանց հետ միասին հանդիպում են ավելի ցածր անտեսական հատկանիշներ ունեցող նմուշներ: