П-169

АЗӘРБАЙЧАН ССР ЭЛМЛӘР АКАДЕМИЯСЫНЫН

ХӘБӘРЛӘРИ

ИЗВЕСТИЯ

АКАДЕМИИ НАУК АЗЕРБАЙДЖАНСКОЙ ССР

№ 7
ИЮЛЬ
1954

АЗӘРБАЙЧАН ССР ЭА НӘШРИЙЯТЫ
ИЗДАТЕЛЬСТВО АН АЗЕРБАЙДЖАНСКОЙ ССР
БАКЫ – БАКУ

П-169

АЗӘРБАЙЧАН ССР ЕЛМЛӘР АКАДЕМИЯСЫНЫН

ХӘБӘРЛӘРИ

ИЗВЕСТИЯ

АКАДЕМИИ НАУК АЗЕРБАЙДЖАНСКОЙ ССР

№ 7

ИЮЛЬ

1954

АЗӘРБАЙЧАН ССР ЕА НӘШРИЙЯТЫ
ИЗДАТЕЛЬСТВО АН АЗЕРБАЙДЖАНСКОЙ ССР
БАКЫ—БАКУ

СОДЕРЖАНИЕ

В. Е. Хаин—Вопросы классификации нефтяных залежей и месторождений . 3

Л. Д. Мазанов—К петрографии песчаных пород юрских отложений северо-восточного Азербайджана 29

Х. Д. Заманов—Гидрохимические и физические свойства вод горных озер северо-восточного Азербайджана и Кобыстана 47

Н. К. Керемов и М. А. Мусейбов—Глинистый карст юго-восточной части междуречья Куры и Иори в Азербайджанской ССР 55

К. М. Ханмамедов—Очерк развития СССР сушильной техники древесины и заслуги советских ученых в этой области 65

Л. А. Исрафилбеков—Розовая гниль мелкого ореха и борьба с нею . 75

А. С. Шакир-заде—О законе обязательного соответствия производственных отношений характеру производительных сил 85

А. М. Мирахмедов—Новые материалы о студенческих годах Узеира Гаджибекова и Муслима Магомаева 103

Лятиф Керимов—К изучению азербайджанского коврового искусства . 121

МҮНДӘРИЧАТ

В. Е. Хаин—Нефт ятагларынын тәснифаты мәсәләләри 3

Ч. Ч. Мазанов—Шимал-шәрги Азәрбайчанын юра чөкүнтүләринин гум сүхурларынын петрографиясына даир 29

Х. Ч. Заманов—Шимал-шәрги Азәрбайчан вә Гобустан дағ көлләринин һидрокимйәви вә физики хүсусиййәтләри 47

Н. К. Кәрәмов вә М. А. Мүсейибов—Күр вә Иори чайлары арасынын чәнуб-шәрг һиссәсиндә кил карсты 55

Г. М. Ханмәммәдов—Одунчағын гурудулмасы техникасынын ССРИ-дә инкишафы тарихи вә бу саһәдә совет алимләринин хидмәти 65

Л. А. Исрафилбәйов—Фындығын чәһрайы чүрүмә хәстәлийи вә онунла мүбаризә тәдбирләри 75

Ә. С. Шакир-задә—Истеһсал мүнасибәтләринин мәһсулдар гүввәләрин характеринә һөкмән уйғунлуғу гануну һаггында 85

Әзиз Мир Әһмәдов—Үзейир Һачыбәйов вә Мүслүм Магомаевин тәләбәлик илләринә даир ени сәнәдләр 103

Ләтиф Кәримов—Азәрбайчан халчачылыг сәнәтинин өйрәнилмәсинә даир 121

П1630

Библиотека Киргизского
Филиала А.Н. СССР

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ: Алиев М. М. (редактор), ***Волобуев В. Р., Гавиев Г. Н., Гусейнов И. А., Караев А. И., Кашкай М.-А., Мамедалиев Ю. Г., Нагиев М. Ф.*** (зам. редактора), ***Топчибашев М. А., Усейнов М. А., Халилов З. И., Ширалиев М. А., Эфендизаде А. А.***

Подписано к печати 21/VII-1954. Бумага $70 \times 108^1/_{16}$—$4^9/_{16}$ бум. листа. Печатн. лист. 12,5+3 вкл., уч-изд. лист. 13,3. ФГ 65543. Заказ 236. Тираж 700.

Типография „Красный Восток“ Министерства культуры Азербайджанской ССР
Баку, ул. Ази Асланова, 80.

АЗӘРБАЙЧАН ССР ЭЛМЛӘР АКАДЕМИЯСЫНЫН ХӘБӘРЛӘРИ
ИЗВЕСТИЯ АКАДЕМИИ НАУК АЗЕРБАЙДЖАНСКОЙ ССР

№ 7, 1954

В. Е. ХАИН

ВОПРОСЫ КЛАССИФИКАЦИИ НЕФТЯНЫХ ЗАЛЕЖЕЙ И МЕСТОРОЖДЕНИЙ

1. Генетическая классификация залежей нефти

Вопросы генетической классификации залежей нефти все более настойчиво обсуждаются в советской нефтегеологической литературе. Несмотря на некоторые попытки, предпринятые отдельными исследователями, приходится отметить, что подлинной генетической классификации нефтяных залежей пока не создано и даже почти не намечены пути ее разработки. Классификации И. О. Брода [3] и К. С. Маслова [12] не могут быть признаны действительно генетическими (как это уже отмечалось М. Ф. Мирчинком [15]), поскольку в них содержатся элементы генетического подхода лишь к подразделению л о в у ш е к для залежей нефти, но не самих залежей. Кроме того, в классификации И. О. Брода основное подразделение залежей на пластовые, массивные и литологически ограниченные является по существу чисто морфологическим; лишь в дальнейшем подразделении этих трех групп залежей (фактически—ловушек) учитывается, и то не во всех случаях, происхождение (способ образования) ловушки. Разграничение этих трех групп недостаточно четкое, порой даже искусственное.

В классификации К. С. Маслова обращает на себя внимание крайняя непоследовательность в наименовании залежей, которые именуются то по генезису заключающих их ловушек (например, дельтовые, рифовые), то по своей форме (шнуроподобные, рукавообразные), то по своему положению относительно структуры (фланговые, крыльевые). Основное же подразделение классификации К. С. Маслова—это весьма распространенное и в советской, и в зарубежной литературе деление залежей на структурные, стратиграфические и литологические, о недостатках которого мы скажем несколько ниже. К. С. Маслов несколько видоизменяет это, уже ставшее традиционным, деление путем объединения стратиграфических и литологических залежей, а также выделенных по другому признаку „эродированных“ залежей, в сборную группу „зональных“ залежей. Последний термин, получивший у нас за последнее время, по почину Г. А. Хельквиста [21], некоторое распространение, представляется совершенно излишним в силу своей полной неопределенности.

Весьма неудачным надо признать и термин „стратиграфическая залежь“, толкуемый различно разными авторами [4, 9, 13, 14, 19, 21]. Одни из этих исследователей [4, 14] под указанным названием под-

разумевают залежи, приуроченные к ловушкам, связанным с несогласиями; между тем сами несогласия обязаны в большинстве случаев развитию определенных структурных форм—локальных или региональных. При таком понимании появляется необходимость выделения еще одного типа ловушек, возникающего благодаря изменчивой проницаемости осадков нефтеносного горизонта; эти ловушки и заключенные в них залежи получили название „литологических" (скопления нефти, обусловленные преобладающим влиянием „литологического фактора,"—по И. М. Губкину [8]). Другие исследователи [19] понимают термин „стратиграфические залежи" гораздо шире—как совокупность всех залежей, приуроченных к ловушкам, в образовании которых структурный фактор играл подчиненную роль или вовсе не имел значения. Представление о стратиграфических и литологических, или зональных залежах, как образованных без участия тектонического фактора (т. е. атектонических), служит причиной многих недоразумений. Одни полагают, что в природе не может быть атектонических залежей [19], другие доказывают возможность их существования [23].

На наш взгляд, не могут спасти термин „стратиграфические залежи" и различные предложения о применении его в ограниченном значении [4, 9, 28].

В только что появившейся работе Г. А. Хельквист [22] выступает с новыми предложениями по рассматриваемому вопросу. По его мнению, при классификации залежей нельзя отдавать предпочтения ни тектоническому, ни литологическому фактору; однако на деле предлагаемая классификация оставляет в стороне собственно структурный признак и основывается исключительно на степени литологической выдержанности нефтевмещающих отложений и согласии или несогласии их залегания по отношению к подстилающим и перекрывающим слоям. Эта классификация, естественно, не может считаться генетической; даже в качестве морфологической ее надо признать очень односторонней.

Не лучше, а скорее даже значительно хуже обстоит дело за рубежом, о чем можно судить по недавно вышедшим в США и Англии руководствам по геологии нефти [24, 25, 26, 28]. В большинстве случаев здесь даже не ставится вопрос о генетической классификации залежей, и дело ограничивается тем или иным вариантом „структурно-стратиграфической" классификации. В лучшем же случае под видом генетической классификации залежей опять-таки предлагается генетическая классификация ловушек. Такова, например, классификация Хероя (D. B. Heroy, цит. по [24]), с разделением ловушек на ловушки отложения, диагенеза, деформационные и смешанного происхождения. Конечно, выяснение происхождения ловушки есть необходимый элемент генетической классификации залежей, и в этом смысле предложения ряда советских авторов (М. В. Абрамович [1], И. О. Брод [3], К. С. Маслов [12], Н. Б. Вассоевич [6] и др.) и некоторых зарубежных заслуживают полного внимания, но, приходится повторить еще раз, нельзя сводить генетическую классификацию залежей к генетической классификации ловушек.

Начала подлинно генетической классификации залежей нефти можно найти в трудах Н. И. Андрусова [2] и И. М. Губкина [8], в частности, в известном разделении И. М. Губкиным нефтяных залежей на первичные и вторичные. К сожалению, использованию этих терминов И. М. Губкина мешает то обстоятельство, что в полемике с К. П. Калицким по вопросу об образовании залежей нефти они применялись И. М. Губкиным в существенно ином смысле; благодаря

этому, термин „первичные залежи нефти" приобрел у многих наших геологов одиозный смысл, связанный с неправильным толкованием генезиса нефтяных месторождений К. П. Калицким.

Согласно Н. И. Андрусову, К. П. Калицкому и одному из толкований И. М. Губкина (в полемике с К. П. Калицким) первичные залежи—это залежи в самих нефтематеринских породах (глинах—по Андрусову, песках—по Калицкому). В таком случае вторичные залежи, по Н. И. Андрусову и отчасти И. М. Губкину,—это залежи в коллекторах нефтематеринской свиты; стало быть, необходим термин „третичная залежь" (введенный Н. И. Андрусовым и возрожденный А. Я. Кремсом [10] и А. А. Трофимуком [18]) для обозначения залежей вне нефтематеринских свит. С другой стороны, И. М. Губкин называл первичными все залежи нефти в пределах нефтематеринских свит, а вторичными—залежи вне последних. Эта терминология лучше отражает принципиальную позицию И. М. Губкина, отрицавшего существование первичных залежей в понимании К. П. Калицкого.

Определенный интерес в связи с рассматриваемыми вопросами представляет генетическая классификация естественных нефтепроявлений, разработанная в свое время Н. Б. Вассоевичем [5]. По своим принципам она близка к предлагаемой нами ниже, и приходится сожалеть, что Н. Б. Вассоевич ограничился рассмотрением нефтепроявлений и не занялся в этом аспекте самими залежами нефти.

При построении классификации залежей нефти, которая действительно могла бы называться генетической, необходимо иметь в виду, с одной стороны, что нефть есть лишь один из видов осадочных полезных ископаемых (это обязывает нас к соблюдению при решении данной задачи единства подхода ко всем осадочным полезным ископаемым) и, с другой стороны, что нефть, благодаря своим специфическим физическим свойствам занимает особое место в ряду осадочных полезных ископаемых. Обладая высокой подвижностью, нефть может образовать свои скопления на большом расстоянии от места своего зарождения, в породах, существенно отличных по возрасту и составу от связанных с ней общим происхождением осадочных образований. Все это сближает нефть по условиям формирования ее залежей с полезными ископаемыми магматического происхождения, в особенности с гидротермальными рудами[1], что, однако, ни в коей мере не говорит об их генетическом родстве, вновь допускаемом в последнее время некоторыми учеными [11].

Естественно, что формулировке принимаемых нами принципов генетической классификации залежей нефти необходимо предпослать хотя бы самое краткое изложение тех представлений о генезисе нефти и ее залежей, на которые мы опираемся. Эти представления в общем непосредственно вытекают из известной теории И. М. Губкина.

1. Исходным материалом для образования нефти служит органическое вещество растительного (главным образом) и животного происхождения, накапливавшееся совместно с терригенными илами в соленоводных бассейнах морского и внутриматерикового характера. Это органическое вещество частично может быть принесено реками с прилегающей суши.

Признавая органическое происхождение всех залежей нефти промышленного значения, мы не отрицаем, однако, что в природе могут

---

[1] С другой стороны, локализация гидротермальных месторождений, подобно локализации залежей нефти, во многом определяется проницаемостью, т. е. коллекторскими свойствами вмещающих пород.

встречаться битумы и неорганического генезиса; это в особенности касается углеводородных газов и прежде всего метана.

2. Нефтематеринскими породами служат алюмосиликатные и карбонатные пелиты, содержащие относительно небольшой процент органического вещества и тонко переслаивающиеся с пористыми образованиями, могущими служить коллекторами нефти. В некоторых случаях одни и те же породы могут являться и нефтематеринскими и нефтевмещающими (например, диагенетически трещиноватые глины).

3. Преобразование исходной органики в нефть и концентрация последней в коллекторах происходит в стадию диагенеза пород, растягиваясь на сотни тысяч лет и заканчиваясь ко времени полного окаменения (литификации) материнской породы. Факторами нефтеобразования служит бактериальная деятельность (вначале) и каталитическая активность пород. Образование нефти идет при умеренных температуре и давлении, начинаясь, однако, лишь при некоторых их минимальных значениях; завершается оно уже в самом коллекторе. Необходимым условием нефтеобразования, вытекающим из только что сказанного, является устойчивое и достаточно быстрое погружение дна бассейна.

4. Нефтеобразование химически выражается в восстановлении и обогащении водородом исходного органического вещества. Этот процесс, в зависимости от конкретных геологических условий, может остановиться на разных стадиях, и в результате возникают нефти разного состава: ароматические, нафтеновые, метановые; продуктом предельного восстановления органики служит метановый газ. Чем в более глубокие зоны земной коры погружается нефтематеринская порода, чем более тонкозернистыми являются коллекторы, тем глубже идет восстановление исходной органики.

Дальнейшая судьба нефти заключается преимущественно в ее большем или меньшем окислении, вплоть до превращения в асфальт. Однако повышение температуры и давления вследствие дислокационных процессов и приближения магматических масс может привести к возобновлению восстановительных тенденций; оно может способствовать также образованию нефти из остаточной органики нефтематеринских пород, сохранившейся при их литификации и превратившейся в твердые битумы.

5. Образование промышленных скоплений нефти происходит путем ее концентрации в пористых породах-коллекторах, в пределах участков последних, дальнейшее перемещение нефти из которых по тем или иным причинам является невозможным. Эти участки известны под названием *ловушек*; они представляют собой либо гипсометрически наиболее повышенные части коллекторов, либо участки, где пористые породы вверх по восстанию сменяются непроницаемыми для нефти породами того же или другого возраста.

6. Основными факторами миграции нефти после завершения ее образования в коллекторе являются гравитационный (разделение по удельному весу) и гидравлический (увлечение движущимся под влиянием гидростатического напора потоком воды).

Основными путями миграции нефти из одного коллектора в другой, отделенный от первого нефтепроницаемыми породами, служат трещины, разрывные смещения и поверхности несогласия. Миграция происходит не только и даже, вероятно, не столько в жидкой, сколько в газообразной форме.

Таковы наши исходные представления по генезису нефти и ее залежей. Обратимся теперь к принципам генетической классификации последних.

Подобно тому, как одним из основных вопросов генетической классификации рудных месторождений является вопрос об отношении рудной залежи к рудоносной магме, так и в генетической классификации залежей нефти первым и главным критерием следует признать, вслед за Н. И. Андрусовым и И. М. Губкиным, отношение данной залежи нефти к нефтематеринским отложениям, т. е. к тем осадкам, в которых накопилось исходное органическое вещество и в которых и возникла нефть, первоначально в рассеянном виде. В зависимости от этого критерия залежи нефти и могут быть подразделены прежде всего на *автохтонные* (первичные) и *аллохтонные* (вторичные), как это принято для залежей угля[1]. Рекомендуя применение указанных терминов в геологии нефти, следует постоянно иметь в виду, что выражение „автохтонный" по отношению к залежам нефти не должно приниматься буквально, так же, например, как и термин „месторождение нефти". Автохтонной в строгом смысле этого слова может быть лишь диффузно рассеянная нефть в материнских породах; всякое же скопление нефти образовалось за счет ее перемещения на то или иное расстояние.

Диффузно рассеянные углеводороды нефтяного ряда возникают, судя по данным В. В. Вебера [7] и П. В. Смита [27], вскоре после отложения осадков, но образование скоплений нефти затягивается на многие сотни тысяч лет и завершается, повидимому, лишь непосредственно перед началом этапа литификации осадков. Об этом свидетельствует отсутствие залежей нефти в четвертичных отложениях (быть может, за исключением самых низов постплиоцена). Процесс концентрации углеводородов в пористых пластах—коллекторах и зонах диагенетической трещиноватости, совершающийся путем диффузии, имеет, повидимому, много общего с процессом образования конкреций (в частности, карбонатных), недавно весьма полно разъясненным Н. М. Страховым [17]. В результате такой концентрации возникают залежи нефти, которые можно назвать *ранне-автохтонными*. В качестве типичного примера подобных залежей могут рассматриваться залежи в выклинивающихся песках угленосной свиты нижнего карбона Волго-Уральской области, средней юры Эмбы, майкопской свиты Кавказа.

В дальнейшем, при изменившихся геотектонических и других условиях, может произойти перераспределение нефти и формирование новых залежей за счет старых; так возникают *поздне-автохтонные* залежи, например сводовые залежи в выдержанных песчаных пластах тех же свит. Другой способ образования поздне-автохтонных залежей—воздействие на остаточную органику материнских пород повышенных температуры и давления.

Все автохтонные залежи образовались за счет *внутриформационной миграции*, не выходившей за пределы нефтематеринской толщи (формации); наоборот, аллохтонные залежи обязаны своим возникновением *межформационной миграции*. Однако и в первом случае расстояние, на которое произошла миграция, может быть существенно различным. Некоторые, относительно редкие залежи образовались в результате концентрации нефти в самой нефтематеринской породе—в глинистых алевритах благодаря их первичной

---

[1] Аналогично этому, М. В. Абрамович и Ш. Ф. Мехтиев говорят об аутигенных и аллотигенных битумах.

пористости и проницаемости, в глинах благодаря трещиноватости, приобретенной ими в процессе диагенеза (раннеаутохтонные залежи, например, в пермской свите спраберри Техаса) или в результате тектонических деформаций (позднеаутохтонные залежи, например, в миоценовой свите монтеррей Калифорнии).

Другие аутохтонные залежи возникли в пористых породах, переслаивающихся с материнскими породами или окруженных последними. Миграция в этом случае выражалась сначала в диффузии углеводородов внутри неуплотненной материнской породы в направлении коллектора, затем в переходе этих углеводородов в коллектор с образованием нефти, как таковой и, наконец, в концентрации нефти в пределах ловушек. Если это, например, залежи в песчаных линзах или известняковых рифах, масштабы миграции могли быть весьма невелики—нефть собиралась путем диффузии из окружающего объема материнской породы. В протяженных и выдержанных пластах коллекторов миграция нефти может происходить уже на большее расстояние, вероятно, достигающее многих десятков километров. Залежи, заключенные в самой материнской породе, можно именовать собственно аутохтонными (о р т о а у т о х т о н н ы м и); залежи, возникшие вне материнской породы,—п а р а у т о х т о н н ы м и.

Аллохтонные залежи, подобно аутохтонным, подлежат разделению на р а н н е а л л о х т о н н ы е и п о з д н е а л л о х т о н н ы е. Раннеаллохтонные залежи могли образоваться почти одновременно с раннеаутохтонными и раньше позднеаутохтонных.

Как отметил в свое время еще И. М. Губкин [8] и затем И. О. Брод [3], подавляющее большинство залежей нефти относится к числу аутохтонных (первичных, по И. М. Губкину). Действительно, в Советском Союзе аллохтонными могут считаться лишь залежи верхних отделов продуктивной толщи Азербайджана и ширакской свиты Грузии, красноцвета Туркмении, пермских рифовых известняков Башкирии и, возможно, некоторых других горизонтов пермской системы Волго-Уральской области. В Северной Америке к этой категории заведомо относятся только залежи в континентальной олигоценовой свите сеспе Калифорнии, в девонских рифах Альберты и пермских рифах Техаса и, возможно, в ордовичских известняках Мидконтинента.

Этот вывод подтверждается также следующими фактами: 1) постоянной приуроченностью залежей нефти и нефтепроявлений к определенным стратиграфическим горизонтам, обладающим довольно специфическими литологическими и геохимическими признаками; 2) закономерной связью свойств нефтей с литологическим составом вмещающих отложений [20]; 3) затруднительностью межформационной миграции нефти после завершения литификации осадков.

Следующим важным критерием генетической классификации залежей должно явиться, несомненно, п р о и с х о ж д е н и е л о в у ш е к—с п о с о б и отчасти в р е м я и х о б р а з о в а н и я.

Говоря о факторах, обусловивших образование ловушки, нужно прежде всего установить роль тектонического фактора. Бесспорно, нет ловушек, возникших без участия тектонического фактора, уже потому, что отложение любой осадочной толщи, а следовательно и любого коллектора, контролируется ни на минуту не прекращающимися тектоническими движениями. Кроме того, для образования скоплений нефти в протяженных пластах-коллекторах необходим некоторый, хотя бы минимальный их наклон. Однако роль тектонического фактора в образовании ловушек разного типа неодинакова.

К числу ловушек, в создании которых тектонический фактор играл относительно подчиненную роль, можно отнести алевропесчаные тела, выполняющие углубления рельефа подложья нефтематеринской толщи—русла рек, как в Майкопском районе, или подводные каньоны, как в восточной Венесуэле. К подобным ловушкам принадлежат также ловушки в эрозионных выступах подложья, образованных карбонатными (например, в турне и намюре Волго-Уральской области) или выветрелыми кристаллическими породами (Тиман, Мидконтинент США, Калифорния). Сюда же относятся алевропесчаные линзовидные тела, отложенные течениями (чокрак Махачкала?) и береговыми потоками наносов (Майкопский район?), или возникшие в виде подводных валов, баров, кос, пересыпей (Канзас), а также рифовые известняково-доломитовые массивы (Ишимбай, Альберта в Канаде, Техас). Следует отметить, что рукавообразные залежи погребенных русел и каньонов и линзовидные—пересыпей ориентированы п е р п е н д и к у л я р н о древним береговым линиям; подводные валы, бары, косы и рифовые массивы—п а р а л л е л ь н о береговым линиям. Наконец, к разновидностям ловушек этого типа надо отнести складки облекания и уплотнения, кое-где в США—например, в Аппалачском бассейне,—также вмещающие залежи нефти.

Возникает вопрос о наименовании ловушек только что рассмотренного типа. По И. М. Губкину, это ловушки, созданные при решающем участии литологического фактора. Причиной же литологических изменений являются процессы дифференциального осадконакопления или размыва. Иначе говоря, ловушки данного типа имеют седиментационно-денудационное, экзогенное в своей основе происхождение. Если понимать под структурой всякую неоднородность в распределении горных пород в земной коре, независимо от ее происхождения, то в рассматриваемых случаях мы также имеем дело с определенными структурными формами, но не эндогенного (глубинного), а экзогенного (поверхностного) происхождения. Итак, эту группу ловушек следует именовать э к з о с т р у к т у р н ы м и ловушками. Им противостоят две другие группы ловушек, могущие быть объединенными под названием э н д о с т р у к т у р н ы х л о в у ш е к.

Необходимо подчеркнуть р о л ь п е р е р ы в о в о с а д к о н а к о п л е н и я в образовании экзоструктурных ловушек. Благодаря действию перерывов, вызванных положительными колебательными движениями (затем сменяющимися отрицательными), создаются условия как для выветривания и эрозионного расчленения доперерывных образований, с возникновением соответствующих ловушек, так и, в дальнейшем, для выполнения осадками эрозионных углублений и, в связи с этим, неправильного распределения алевропесчаных осадков, являющегося предпосылкой образования серии ловушек несколько иного типа. В связи с этими же явлениями создаются складки облекания и уплотнения, также могущие, как указывалось, явиться ловушками для нефти и газа.

Подавляющее большинство экзоструктурных ловушек, если не все они, заключают раннеаутохтонные или раннеаллохтонные залежи. При этом последние образуются путем с т р а т и г р а ф и ч е с к и н и с х о д я щ е й межформационной миграции, т. е. путем проникновения нефти из нефтематеринской формации в более древние, отделенные перерывом, слои. Такая миграция может иметь место в результате перемещения нефти в более древние пористые породы из прислоненных к ним коллекторов, в результате проникновения нефти из нефтематеринских осадков в подстилающие коллекторы при уплотнении материнских пород и т. п.

Вторую группу составляют ловушки, которые можно объединить под названием *регионально-структурных.* Эти ловушки обязаны своим возникновением проявлению волновых тектонических движений (и сопровождающих их разрывов); они подчинены элементам региональной структуры нефтегазоносных бассейнов. Большая часть подобных залежей размещается в *краевых* частях *бассейнов* и приурочивается к периферическим региональным моноклиналям. Ловушки ограничиваются вверх по региональному восстанию литологическим замещением пород-коллекторов непроницаемыми породами (например, песков глинами, как в Майкопском нефтеносном районе), несогласным прислонением коллекторов к более древним непроницаемым породам (например, песков базальных горизонтов продуктивной толщи Апшерона к подстилающим отложениям), несогласным перекрытием коллекторов более молодыми образованиями (например, на месторождении Ист-Тексас в США), срезанием коллекторов вверх по восстанию тектоническими разрывами (например, в сиазанском месторождении северо-восточного Азербайджана).

Большая часть перечисленных видов залежей данной группы относится к раннеаутохтонным залежам—залежи в песках и алевритах, замещаемых глинами вверх по восстанию, залежи в несогласно прислоненных пластах, частично залежи в коллекторах, ограниченных разрывами. С другой стороны, залежи в несогласно перекрытых пластах (в большинстве случаев), а также часть залежей в тектонически экранированных и эродированных коллекторах принадлежат к категории аллохтонных или позднеаутохтонных.

Регионально-структурные залежи могут встречаться и во внутренних частях бассейнов—вдоль зон глубинных разломов, преимущественно в их опущенных крыльях (разрыв Инглвуд в Калифорнии, разрывы Венского бассейна).

Третью большую группу ловушек составляют ловушки *локально-структурные*, приуроченные к отдельным складкам и осложняющим строение последних разрывам и несогласиям. В отличие от регионально-структурных ловушек, подчиненных региональным моноклиналям и разломам, локально-структурные ловушки размещаются в пределах антиклинальных зон преимущественно во внутренних частях нефтегазоносных бассейнов. Отдельные важнейшие виды залежей в ловушках этой группы таковы: залежи в сводах антиклинальных складок (примеры чрезвычайно многочисленны); залежи в древних сводах (минимумах мощностей) конседиментационных, т. е. образовавшихся одновременно с осадконакоплением, антиклиналей (примером могут служить „висячие" залежи нижнего отдела продуктивной толщи Апшерона); залежи на крыльях антиклиналей, смещенные со сводов активным движением пластовых вод (сюда относятся некоторые залежи Заволжья, рассмотренные недавно В. П. Савченко [16]); залежи на крыльях антиклиналей, ограниченные (экранированные) разрывами (типа залежей Грозненской области и некоторых залежей Апшерона—о. Артема и др.); залежи на крыльях и периклиналях антиклиналей и гемиантиклиналей в пластах, срезанных несогласиями (некоторые залежи западной Кубани и Ферганы), или прислоненных и выклинивающихся пластах (Апшерон, Кировабадский район); залежи на крыльях и периклиналях диапировых складок и соляных куполов, ограниченные ядрами протыкания или жерлами грязевых вулканов (залежи Апшерона, Эмбы, Румынии и др.).

В эту же группу могут быть условно включены залежи, приуроченные к измененным изверженным породам, образующим пластовые внедрения или лакколитоподобные тела среди осадочных пород; примером служат некоторые залежи Техаса.

Некоторая часть перечисленных видов залежей, подчиненных локально-структурным ловушкам, принадлежит преимущественно к типу аутохтонных (раннеаутохтонных) залежей; таковы залежи в древних сводах конседиментационных антиклиналей, залежи в алевропесчаных пластах, прислоненных или выклинивающихся к сводам антиклиналей. Остальные виды локально-структурных залежей могут относиться с равной степенью вероятности и к аутохтонным, за исключением залежей в магматических породах, явно аллохтонных.

Могут возникнуть сомнения в целесообразности отделения регионально-структурных ловушек от локально-структурных, поскольку в случае ловушек первого типа обычно не наблюдается непрерывной протяженности залежей вдоль региональных моноклиналей или разрывов, а во втором случае частные структурные формы, образующие ловушки, сочетаются в более крупные структурные зоны—валы, антиклинории и т. п. Однако местные изгибы слоев в пределах моноклиналей и антиклинальные перегибы слоев вдоль разрывов являются все же весьма подчиненным элементом строения этих региональных структур, в то время как локальные структуры типа брахиантиклиналей, куполов и пр. играют более самостоятельную роль в составе региональных поднятий типа валов и антиклинориев.

Генетическая классификация залежей нефти должна учитывать, естественно, их *морфологические черты.* Практическое значение подобной классификации было бы ничтожно, если бы определенным видам залежей, выделенным в ней, не соответствовали определенные особенности формы резервуара и самой залежи.

По этим признакам залежи подразделяются И. О. Бродом [3] на *пластовые, массивные* и *литологически ограниченные.*

Это деление, как отмечалось выше, не вполне последовательно. Массивные залежи фактически распадаются на две разные категории—одна из них представляет те же пластовые залежи, но в мощных проницаемых пластах, с подошвенной водой; другая—залежи в коллекторах неправильной формы, не заполняющие эти коллекторы полностью. Сравнивая, например, выделяемые И. О. Бродом две подгруппы залежей—массивные залежи в эрозионных выступах [3, фиг. 6] и литологически ограниченные залежи в выступах древнего микрорельефа [3, фиг. 13] мы можем усмотреть разницу в основном лишь в масштабе явления. Если проводить разделение залежей по форме резервуаров, то было бы рационально, повидимому, выделить всего два типа залежей—залежи в *пластовых резервуарах* и *залежи в резервуарах неправильной формы.* Массивные же залежи представляют переходный тип от первого ко второму.

Н. Б. Вассоевич [6] подразделяет ловушки для нефти на *замкнутые, полузамкнутые* и *незамкнутые,* объединяя первые два типа под названием *ловушек выклинивания.* Незамкнутые ловушки разделяются далее на *гидравлические* (с водой) и *гравитационные* (без воды). Этот исследователь справедливо указывает, что такое подразделение имеет большое значение для процессов формирования и особенно перераспределения и разрушения залежей. В частности, в разных ловушках перечисленных выше типов по-разному проявляется роль пластовых вод [6].

В зависимости от вида контура залежей (контактов в плане нефти с водой или породой) М. В. Абрамович [1] различает: 1) залежи с округленным контуром, 2) с внешним округленным, внутренним—с

просветами (т. е. кольцевые—*В. Х.*), 3) с округленным срезанным контуром, 4) со срезанным контуром, 5) с неправильным контуром.

Классификации М. В. Абрамовича, И. О. Брода и Н. Б. Вассоевича, основываясь каждая на одном определенном признаке: первая—на форме залежи, вторая—на форме резервуара и характера распределения газа, нефти и воды, третья—на характере ловушки, являются достаточно последовательными и практически полезными, хотя и в ограниченном значении. Ощущается необходимость разделения залежей еще по одному морфологическому признаку—по признаку их эродированности. С этой точки зрения подавляющее большинство залежей относится к числу **неразмытых** залежей, а некоторая их часть—к **размытым** (раскрытым) залежам, в частности, к залежам, запечатанным асфальтом. Отдельные исследователи, например К. С. Маслов [12], стремились ввести залежи последнего типа в общую „генетическую" классификацию залежей (ловушек), забывая о том, что в данном случае речь идет не о ловушке, образование которой **предшествовало** образованию залежей, а об условиях, способствовавших предохранению уже готовой залежи от разрушения. В редких случаях можно говорить о **вторично закрытых залежах**, подразумевая под этим названием залежи, в свое время размытые, но затем запечатанные несогласным налеганием более молодой осадочной толщи или тектоническим перекрытием. Ловушки, включающие размытые и вторично закрытые залежи, выделены Н. Б. Вассоевичем [6] под названием **ловушек поздневторичного выклинивания**; им противопоставляются **ловушки первичного выклинивания** (стратиграфическое выклинивание, литофациальное замещение) и **ловушки ранневторичного выклинивания** (диагенетическая цементация, внутриформационный размыв и т. п.).

Учитывая морфологические признаки залежей, мы отводим им в предлагаемой классификации последнее место, в отличие от некоторых других авторов, придающих этим признакам первостепенное значение, что, однако, может быть оправдано практическими запросами разведчиков. Следовало бы также принять во внимание **соотношение нефти, газа и воды в резервуаре и режим залежей**, несомненно специфичные для отдельных генетических их видов. Попытка классификации по этим признакам предпринята И. О. Бродом [3]; повидимому, классификация И. О. Брода приемлема, но необходимо ее органически увязать с генетическим делением залежей. Автор, однако, не считает себя достаточно компетентным в этом вопросе.

2. Классификация нефтяных месторождений и зон нефтегазонакопления

Как следует из сказанного выше, классификация нефтяных месторождений должна основываться на существенно иных принципах, чем классификация залежей нефти. Принцип разделения в зависимости от расположения скоплений нефти внутри или вне нефтематеринской свиты здесь уже неприменим. В классификации месторождений главным является выяснение происхождения той формы залегания слоев, которой подчинены скопления (одно или несколько) нефти (газа). Эта форма залегания может иметь эндогенное происхождение, являться структурной формой, созданной волновыми, складчатыми или разрывными движениями; она может иметь также экзогенное происхождение—седиментационное (риф, бар, складка облекания) или денудационное (эрозионный выступ, зона выветривания); наконец, некоторые месторождения могут представлять сочетание обоих основных типов,

Таблица 1

Генетическая классификация залежей нефти

Типы	Подтипы	Классы / Группы	а) экзоструктурные: виды залежей	а) экзоструктурные: форма ловушек и залежей	Эндоструктурные. б) регионально-структурные: виды залежей	б) регионально-структурные: форма ловушек и залежей	в) локально-структурные: виды залежей	в) локально-структурные: форма ловушек и залежей
1	2	3	4	5	6	7	8	9
А. Аутохтонные (первичные)	A_1 Раннеаутохтонные (раннепервичные)	A_1^1 собственно аутохтонные (ортоаутохтонные)	Залежи в диагенетически трещиноватых глинах и алевритах (**диагенетически трещинные**)	Замкнутая или полузамкнутая, неправильная	—		—	
		A_1^2 Параутохтонные	1) Залежи в углублениях рельефа подложья (**рукавообразные**)	Замкнутая, неправильная	1) Залежи на моноклиналях в пластах, выклинивающихся по восстанию (**моноклинальные клиновидные**)	Полузамкнутая, срезанная	**1) Залежи в сводах конседигенных антиклиналей (сводовые)**	Незамкнутая, округленная
			2) Залежи в алевропесчаных линзах подводных валов, баров и т. п. (**шнурковые**)	Замкнутая, неправильная	2) Залежи на моноклиналях в несогласно прислоненных пластах (**моноклинальные прислоненные**)	Полузамкнутая, срезанная	**2) Залежи в древних, ныне смещенных сводах конседигенных антиклиналей (сводовые висячие)**	Незамкнутая, округленная
			3) Залежи в рифовых телах (**рифовые**)	Незамкнутая, неправильная	3) Залежи на моноклиналях в несогласно срезанных пластах (**моноклинальные срезанные**)	Полузамкнутая, срезанная	**3) Залежи в крыльях конседигенных антиклиналей в выклинивающихся пластах (клиновидные крыльевые)**	Полузамкнутая, округленно-срезанная

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
А Аутохтонные (первичные)	A_1 Раннеаутохтонные (раннепервичные)	A_1^2 Параутохтонные	4) Залежи в складках **облекания**	Незамкнутая, неправильная	4) Залежи на моноклиналях в пластах, запечатанных разрывами **(моноклинальные разрывные)**	Полузамкнутая, срезанная	4) Залежи в крыльях конседигенных антиклиналей в несогласно прислоненных пластах **(крыльевые прислоненные)**	Полузамкнутая, округленно-срезанная
			5) Залежи в складках **уплотнения**	Незамкнутая, неправильная			5) Залежи в крыльях конседигенных антиклиналей в несогласно прислоненных пластах **(крыльевые срезанные)**	Полузамкнутая, округленно-срезанная
							6) Залежи в конседигенных синклиналях, в выдержанных пластах **(синклинальные пластовые)**	Незамкнутая, округленная
							7) Залежи в конседигенных синклиналях, в выклинивающихся пластах **(синклинальные клиновидные)**	Замкнутая, округленно-срезанная
А Аутохтонные (первичные)	A_2 Позднеаутохт. (позднепервичн.)	A_2^1 собственно аутохтонные	—	—	1) Залежи в региональных зонах тектонического раздробления нефтематеринской формации **(регионально-тектонически-трещинные)**	Замкнутая, неправильная	1) Залежи в местных зонах тектонического раздробления нефтематеринской формации **(локально-тектонически-трещинные)**	Замкнутая или полузамкнутая, неправильная

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
А Аутохтонные (первичные)	A_2 Позднеаутохтонные (позднепервичные)	A_2^2 Параутохтонные	—	—	—	—	1) Залежи в сводах постседигенных антиклиналей **(сводовые)**	Незамкнутая, округленная
							2) Залежи в сводах скрытодиапировых антиклиналей **сводовые скрытодиапировые**	Незамкнутая, округленная
							3) Залежи в сводах закрытых соляных куполов **сводовые солянокупольные)**	Незамкнутая, округленная
							4) Залежи в сводах поднятий, осложненных или созданных магматическими внедрениями **(сводовые надинтрузивные)**	Незамкнутая, округленная
							5) Залежи в крыльях диапировых антиклиналей **(крыльевые диапировые)**	Незамкнутая, округленная
							6) Залежи в крыльях антиклиналей, осложненных грязевыми вулканами **(крыльевые окологрязевулканические)**	Полузамкнутая, кольцевая
							7) Залежи в крыльях соляных куполов **(крыльевые солянокупольные)**	Полузамкнутая, кольцевая

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
А Аутохтонные первичные	A_2 Позднеаутохтонные (позднепервичные)	A_2^2 Параутохтонные	—	—	—	—	8) Залежи в крыльях поднятий, осложненных или созданных магматическими внедрениями **(крыльевые околоинтрузивные)**	Полузамкнутая, кольцевая
							9) Залежи в крыльях антиклиналей, запечатанных надвигами **(крыльевые надвиговые)**	Полузамкнутая, округленно-срезанная
							10) Залежи в сводах антиклиналей, раздробленных сбросами **(блоковые)**	Полузамкнутая или замкнутая, округленно-срезанная
Б Аллохтонные (вторичные)	$Б_1$ Раннеаллохтонные (ранневторичные)		1) Залежи в эрозионных выступах подложья **(эрозионные)**	Незамкнутая, округленная или неправильная	1) Залежи в несогласно срезанных моноклинальных пластах подложья **(моноклинальные срезанные)**	Полузамкнутая, срезанная	1) Залежи в эрозионно-структурных выступах подложья **(эрозионно-сводовые)**	Незамкнутая, округленная
			2) Залежи в зонах растворения карбонатных пород подложья **(растворения)**	Замкнутая, неправильная			2) Залежи в зонах тектонической трещиноватости подложья **(трещинные)**	Замкнутая, неправильная
			3) Залежи в зонах выветривания пород подложья **(выветривания)**	Замкнутая, неправильная				

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Б Аллохтонные (вторичные)	$Б_2$ Позднеаллохтонные (поздневторичные)	A_2^2 Параутохтонные	1) Залежи в складках **облекания**	Незамкнутая, округленная	1) Залежи на моноклиналях в пластах, запечатанных разрывами **(моноклинальные разрывные)**	Полузамкнутая, срезанная	1) Залежи в сводах антиклиналей **(сводовые)**	Незамкнутая, округленная
			2) Залежи в складках **уплотнения**	Незамкнутая, округленная	2) Залежи вдоль региональных (глубинных) разрывов во внутренних частях бассейнов (разрывные)	Полузамкнутая, срезанная	2) Залежи в сводах антиклиналей, раздробленных сбросами **(сводовые блоковые)**	Полузамкнутая или замкнутая, округленно-срезанная
							3) Залежи в сводах поднятий, осложненных или созданных магматическими внедрениями **(сводовые надинтрузивные)**	Незамкнутая, округленная
							4) Залежи в крыльях антиклиналей, смещенные напором пластовых вод **(смещенные сводовые)**	Незамкнутая, округленная
							5) Залежи в крыльях диапировых антиклиналей **(крыльевые диапировые)**	Полузамкнутая, кольцевая
							6) Залежи в крыльях соляных куполов **(крыльевые солянокупольные)**	Полузамкнутая, кольцевая
							7) Залежи в крыльях антиклиналей, осложненных грязевыми вулканами **(крыльевые окологрязевулканические)**	Полузамкнутая, кольцевая

П 1630
Библиотека Киргизского Филиала А.Н. СССР

Окончание таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Б Аллохтонные (вторичные)	$Б_2$ Позднеаллохтонные (поздневторичные)	A_2^2 Паравтохтонные	—	—	—	—	8) Залежи в крыльях поднятий, осложненных или созданных магматическими внедрениями **(крыльевые околоинтрузивные)**	Полузамкнутая, кольцевая
							9) Залежи в крыльях антиклиналей, в пластах, срезанных несогласиями **(крыльевые срезанные)**	Полузамкнутая, округленно-срезанная
							10) Залежи в крыльях антиклиналей, запечатанные надвигами **(крыльевые надвиговые)**	Полузамкнутая, округленно-срезанная
							11) Залежи в синклиналях, в выдержанных пластах **(синклинальные пластовые)**	Незамкнутая, округленная
							12) Залежи в синклиналях, в выклинивающихся пластах **(синклинальные клиновидные)**	Замкнутая, округленная
							13) Залежи в зонах тектонического раздробления **(тектонически-трещинные)**	Замкнутая, неправильная

Примечание: Залежи, выделяемые в отдельные генетические виды в соответствии с предложенной классификацией, должны обозначаться сложными, составными названиями или соответствующими индексами. Например, раннеортоаутохтонные диагенетически трещинные залежи A_1^1 a^1 или позднеаллохтонные крыльевые срезанные залежи $Б_2$ $в^{14}$ и т. п.

при преобладании черт одного из них. Присоединяясь к определению месторождения нефти, данному И. О. Бродом [3]: „совокупность залежей, связанных общим участком поверхности, формирование которых контролируется единым структурным элементом", мы должны лишь сделать оговорку, что под структурными элементами, как и в предыдущем разделе, надо понимать неоднородность в распределении горных пород, которая может быть создана как эндогенными, так и экзогенными процессами.

Первая классификация нефтяных месторождений была дана, как известно, Ф. Клаппом и затем существенно переработана и дополнена И. М. Губкиным [8]. И. М. Губкин ввел чрезвычайно важное понятие о скоплениях нефти, обусловленных преобладающим влиянием литологического фактора; тем самым в его классификации уже были намечены оба основных типа нефтяных месторождений—эндоструктурный и экзоструктурный (литологический или седиментационно-ленудационный). Месторождения эндоструктурного типа были подробно, почти исчерпывающе, разделены далее И. М. Губкиным; среди же экзоструктурных месторождений им было выделено лишь два класса: класс рукавообразных залежей на поверхности эрозии и сборный класс скоплений нефти, созданных при преобладающем влиянии литологического фактора. Объясняется это тем, что детальное изучение „литологических" залежей было проведено только в последние два десятилетия.

Предлагаемая нами классификация (табл. 2) представляет дальнейшее развитие классификации И. М. Губкина. Если форма залегания слоев, к которой приурочено месторождение, имеет смешанный генезис—отчасти эндогенный, отчасти экзогенный, то следует исходить из того, какой фактор являлся главным. Особенно трудно провести разграничение между моноклинальными месторождениями и месторождениями в алевропесчаных линзах вдоль древних береговых линий, поскольку последние, как правило, приурочиваются к краевым моноклиналям нефтеносных бассейнов. Очевидно, в этих случаях надо принять во внимание размер регионального наклона пластов, степень его действительного влияния на распределение нефти, а также преобладающий вид ловушек.

В классификации И. М. Губкина фигурирует класс „погребенных антиклинальных и другого вида структур". Месторождения в погребенных структурах—очень важная группа месторождений, относительное значение которой с каждым годом все увеличивается. Однако выделение особого класса месторождений по признаку соответствия или несоответствия его структурной формы поверхностной структуре нарушило бы единство классификации. Любой из выделенных структурных родов и видов месторождений может оказаться погребенным. Поэтому мы считаем нецелесообразным выделение соответствующего класса месторождений; вместо этого предлагается применять определение „погребенное" в случае необходимости к различным видам месторождений. При этом надо проводить различие между структурными формами, перекрытыми несогласно залегающими более молодыми отложениями, с одной стороны, дисгармонично смятыми пластами или тектоническим покровом, с другой стороны. В первом случае можно говорить об осадочно-погребенных месторождениях, во втором случае—о тектонически-погребенных месторождениях. Примеры последних, перекрытых покровами, пока единичны—некоторые месторождения Восточных Карпат, месторождение Роз-Хилл в Аппалачах,

Таблица 2

Классификация нефтяных месторождений

Типы	Классы	Роды и виды (формы залегания пластов, которым подчинены месторождения)
Локально-структурные	А. Антиклинальные	1. Платформенные антиклинали а) туймазинского типа б) саратовского и бугурусланского типа 2. Брахиантиклинали и купола а) неразбитые б) слаборазбитые в) сильноразбитые 3. Диапировые складки и складки, осложненные грязевыми вулканами а) соляные купола б) глиняные диапиры в) поднятия, осложненные грязевыми вулканами 4. Линейные антиклинали а) не осложненные надвигами б) осложненные надвигами в) осложненные диапиризмом 5. Гемиантиклинали („структурные носы") 6. Магматогенные поднятия а) лакколиты б) магматические диапиры в) пластовые залежи (силлы)
	Б. Синклинальные	1. Синклинали и брахисинклинали 2. Гемисинклинали
Регионально-структурные	А. Моноклинальные	1. Моноклинали, не осложненные разрывами или изгибами а) пологие (до 30°) б) крутые (>30°) 2. Моноклинали, осложненные разрывами 3. Моноклинали, осложненные поперечной волнистостью 4. Моноклинали, осложненные продольной волнистостью
	Б. Разрывные	1. Присбросовые зоны а) не осложненные складчатостью б) осложненные складчатостью 2. Зоны региональных надвигов 3. Зоны тектонической трещиноватости неправильных очертаний
Экзоструктурные (седиментационно-денудационные)	А. Антиклинальные	1. Складки облекания 2. Складки уплотнения
	Б. Рифовые	1. Барьерные рифы 2. Одиночные рифы
	В. Линзовидные	1. Алевропесчаные линзы и другие тела, вытянутые параллельно древней береговой линии 2. Алевропесчаные линзы и другие тела, ориентированные перпендикулярно древней береговой линии
	Г. Денудационные	1. Эрозионные выступы 2. Зоны диагенетической трещиноватости 3. Зоны гипергенной трещиноватости 4. Зоны подземного растворения карбонатных пород

в Виргинии, но в дальнейшем число таких месторождений должно возрасти[1].

Другим понятием, также „выносимым за скобки" рассматриваемой классификации, является понятие о закрытых, полузакрытых и раскрытых месторождениях [1]. Фактору сохранности „покрышки" многие исследователи (С. М. Апресов, С. Ф. Федоров) придают весьма большое значение при оценке перспективных площадей. Подобное мнение в общем справедливо, но необходимо помнить, что и в раскрытых структурах могли сохраниться крупные „висячие", смещенные на крыло залежи; замечательным примером последних является Ленинский район. Следует иметь в виду, что раскрытые и полузакрытые месторождения могут одновременно являться погребенными; при этом учитывается размыв нефтеносной; свиты перед отложением осадочной толщи, несогласно перекрывающей данную нефтеносную структуру. Так, например, в Куринской впадине имеются антиклинальные поднятия олигоценовых и миоценовых слоев, более или менее глубоко эродированные перед отложением акчагыла, в центральном Кобыстане—размытые поднятия олигоцена и миоцена,несогласно перекрытые продуктивной толщей. Все это будут погребенные раскрытые и полузакрытые антиклинальные месторождения.

Перспективы таких месторождений в общем значительно выше, чем их непогребенных аналогов. Многие подобные месторождения—на Эмбе, в Фергане и некоторых других областях—содержат в эродированных и несогласно перекрытых пластах промышленные залежи нефти. Вполне возможно, что во многих из этих месторождений после запечатания ранее размытых залежей имел место дополнительный подток нефти снизу или сбоку.

Несколько слов необходимо сказать об относительно редких синклинальных месторождениях. Такие месторождения с точки зрения гравитационной теории могут образоваться в трех случаях: 1) в сухих, безводных пластах, когда нефть стекает в наиболее низко залегающие части пласта; 2) в пластах, содержащих большое количество газа, когда „газовая шапка" полностью занимает прилегающие антиклинали; 3) в выклинивающихся к сводам антиклиналей пластах, когда распространение нефтесодержащих пластов ограничивается синклинальными участками.

Наша классификация в некоторых пунктах близка к классификации, предложенной С. Ф. Федоровым [19а], в других же заметно от нее отличается.

Отдельные месторождения нефти и газа сочетаются в зоны нефтегазонакопления. Снова несколько видоизменяя определение И. О. Брода [3], мы будем называть зонами нефтегазонакопления группы месторождений, связанных общностью нефтегазоносных свит и сходством формы залегания слоев, а также приуроченностью к крупным структурным или седиментационно-денудационным единицам. Классификация зон нефтегазонакопления—это классификация крупных структурных и седиментационно-денудационных форм, различным образом расположенных в пределах нефтеносного бассейна. Характер зон нефтегазонакопления в большой степени зависит от характера нефтегазоносного бассейна и прежде всего от его платформенной или геосинклинальной природы. Эти соображения и легли в основу предлагаемой классификации зон нефтегазонакопления (табл. 3).

[1] Повидимому, к этому типу принадлежит одно из ныне разведываемых месторождений северного Кобыстана.

Таблица 3

Классификация зон нефтегазонакопления

Типы зон нефтегазонакопления \ Типы бассейнов		Платформенные бассейны	Геосинклинальные бассейны
Структурные		Краевые моноклинали и разрывы	Краевые моноклинали
			Зоны краевой складчатости
		Внутренние поднятия—валы	Внутренние поднятия—антиклинории
		Межбассейновые поднятия—своды (антеклизы) и валы	Межбассейновые поднятия своды (антиклинории)
		Внутрибассейновые зоны крупных (глубинных) разломов	Внутрибассейновые зоны крупных (глубинных) разломов
		Зоны солянокупольной тектоники	Зоны чешуйчато-надвиговой структуры
			Зоны покровной структуры
			Зоны тектонической трещиноватости
Аструктурные (седиментационно-денудационные)		Зоны рифовых массивов (обычно мелких и рассеянных)	Зоны рифовых массивов (преимущественно барьерного типа)
		Зоны вдоль древних береговых линий (обычно совпадают с краевыми моноклиналями)	Зоны вдоль древних береговых линий (нередко совпадают с краевыми моноклиналями)
		Погребенные хребты фундамента (обычно совпадают с валами)	
		Зоны диагенетического и эпигенетического изменения пород	

Приведем некоторые примеры выделенных типов зон нефтегазонакопления. Зоной нефтегазонакопления в пределах краевой моноклинали, осложненной разрывом, является полоса нефтяных месторождений треста „Сиазаньнефть" в северном Азербайджане; она приурочена к геосинклинальному бассейну—бассейну передового прогиба, к его внутреннему крылу. Внешнему крылу другого передового прогиба—Предкарпатского—подчинена зона газонакопления западных областей Украины. Примером зоны нефтегазонакопления в пределах платформенного бассейна, связанной с краевым разрывом, может служить зона Мексия—Балконес во впадине Голфкоста в США.

По бортам некоторых геосинклинальных бассейнов установлены зоны нефтегазонакопления в полосе краевых складок; такова, например, нефтеносная зона западной Кубани, находящаяся во внутреннем крыле Предкавказского передового прогиба. Весьма многочисленны зоны нефтегазонакопления, приуроченные к внутренним поднятиям. В платформенных бассейнах сюда относятся зона Краснокамско-Полазненского вала, Саратовская группа поднятий в Волго-Уральской области, зона поднятия Ла Саль в бассейне Иллинойс (США) и другие. В геосинклинальных бассейнах к этой категории принадлежат зоны Терского и Сунженского антиклинориев в Предкавказском передовом прогибе, зона Харамино-Сальянского антиклинория в Куринском межгорном прогибе, Прибалханская зона в Западнотуркменском бассейне и др.

Зоны нефтегазонакопления межбассейновых поднятий в пределах платформ представлены зоной Жигулевского поднятия в Волго-Уральской области, находящейся между Волго-Камским и Северокаспийским бассейнами, в США—зоной свода Цинциннати, расположенной между Мичиганским и Аппалачским бассейнами, так называемой Восточной платформой, разделяющей бассейны Мидленд и Делавар в западном Техасе, и другими. Представителем межбассейновых поднятий геосинклинальных областей может считаться зона Апшеронского полуострова и Апшеронского архипелага, находящаяся между Среднекаспийским и Южнокаспийским бассейнами.

Зоны нефтегазонакопления вдоль крупных внутрибассейновых разрывов лучше всего выражены в геосинклинальных бассейнах, в межгорных прогибах. Таковы зоны Штайнбергского и других разрывов Венского бассейна, зона разрыва Инглвуд в бассейне Лос Анжелос (Калифорния). Зоны солянокупольной тектоники в основном приурочиваются к окраинным впадинам молодых платформ; мы их видим в Эмбенской области, Днепровско-Донецкой впадине, Голфкосте, Мексике, Северо-западной Германии и т. д.

Зоны нефтегазонакопления чешуйчато-надвиговой структуры получили промышленное значение в относительно редких районах земного шара; одним из таких районов является участок Скалистых гор в Канаде, в провинции Альберта. К столь же редкому типу принадлежат и зоны покровной структуры (по существу разновидность только что упомянутых); подобной зоной является скибовая зона Восточных Карпат.

Типом геосинклинальных зон нефтегазонакопления, еще не заслужившим достаточного признания, являются зоны региональной тектонической трещиноватости. Обычно они сочетаются с зонами поднятий, разломов и т. п. Такова зона нефтегазонакопления в Мексике, приуроченная к тектонически трещиноватым меловым рифовым массивам (Тампико—Тукспан).

Экзоструктурные зоны нефтегазонакопления менее разнообразны. Зоны рифовых массивов платформ обычно характеризуются относительно мелкими и беспорядочно расположенными биогермами, в отличие от рифовых массивов геосинклинальных областей, представляющих выдержанные полосы значительной протяженности (древние барьерные рифы). Последние, как правило, приурочиваются к внешним крыльям передовых прогибов (Ишимбаевское Приуралье, Западная Канада, западный Техас и др.). Примером же мелких рассеянных рифов платформенных бассейнов могут служить силурийские рифы бассейна Мичиган в США.

Зоны нефтегазонакопления вдоль древних береговых линий встречаются как в геосинклинальных бассейнах—например, в майкопской свите восточной Кубани, так и в платформенных бассейнах—например, в карбоне Оклахомы и Канзаса. Довольно специфичными для платформ являются зоны нефтегазонакопления, приуроченные к по-

гребенным хребтам кристаллического фундамента,—таким, как хребты Амарильо или Немаха в Мидконтиненте (США). Эти и подобные им погребенные хребты нельзя считать в полном смысле слова экзоструктурными—обычно они связаны с крупными поднятиями фундамента, с их сводовыми частями.

Наконец, следует иметь в виду существование зон нефтегазонакопления, связанных с широким развитием диагенетического и эпигенетического изменения пород. Представителем этого типа является зона распространения залежей нефти в пермской свите спраберри западного Тексаса, приобретшей региональную трещиноватость в процессе диагенеза и эпигенеза. Возможно также существование зон нефтегазонакопления в связи с региональным проявлением растворяющего воздействия подземных вод в области развития карбонатных пород.

Большая часть выделенных типов зон нефтегазонакопления является отчетливо линейной, но некоторые типы отличаются неправильными очертаниями—например, зоны солянокупольной тектоники, платформенных рифовых массивов, диагенетического и эпигенетического изменения пород. Зоны внутренних и межбассейновых поднятий в условиях платформ нередко обладают овальными контурами.

3. Развитие нефтеносных бассейнов и формирование залежей

Распределение залежей различных типов, классов и видов внутри нефтегазоносного бассейна и последовательность их формирования во времени определяются историей самого бассейна и должны подчиняться определенным закономерностям.

Предположим, что данный бассейн закладывается на ранее приподнятом участке кристаллического фундамента, предварительно расчлененном эрозией. По мере нарастания опускания этот участок захватывается морем, причем в связи с расчлененным рельефом дна распределение песчаных и алевритовых образований в начальный период осадконакопления является весьма неравномерным, образуются шнурковые, линзовидные и т. п. тела. Когда скорость погружения дна бассейна и его глубина оказываются достаточными, начинается отложение нефтематеринских осадков; вскоре после этого возникают первые залежи нефти, локализующиеся в алевропесчаных линзах внутри материнской толщи, в зонах диагенетической трещиноватости последней, в алевропесчаных осадках, выполняющих углубления рельефа подложья материнской толщи, в складках облекания и уплотнения (все это раннеаутохтонные залежи), в эрозионных и эрозионно-структурных выступах подложья, в срезанных подошвой нефтематеринской толщи наклонных пластах коллекторов, в зонах гипергенной и тектонической трещиноватости пород подложья (раннеаллохтонные залежи).

С дальнейшим развитием погружения прослои пород-коллекторов (песков и др.) становятся все более выдержанными, устойчивыми по простиранию и по мощности. Нефть и газ получают возможность перемещаться к краевым частям бассейна, образуя скопления в пределах краевых моноклиналей вдоль зон выклинивания коллекторов, обязанных их несогласному прислонению к более древним породам, несогласному срезанию более молодыми отложениями, замещению вверх по восстанию глинами, экранированию краевыми разрывами и т. п. Важным аккумулятором нефти служат также рифовые тела

известняков, вытянутые параллельно краю бассейна, большей частью вдоль флексур фундамента.

Вскоре в бассейне зарождаются складки, развивающиеся далее параллельно с осадконакоплением. В сводах этих складок, а также и на их крыльях, в коллекторах, литологически изменяющихся вверх по восстанию или срезанных (сверху или снизу) несогласиями, и в редких случаях в синклиналях образуется новая серия залежей нефти, теперь уже локально-структурных, но все еще раннесингенетичных.

На более поздней стадии развития бассейна, в связи с его обмелением и сменой восстановительной обстановки в придонном слое воды окислительной, условия становятся неблагоприятными для накопления органического вещества и нефтеобразования. Вместе с тем в осадочных толщах, перекрывающих нефтематеринскую формацию, могут содержаться пласты пород, обладающих хорошими нефтевмещающими свойствами. В связи с этим в отложениях формации, перекрывающей нефтематеринскую (например, в молассовой, точнее верхнемолассовой формации), по мере их вовлечения в складчато-разрывную деформацию, возникают эпигенетичные залежи нефти—регионально-структурные в пределах краевых моноклиналей и вдоль глубинных разломов, локально-структурные в антиклинальных зонах и местных зонах тектонической трещиноватости. Основными путями миграции (восходящей межформационной) служат, повидимому, разрывные смещения и трещины, по которым часть нефти из сингенетичных залежей перемещается вверх для образования эпигенетичных залежей.

Одновременно в пределах самой нефтематеринской формации, вследствие дальнейшего усложнения ее структуры—появления новых складок, смещения сводов более древних складок, нарушения последних разрывами—происходит перераспределение нефти с разрушением и перемещением некоторых старых залежей и образованием новых—позднесингенетичных. Залежи, ранее строго приуроченные к сводам антиклиналей, теперь оказываются расположенными на их крыльях—вследствие смещения сводов или подпора пластовых вод. В складках, нарушенных разрывами, залежи сохраняются в отдельных блоках, например, в поднадвиговых крыльях или в опущенных участках между сбросами.

Вследствие регионального повышения давления и температуры, изредка под влиянием магматических внедрений, некоторая часть рассеянной органики, заключенной в нефтематеринских пелитах, может дополнительно перейти в коллекторы и генерировать нефть. Так могут возникнуть, в частности, скопления нефти в зонах тектонического раздробления нефтематеринских или вышележащих пород.

Развитие нефтегазоносного бассейна завершается его осушением. Бассейн вовлекается в область поднятия и в лучшем случае сохраняет лишь относительное погружение. Верхние части нефтесодержащих структур становятся объектом денудации, и большая или меньшая доля заключенных в них залежей нефти подвергается прямому разрушению. Неравномерный подъем отдельных частей бассейна способствует созданию гидравлического градиента в пластах, приводящего в движение пластовые воды, увлекающие за собой нефть и выводящие ее на поверхность или перемещающие в другие ловушки. Движение пластовых вод начинается уже при достижении нефтегазоносными свитами отметок дна прилегающих морских бассейнов (главный базис стока по З. А. Макееву) и становится еще более активным на отметках, равных или превышающих уровень моря (малый базис стока по З. А. Макееву). Нефть выступает на поверхность как вдоль

выходов пластов нефтеносных свит, так и вдоль линий тектонических разрывов. Во многих случаях образование кировых покровов из окисленной нефти предохраняет залежи от дальнейшего разрушения и способствует образованию новых скоплений нефти в запечатанных таким образом головных частях эродированных пластов.

Нарисованная только что картина развития нефтеносного (нефтегазоносного) бассейна и формирования, а также разрушения залежей нефти является по необходимости весьма схематичной. Существует ряд факторов, серьезно усложняющих это развитие. Одним из наиболее важных является перемежаемость эпох замедления и ускорения погружения, эпох накопления нефтематеринских (сингенетично-нефтеносных) и эпигенетично-нефтеносных формаций. Кроме того, каждая новая фаза поднятия сопровождается понижением пластового давления, нарушающим установившееся было равновесие в системе газ—нефть—вода и вызывающим усиление межформационной миграции, приводящей к перераспределению залежей и их частичному разрушению.

Другим усложняющим фактором служит смещение тектонической оси бассейна во времени и резко неравномерное поднятие его крыльев, особенно заметное в бассейнах передовых прогибов. В бассейнах последнего типа лучше всего сохраняются залежи внешнего платформенного крыла, интенсивнее всего разрушаются залежи внутреннего крыла. Третьим усложняющим фактором является чередование эпох складко- и разрывообразования, пластической и разрывной деформации, четвертым—неоднократное изменение плана складчатой структуры в связи с изменением общей конфигурации бассейна. Наконец, и это также весьма важно, нельзя не учитывать серьезных различий в характере развития бассейнов разных тектонических типов, в особенности платформенных, с одной стороны, и геосинклинальных, с другой.

В частности, и это очень важно, в гексинклинальных условиях достигается гораздо большая полнота преобразования погребенной органики в нефть. Наряду с нефтью диагенетической, здесь присутствует нефть эпигенетическая или даже метаморфическая (фреатическая). В геосинклинальных же областях может быть встречена в непромышленных, однако, количествах нефть ювенильная (магматическая).

Изложенные соображения о генетической классификации залежей нефти и развитии нефтеносных бассейнов не претендуют на законченность. Их целью было лишь наметить некоторые новые пути в решении одной из важнейших проблем современной геологии нефти.

Вместе с тем, мы не можем согласиться с некоторыми исследователями (М. В. Абрамович, отчасти И. О. Брод), считающими, что еще не настало время для генетической классификации залежей нефти, поскольку еще не установлено надежных признаков для выяснения генезиса залежей и, в частности, отделения аутохтонных (первичных) и аллохтонных (вторичных) залежей. Однако подобный аргумент с равным, если не с большим, успехом может быть выдвинут и против генетической классификации некоторых других полезных ископаемых, например, рудных месторождений. Кроме того, к настоящему времени достигнуты уже значительные успехи в диагностике нефтематеринских свит и можно надеяться, что в ближайшем будущем мы сможем их выявлять с достаточной уверенностью.

Однако пока это время еще не настало, и в дальнейшем в связи с чисто практическими потребностями остается и останется нужда и в морфологических классификациях.

Автор весьма признателен М. В. Абрамовичу, А. С. Байрамову, А. А. Бакирову, И. О. Броду, Н. Б. Вассоевичу, В. А. Горину и И. И. Потапову за ценные критические замечания, по возможности учтенные при окончательной подготовке рукописи к печати.

ЛИТЕРАТУРА

1. Абрамович М. В.—Поиски и разведка залежей нефти и газа. Гостоптехиздат, 1948.
2. Андрусов Н. И.—К вопросу о происхождении и залегании нефти. Тр. Бак. отд. Русск. техн. общества, т. 21, в. 5, 1906.
3. Брод И. О.—Залежи нефти и газа. Гостоптехиздат, 1951.
4. Брод И. О.—О „стратиграфических" и „зональных" залежах. НХ, № 12, 1951.
5. Вассоевич Н. Б.—О классификации естественных нефтепроявлений. АНХ, № 6, 1930.
6. Вассоевич Н. Б.—Геология нефти. Спутник полевого геолога-нефтяника. Гостоптехиздат, 1952.
7. Вебер В. В. и др.—Современные аналоги нефтеносных фаций. Гостоптехиздат, 1950.
8. Губкин И. М.—Учение о нефти. ОНТИ, 1937.
9. Козленко С. П.—О некоторых спорных вопросах, затронутых в статьях А. А. Трофимука и М. Ф. Мирчинка. НХ, № 1, 1952.
10. Кремс А. Я.—Замечания о генезисе нефти и условиях формирования ее залежей. НХ, № 1, 1947.
11. Кудрявцев Н. А.—Против органической гипотезы происхождения нефти. НХ, № 9, 1951.
12. Маслов К. С.—Основы генетической классификации нефтяных и газовых залежей в свете учения о нефти акад. И. М. Губкина. Сб. „Памяти акад. И. М. Губкина." 1951.
13. Маслов К. С.—Критика представлений о так называемых „стратиграфических" залежах нефти. Изв. АН СССР, серия геол., № 3, 1953.
14. Мирчинк М. Ф.—О природе „стратиграфических" залежей нефти. НХ, № 9, 1951.
15. Мирчинк М. Ф.—Состояние нефтяной геологической науки и пути ее развития. Изв. АН Азерб. ССР, № 8, 1952.
16. Савченко В. П.—Смещение газовых и нефтяных залежей. НХ, № 12, 1952; № 1, 1953.
17. Страхов Н. М.—Диагенез осадков и его значение для осадочного рудообразования. „Изв. АН СССР", серия геол., № 5, 1953.
18. Трофимук А. А.—Нефтеносность палеозоя Башкирии. Гостоптехиздат, 1950.
19. Трофимук А. А.—О вреде представлений о так называемых „стратиграфических" залежах нефти. НХ, № 9, 1951.
19а. Федоров С. Ф.—Новые данные по вопросу формирования нефтяных месторождений и методам их поисков. Тр. ин-та нефти АН СССР, т. I. вып. 2, 1950.
20. Хаин В. Е.—К вопросу о зависимости состава нефтей от характера вмещающих пород. „Докл. АН Азерб. ССР", № 11, 1953.
21. Хельквист Г. А.—Геологическое строение зональных залежей нефти. Гостоптехиздат, 1944.
22. Хельквист Г. А.—К вопросу о классификации залежей нефти и газа. Сб. „Вопр. геол. и геох. нефти и газа". Гостоптехиздат, 1953.
23. Шарапов И. С.—Некоторые соображения в связи с дискуссией по вопросу о „стратиграфических" залежах нефти. НХ, № 2, 1953.
24. Lalicker C. G.—Principles of Petroleum geology. New York, 1949.
25. Landes K. K.—Petroleum geology. New York—London, 1951.
26. Russell L. D.—Principles of Petroleum geology. New York, 1951.
27. Smith P. V.—Bull. Amer. Ass. Petr. Geol., № 2, 1954.
28. Tiratsoo E. N.—Petroleum geology. London, 1951.

В. Е. Хаин

Нефт ятагларынын тәснифаты мәсәләләри

ХҮЛАСӘ

Мәгаләдә, нефт ятаглары һаггында мүхтәлиф алимләрин (М. В. Абрамович, И. О. Брод, Н. Б. Вассоевич, К. С. Маслов) тәснифаты тәнгиди сурәтдә нәзәрдән кечириләрәк көстәрилир ки, буларын һеч бирини кенетик тәснифат һесаб этмәк олмаз.

Мүәллиф кенетик тәснифаты, ән әввәл ятагларын ана гата аид олуб-олмамасына көрә гурмағы тәклиф эдир. Лакин бурада аутоһтон вә аллоһтон ятаглар айрылмалыдыр.

Бундан сонра тәснифатда нефт ятаглары ерләшән тәләләрин әмәлә кәлмәси нәзәрдә тутулмалыдыр. Һәмин тәләләр эндоструктур (тектоник һәрәкәтләр нәтичәсиндә әмәлә кәлмиш) вә эктоструктур (ерүстү просесләр нәтичәсиндә әмәлә кәлмиш) тәләләр олмагла ики дәстәйә айрылыр. Экзоструктур тәләләр, өз нөвбәсиндә, рекионал-структур вә локал-структур ады илә ики група бөлүнүр.

Даһа сонра тәснифат тәләләрин хүсусиййәтләри әсасында давам этдирилир.

Мүәллиф ени тәснифат тәклиф эдир. Бу да, И. М. Губкинин вердийи тәснифаты айдынлашдырыб тамамлайыр.

Мәгаләдә, нефт һөвзәсинин үмуми инкишафы әсасында мүхтәлиф нөвлү нефт ятагларынын әмәлә кәлмәси дә нәзәрдән кечирилир.

АЗӘРБАЙЧАН ССР ЭЛМЛӘР АКАДЕМИЯСЫНЫН ХӘБӘРЛӘРИ
ИЗВЕСТИЯ АКАДЕМИИ НАУК АЗЕРБАЙДЖАНСКОЙ ССР

№ 7, 1954

Д. Д. МАЗАНОВ

К ПЕТРОГРАФИИ ПЕСЧАНЫХ ПОРОД ЮРСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ СЕВЕРО-ВОСТОЧНОГО АЗЕРБАЙДЖАНА

Юрские отложения северо-восточного Азербайджана, начиная с конца прошлого столетия до наших дней, были объектом геологического изучения ряда исследователей, в результате чего к настоящему времени накоплен богатый материал, характеризующий геологическое строение области распространения этих отложений.

Г. Абих во второй половине XIX в., а К. И. Богданович с 1901 по 1904 г. дали самое общее представление о стратиграфии и тектонике юрских отложений северо-восточного Азербайджана.

После Великой Октябрьской революции и установления Советской власти в Азербайджане начинается широкий разворот геологопоисковых работ во всем Советском Союзе, в том числе в Азербайджане.

С 1925 г. на юго-восточном Кавказе последовательно работали В. П. Ренгартен [8], Д. В. Дробышев [6], И. М. Губкин [4], М. Ф. Мирчинк [7], Н. Б. Вассоевич [3], В. Е. Хаин [9, 10] и др.

Большинство исследователей Кавказа причисляет юрские отложения к нефтематеринским породам. Поэтому петрографическое изучение последних представляет большой практический интерес. В ранних геологических работах по юрским отложениям юго-восточного Кавказа описание различных пород производилось на основании полевых наблюдений без применения каких-либо лабораторных исследований. Только в работе К. И. Богдановича содержатся микроскопические описания некоторых песчаников, известняков и мергелей мезозоя юго-восточного Кавказа.

Большие работы по петрографии юры юго-восточного Кавказа начались с 1951 г.

Настоящая статья составлена на основании результатов обработки материалов, собранных литологическим отрядом мезозойской экспедиции Института геологии Академии наук Азербайджанской ССР.

Методика исследования

Гранулометрический состав рыхлых разностей песчаных и алевритовых пород был изучен методом АзНИИ, а твердых—в плоскопараллельных шлифах [1].

Детально исследовались алевритовые фракции (0,1—0,01 *мм*), как правило, содержащие наибольшее количество тяжелых минеральных

компонентов. Фракция 01—0,01 *мм* разделялась жидкостью Туле (уд. вес 2,8) на тяжелые и легкие минералы.

Наряду с этим в плоско-параллельных шлифах изучены минералогический состав, цемент, структурные и текстурные особенности пород.

Общая характеристика песчаных и алевритовых пород

В юрских отложениях северного склона юго-восточного Кавказа песчаные породы занимают второе место после глинистых. Они встречаются, в основном, в верхних частях изученных нами разрезов и залегают в виде тонких прослоев мощностью от 5—10 *мм* до 6—7 *м*.

Макроскопически песчаники и алевролиты юры в основном плотные, часто ожелезненные и трещиноватые, серого, темносерого, бурого и буровато-серого цвета, встречаются крупно-, средне- и мелко-зернистые разности.

По минералогическому составу эти породы относятся к полимиктовым. Среди них выделяются полимиктовые разности с элементами базисов эффузивных пород. Последние были обнаружены в разрезах бассейнов рр. Истисудере, Кызылчай, Джимичай и Бабачай.

В основном песчаные породы юры имеют однородный минералогический состав, поэтому не представляется возможным разбить их на отдельные группы. Среди них часто попадаются полимиктовые и крайне неотсортированные разности—типа граувакков.

Эти породы делятся по составу цемента и типу цементации. По составу и характеру цементирующих веществ среди песчаных и алевролитовых пород выделяются:

1) полимиктовые песчаники и алевролиты с известковистым цементом;

2) полимиктовые песчаники и алевролиты с глинисто-известковистым цементом;

3) полимиктовые песчаники и алевролиты с известковисто-кремнистым цементом;

4) полимиктовые песчаники и алевролиты с кремнисто-серицитовым цементом;

5) полимиктовые песчаники и алевролиты с хлорито-глинисто-кремнистым цементом.

Структура их кластическая, а текстура в большинстве случаев беспорядочная, иногда микрослоистая.

Породы состоят из зерен кварца, полевых шпатов и обломков глинистых, карбонатных и кремнистых пород. Образцы пород, отобранные из разрезов Истисудере, Кызылчай, Джимичай и Бабачай, иногда содержат обломки эффузивных пород. Подчиненные значения имеют рудные минералы—пирит, магнетит, ильменит, бурые окислы железа и минералы группы слюд. Кроме того, в виде единичных зерен присутствуют эпидот, биотит, турмалин, роговая обманка.

Породы неотсортированные—величина зерен колеблется от 0,12 до 0,252 *мм*. Зерна угловатые и слабоокатанные.

Зерна кварца во многих образцах корродированные, трещиноватые и катаклазированные. Содержание кварца колеблется от 15 до 50%.

Полевые шпаты большей частью затронуты вторичными изменениями: пелитизированы, серицитизированы, хлоритизированы и реже кальцитизированы. Различаются калиевые и натро-кальциевые разновидности. Часто наблюдаются решетчатый микроклин и зерна плагиоклаза с хорошо выраженными полисинтетическими двойниками и углом погасания в симметричной зоне 10—12°, 14—16°. Содержание полевых шпатов в шлифах колеблется от 30 до 50%.

Обломки пород представлены кремнистыми, карбонатными, глинистыми и эффузивными разновидностями.

Кремнистые породы состоят из мелкого агрегата кварцевых зерен. Содержание их в шлифах колеблется от 3 до 10%.

Карбонатные породы большей частью представлены обломками пелитоморфного и кристаллического известняка, оолитов, а также обломками микро- и макрофауны. Количество их в шлифах колеблется от 0 до 10%.

Глинистые породы микроскопически представляют собой изотропную пелитоморфную массу. Предел колебания от 0 до 5%.

Базисы эффузивов выражены обломками микролитового и микрофельзитового порфирита, состоящего из точечных агрегатов кварца и полевых шпатов. Предел колебания от 0 до 4%.

В некоторых шлифах можно видеть пирит в виде мелких шариков. Бурые окислы железа попадаются в виде пленок неправильной формы. В редких случаях отмечаются магнетит и ильменит с небольшим содержанием.

Хлорит в шлифах присутствует в основном в виде вторичных выделений, образовавшихся, повидимому, за счет глинисто-силикатной массы цемента и полевых шпатов.

Цемент песчаных и алевритовых пород, как указано выше, известковистый, кремнисто-известковистый, известковисто-кремнистый, кремнисто-серицитовый и, наконец, хлорито-глинисто-кремнистый. Тип цементации базальный, разъедания и смешанный. Последние два типа цемента встречаются в наиболее метаморфизованных зонах юры (разрезы Бабачай и Джимичай), а также в отложениях аален-байоса—Угахского, Чагаджукчайского и Кызылчайского разрезов.

Содержание цемента в шлифах колеблется от 27,1 до 34,5%.

Структура цемента различна: известковистый цемент представлен как в виде мелких зерен, оптически различно ориентированных, так и в виде крупных кристаллов, одинаково ориентированных и заключающих многочисленные включения (пойкилокластическая структура).

Структура глинисто-известкового цемента скрыто кристаллическая.

Кремнистый цемент также имеет криптокристаллическую структуру. Остальные типы цемента (хлоритовый и серицитовый), возможно, образовались в результате химического изменения первичного глинистого цемента.

Таким образом, характерной особенностью песчанных и алевритовых пород являются, во-первых, полимиктовый состав их и, во-вторых, неокатанность и неотсортированность кластического материала, что свидетельствует о близости источников минерального питания.

Характеристика песчаников и алевролитов отдельных разрезов

Чтобы яснее представить петрографический состав песчаников и алевролитов юры и характер их изменения на территории северо-восточного Азербайджана, нам представляется целесообразным остановиться на описании этих пород для отдельных конкретных участков

изученной территории. Описание разрезов начнем с наиболее западных участков северо-восточного Азербайджана, а именно с бассейна р. Чагаджукчай.

Река Чагаджукчай

Среди изученных разрезов Чагаджукчайский является крайним северо-западным, где породы обнажаются начиная с верхней юры до аален-байоса включительно.

Верхняя юра в основном представлена толщей конгломератов мощностью до 160 *м*. Далее следует толща отложений мощностью 400 *м*, относимая В. Е. Хаиным и А. Н. Шардановым к осадкам аален-байоса. Она начинается темносерыми, почти черными очень плотными глинами с сидеритовыми конкрециями небольших размеров. Затем идет переслаивание глин, плотных песчаников и алевритов. Пласты песчаных и алевритовых пород изменяются в мощности и нередко образуют линзы в глинистой толще осадков. Мощность их колеблется от нескольких миллиметров до 1,2 *м*, большей же частью попадаются пласты мощностью 10—15 *см*.

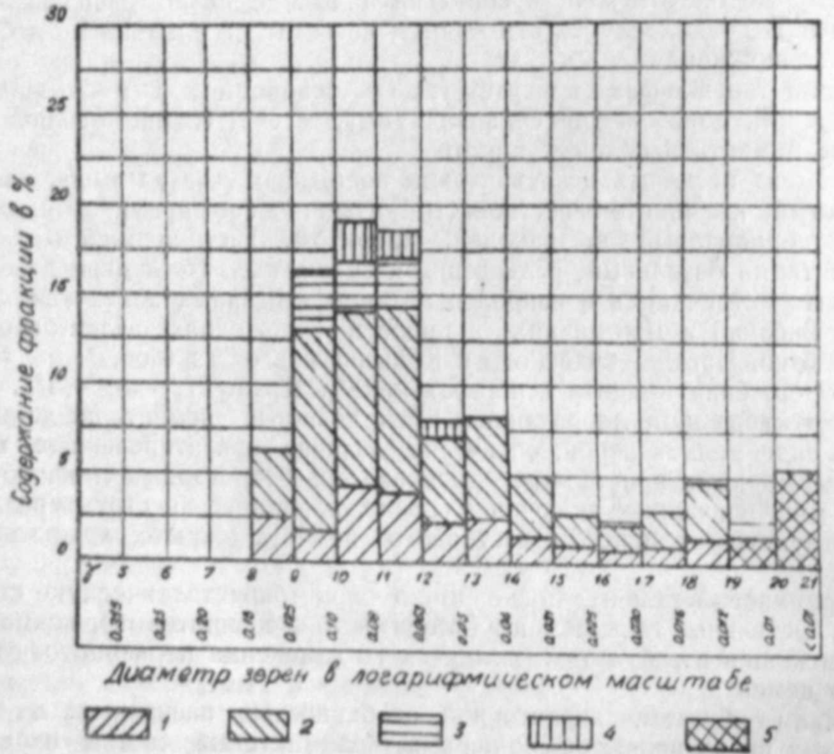


Рис. 1

Диаграмма гранулометрического и минералогического состава песчаника из Чагаджукчайского разреза

1—кварц; 2—полевые шпаты; 3—обломки кремнистых пород; 4—обломки глинистых пород; 5—второстепенные и измененные минералы

Гранулометрический анализ позволяет выделить среди песчаников и алевролитов разреза Чагаджукчая следующие разности: алевриты, песчано-глинистые алевриты, суглинки, глинистые хлидолиты и хлидолиты.

Минералогический анализ в плоско-параллельных шлифах показывает, что кластический материал их представлен в основном полевыми

шпатами (56,2%), кварцем (23,4%), обломками кремнистых пород (8,9%) и обломками глинистых пород (4,8%), а измененные и второстепенные минералы составляют 6,7%.

Значительная масса аллотигенного материала относится к фракции более 0,1 *мм* (рис. 1).

На долю тяжелых минералов приходится 0,15—1%. Наиболее распространенными минералами тяжелой фракции являются пирит, магнетит, ильменит, бурый железняк и слюды. Затем следует группа устойчивых минералов, титанит, роговая обманка. Дистен отмечен в виде единичных зерен.

Небольшое содержание тяжелых минералов, а также значительное количество разложившихся полевых шпатов и обломков осадочных пород указывают, что кластический материал пород аален-байоса бассейна р. Чагаджукчай генетически связан с областью питания, в строении которой главную роль играли осадочные породы.

Результаты минералогического изучения фракции (с уд. весом $>$ 2,80) песчаных пород приводятся в таблице.

Река Истисудере

Отложения аален-байоса здесь находятся в тектоническом контакте с титоном.

Титон начинается постепенным переходом от валанжина и представлен чередованием известняков и известковистых песчаников. Ниже появляются тонкие прослои гравелита, чередующиеся с известковистыми песчаниками и песчанистыми глинами. Далее идет мощная пачка флишеподобного чередования тонкоплитчатых темносерых песчаников с тонкослоистыми рыхлыми серыми, светлосерыми песчаниками и тонкими пропластками песчанистых темносерых и зеленоватых глин мощностью от 2 до 5 *см*.

В разрезе титона преобладают песчаные породы, максимальная мощность которых равна 30 *м*. Глинистые породы встречаются редко; обычно мощность их не превышает 10—15 *см*.

В грубообломочных породах (гравелиты и конгломераты) обломки достигают 80 *см* в поперечнике; представлены они красновато-бурыми и серовато-бурыми известняками и темносерыми, сланцеватыми глинами. Максимальная мощность грубообломочных пород доходит до 4 *м*. Ниже зоны тектонического контакта начинается разрез аален-байоса, представленного чередованием сильно известковистых песчаников и плотных буровато-серых песчанистых известняков с глинами песчанистыми, слоистыми, темнобурыми, серовато-бурыми, местами заохренными. Ниже наблюдается увеличение мощности глинистых прослоев; песчаные и алевритовые разности пород отмечаются редко в виде маломощных прослоев (3,5 *см*). Еще ниже начинается глинистая толща. Глины бурые, буровато-серые, оскольчатые, песчанистые с железистыми конкрециями. Размеры конкреций различные—от 6 *см* до 1 *м* в поперечнике. Затем снова начинается толща частого чередования глинистых, песчаных и алевритовых пород. Разрез кончается 1,5-метровой толщей конгломерата внутриформационного характера, гальки которого представлены плохо окатанными глинами светлосерого цвета и сидеритами. Цемент, в основном, глинистый.

Песчаные и алевритовые породы в разрезе аален-байоса бассейна р. Истисудере развиты сравнительно мало, мощность их не превышает 0,6 *м*.

Минералогический состав тяжелой фракции (с уд. весом > 2,80) песчаных пород нижне- и среднеюрских отложений северо-восточного Азербайджана

Компоненты \ Район	Чагаджукчай (6 анализов)		Истисудере (33 анализа)		Кызылчай (8 анализов)		Джимичай (50 анализов)		Бабачай (45 анализов)		Угах (5 анализов)		Гильгинчай (10 анализов)		Атачай (4 анализа)		Гюзек (1 анализ)
	пределы содержания	средн. знач.	пределы содержания	средн. знач.	пределы содержания	средн. знач.	пределы содержания	средн. знач.	пределы содержания	средн. знач.	пределы содержания	средн. знач.	пределы содержания	средн. знач.	пределы содержания	средн. знач.	
Тяжелая фракция	0,15—1,00	0,49	0,05—0,65	0,27	0,37—1,12	0,61	н.к.—2,53	0,51	н.к.—3,80	0,54	0,44—1,80	1,01	0,15—0,99	0,37	0,18—0,85	0,19	0,19
Пирит	2,6—81,2	21,4	<0,1—94,5	19,9	0,0—0,3	<0,1	0,00—86,0	33,6	0,0—92,0	41,3	0,0—3,2	2,0	0,0—65,0	10,1	10,5—55,2	30,0	3,1
Магнетит и ильменит	<0,1—8,0	3,5	<0,1—55,8	7,3	0,0—42,4	11,8	0,0—11,1	0,5	0,0—10,0	1,5	9,2—23,5	14,7	2,0—52,0	15,3	1,0—2,3	1,7	2,0
Бурый железняк	1,5—31,4	12,6	<0,1—30,9	4,5	0,0—63,6	26,8	<0,1—82,0	23,5	0,0—60,0	13,4	18,0—65,0	37,8	3,0—22,0	9,2	<0,1—7,7	3,4	2,5
Лейкоксен	3,8—31,4	20,3	0,0—64,8	27,7	11,8—38,5	25,9	0,0—59,2	17,2	0,0—82,8	21,0	14,3—38,4	22,7	5,0—60,0	29,3	18,5—51,5	30,2	45,0
Гранат	<0,1—1,3	0,5	0,0—1,2	<0,1	0,0—1,3	0,5	0,0—3,0	0,1	0,0—2,0	0,1	0,0—0,4	<0,1	0,0—6,0	1,7	1,0—3,9	2,4	3,0
Рутил	0,0—<0,1	<0,1	0,0—2,0	0,3	0,0—1,5	0,5	0,0—2,0	0,2	0,0—1,5	0,1	0,0—1,0	0,2	0,0—2,0	0,4	0,0—1,0	0,2	—
Турмалин	<0,1—2,3	1,0	0,0—3,3	1,0	0,7—1,9	1,3	0,0—6,0	2,0	0,0—18,0	1,8	<0,1—3,7	1,3	0,0—8,0	3,2	0,0—3,1	1,0	1,0
Мусковит и хлорит	9,4—50,2	35,5	<0,1—45,0	13,6	0,7—40,1	21,3	2,0—43,0	13,6	0,0—65,0	13,6	10,0—24,2	15,7	0,0—25,0	7,5	11,2—16,4	15,6	36,5
Биотит	0,0—5,5	1,9	0,0—1,4	0,1	0,0—1,4	0,3	0,0—1,9	0,1	0,0—21,0	1,3	0,0—<0,1	<0,1	0,0—5,0	1,0	0,0—3,8	1,7	3,5
Эпидот и цоизит	0,0—1,1	0,2	0,0—5,5	1,5	0,0—1,9	0,5	0,0—5,0	0,9	0,0—4,0	0,5	<0,1—2,5	1,2	0,0—3,0	0,6	0,0—1,6	0,6	1,0
Барит	—	—	0,0—62,4	12,4	0,0—3,5	0,4	0,0—70,0	2,7	0,0—4,0	0,3	0,0—5,4	2,0	0,0—4,0	1,0	—	—	—
Пикотит	0,0—<0,1	<0,1	0,0—2,3	0,2	0,0—0,9	0,2	0,0—1,0	0,1	0,0—3,0	0,5	0,0—<0,1	<0,1	0,0—2,0	0,4	0,0—<0,1	<0,1	—
Титанит	0,0—0,6	0,1	0,0—1,6	<0,1	—	—	0,0—3,0	0,2	0,0—0,5	<0,1	0,0—1,1	0,2	0,0—3,0	0,3	0,0—<0,1	<0,1	—
Роговая обманка	0,0—2,7	0,8	—	—	—	—	0,0—1,5	0,1	0,0—1,0	<0,1	0,0—0,8	0,2	—	—	0,0—1,1	0,2	—
Глауконит	0,0—1,2	0,5	0,0—0,3	<0,1	0,0—0,7	0,2	0,0—2,5	0,2	0,0—4,0	0,3	—	—	0,0—1,5	0,2	0,0—<0,1	<0,1	—
Дистен	0,0—<0,1	<0,1	0,0—0,8	<0,1	0,0—<0,1	<0,1	0,0—<0,1	<0,1	0,0—0,3	0,1	0,0—0,4	<0,1	—	—	—	—	—
Апатит	0,0—<0,1	<0,1	—	—	—	—	0,0—5,5	0,2	0,0—1,0	<0,1	—	—	—	—	—	—	—
Анатаз	—	—	0,0—1,2	0,1	—	—	0,0—<0,1	<0,1	—	—	0,0—0,9	0,1	—	—	—	—	—
Пироксены	—	—	—	—	—	—	0,0—0,9	0,1	0,0—0,5	<0,1	—	—	—	—	—	—	1,0

По данным гранулометрических исследований, здесь устанавливаются глинисто-алевритовые пески, супеси, суглинки, хлидолиты, песчано-глинистые хлидолиты. Гранулометрический анализ, произведенный в плоско-параллельных шлифах, указывает на слабую сортировку терригенного материала (рис. 2).

Минералогический состав кластического материала песчаных и алевритовых пород пестр. Преобладающую роль играют полевые шпаты—калиевые и натро-кальциевые (44,1%) и кварц (33,3%). Подчиненную роль играют обломки карбонатных (6,3%), кремнистых (4,5%), глинистых (4,0%) и эффузивных (4,6%) пород. Измененные минералы составляют 3,2%.

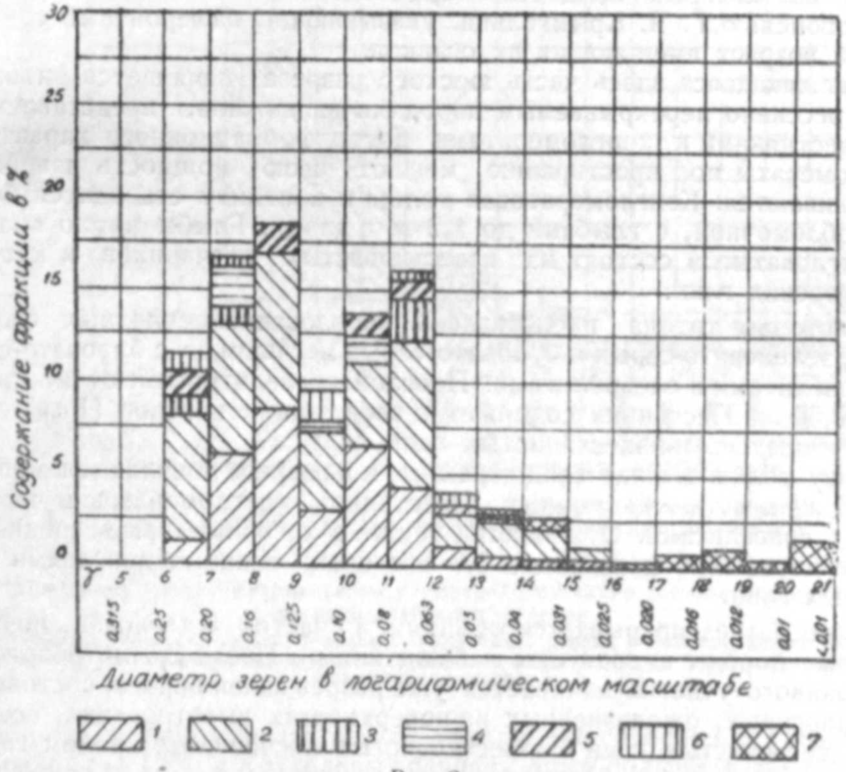


Рис. 2

Диаграмма гранулометрического и минералогического состава песчаника из истисудеринского разреза

1—кварц; 2—полевые шпаты; 3—обломки эффузивных пород; 4—обломки кремнистых пород; 5—обломки карбонатных пород; 6—обломки глинистых пород; 7—второстепенные и измененные минералы

Минералогический анализ алевритовых (0,1—0,01 *мм*) фракций показывает, что на долю тяжелых минералов падает незначительный процент (от 0,05 до 0,65). Главная часть тяжелых минералов представлена пиритом, магнетитом, ильменитом, бурым железняком, мусковитом, хлоритом и баритом; подчиненное значение имеют группа устойчивых минералов, биотит, пикотит. В виде единичных зерен попадаются дистен, анатаз, титанит и глауконит.

При сопоставлении минералогического состава пород аален-байоса разреза Истисудере с породами Чагаджукчая бросается в глаза появление в первом разрезе элементов денудации эффузивных и карбонатных пород. Это свидетельствует о том, что аллотигенный материал аален-байоса Истисудеринского района поступал не только из

области питания, сложенной преимущественно осадочными породами, но и с участков, в строении которых участвовали эффузивные и карбонатные породы.

Река Кызылчай

Следующий разрез юрских отложений описан по Кызылчаю. Возраст песчано-глинистой толщи этого разреза в свое время Н. Б. Вассоевичем был определен как среднеюрский. В 1950 г. А. Н. Шарданов в нижних слоях этих отложений собрал фауну аммонитов и белемнитов, из которых поддался определению только один аммонит, по заключению Г. Я. Крымгольца, указывающий на вероятный среднеюрский возраст вмещающих их осадков.

Обнажающаяся здесь часть юрского разреза начинается титоном, трансгрессивно перекрываемым породами валанжина, представленными известняками и конгломератами внутриформационного характера. Конгломераты по простиранию меняют свою мощность и нередко выклиниваются. Конгломератовая толща к контакту становится более грубообломочной, с глыбами до 1,2 *м* в длину. Глыбы плохо окатанные, угловатые и состоят из известковистых песчаников и катунов нижнеюрских глин.

Отложения титона представлены чередованием плотных светло-серых, зеленовато-серых и буровато-серых песчаников с буровато-серыми гравелитами и алевролитами. Прослои гравелитов имеют мощность 0,20—0,50 *м*. Песчаники содержат в себе тонкие прослои (1 *см*) зеленовато-серых, сильнопесчанистых глин.

Книзу толща меняет свой характер, и в разрезе появляются мощные (1—1,5 *м*) пласты обломочных известняков, конгломератов в чередовании с гравелитами. Отмечаются также зеленовато-серые среднезернистые песчаники мощностью 0,3 *м* с очень тонкими прослоями песчанистых глин.

Далее разрез прерывается осыпями, и участок задернован, поэтому коренные породы недоступны наблюдениям. После 25-метрового задернованного участка начинается уже разрез аален-байоса, состоящего из темносерых, ожелезненных на поверхностях выветривания, оскольчатых песчанистых глин и известковистых песчаников, причем глинистые типы пород преобладают.

Максимальная наблюдаемая мощность пластов песчаников — 0,5 *м*. Встречаются также пласты гравелита мощностью до 0,8 *м*.

По гранулометрическому составу в разрезе Кызылчая среди пород выделяются: супеси, суглинки, глинисто-песчаные алевриты, хлидолиты и глинистые хлидолиты.

Гранулометрический состав песчано-алевритовых пород разных слоев неодинаков. Наряду с плохо отсортированными имеются также хорошо отсортированные разности. Это ясно обнаруживается при изучении песчаных пород в плоско-параллельных шлифах (рис. 3).

Минералогический состав аллотигенного материала следующий: полевые шпаты—45,5%, кварц—24,2%, обломки кремнистых пород—9,2%, обломки карбонатных пород—5,1%, обломки глинистых пород—3,7%, обломки эффузивных пород—1,8% и измененные минералы—10,5%.

Тяжелые минералы составляют 0,27—1,12% алевритовой фракции. В составе тяжелых компонентов главную роль играют рудные минералы, группа устойчивых минералов, слюды, затем следуют барит,

биотит, глауконит и пикотит. В виде единичных зерен встречены дистен и апатит.

Характерной особенностью минералогического состава тяжелой фракции песчаных и алевритовых пород разреза Кызылчая является

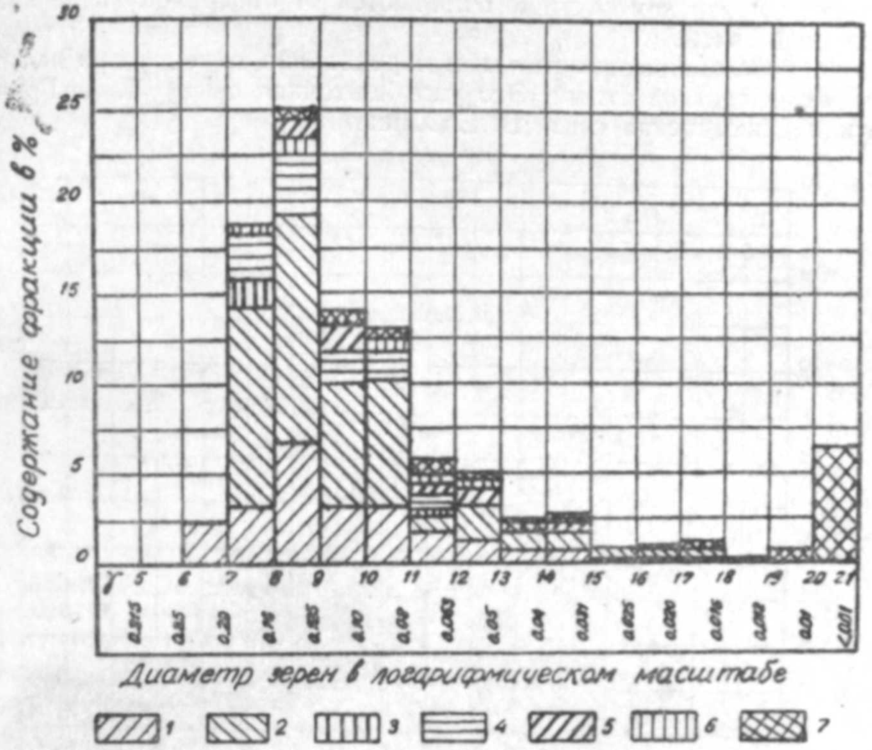


Рис. 3

Диаграмма гранулометрического и минералогического состава песчаника из кызылчайского разреза

1—кварц; *2*—полевые шпаты; *3*—обломки эффузивных пород; *4*—обломки кремнистых пород; *5*—обломки карбонатных пород; *6*—обломки глинистых пород; *7*—второстепенные и измененные минералы

то, что здесь наблюдается резкое увеличение содержания устойчивых минералов (до 12%, а в отдельных случаях даже больше 40%) и уменьшение пирита и обломков эффузивных пород.

Река Джимичай

Разрез составлен В. П. Акаевой от сел. Джими вверх по течению р. Джимичай, по левому берегу от русла по оврагу вверх.

Разрез начинается отложениями нижней юры, представленной толщей оскольчатых, песчанистых, темносерых, почти черных глинистых сланцев, содержащих выклинивающиеся пропластки темносерого, алевритистого, очень плотного, сильно обогащенного пиритом песчаника мощностью 1,2 *см*. В толще глинистых сланцев имеются сидеритовые конкреции. Размер и форма их не выдерживаются (в общем 5 × 10 *см* и 10 × 20 *см*), часто ядро конкреции темносерого цвета, по периферии бурого цвета. Это так называемый нижнесидеритовый горизонт.

Выше по разрезу число песчаных прослоев увеличивается, и мощность их возрастает до 20 *см*, доходя в отдельных случаях до 1,5 *м*.

Данная часть разреза в литературе известна под названием аташкаинского горизонта.

Дальше идут отложения верхнесидеритовой свиты; породы эти с трудом прослеживаются по склону при помощи раскопок и по литологическим признакам почти не отличаются от описанной выше нижнесидеритовой свиты.

Выше прослеживаются глины в чередовании с песчаниками, очень плотными, известковистыми. Это уже ленточная свита Л. А. Гречишкина или Джиминская свита В. Е. Ханна.

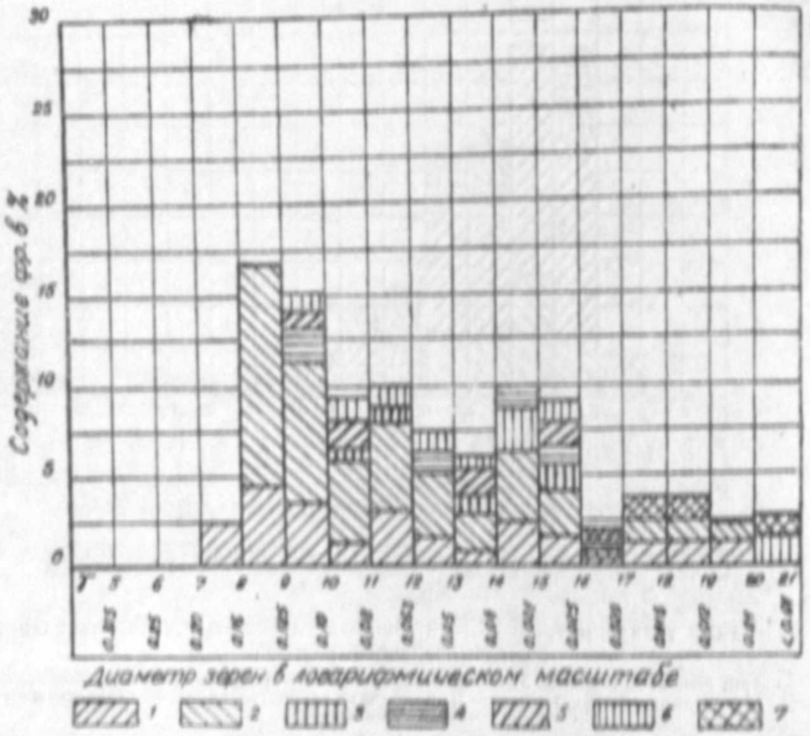


Рис. 4

Диаграмма гранулометрического и минералогического состава песчаника из джимичайского разреза

1—кварц; 2—полевые шпаты; 3—обломки эффузивных пород; 4—обломки кремнистых пород; 5—обломки карбонатных пород; 6—обломки глинистых пород; 7—второстепенные и измененные минералы

Вся толща представлена ленточным чередованием глин и песчаников. Мощность тех и других порядка 5—15 *см*. Глины темносерые, песчанистые. Песчаники плотные, серые. Следует отметить, что в пластах глин попадаются уплощенные сидеритовые конкреции.

Отложения средней юры в этой части Джимичая отсутствуют (они появляются выше по течению Джимичая, на южном крыле Тфанского антиклинория), тогда как на Бабачае они представлены мощной, 715-метровой толщей байоса и 290-метровой—бата.

Дальше идет кимеридж мощностью 230 *м*. Кимеридж в разрезе Джимичай выражен в более песчанистой фации, чем по Бабачаю. Здесь на долю песчаных и алевритовых пород приходится 65—70%, тогда как на Бабачае они составляют 55—60%.

Литологически отложения титона отличаются от подстилающего кимериджа своей буровато-красной окраской и представлены довольно

однообразным чередованием бурых, красно-бурых, буровато-лиловых песчаников, алевролитов и глинистых сланцев.

Песчаные породы джимичайского разреза плохо отсортированы и в основной своей массе состоят из зерен размером 0,16—0,025 *мм* (рис. 4). Под влиянием процессов окаменения и регионального метаморфизма породы эти сильно уплотнены, даже окремнены.

Исследование под микроскопом показало, что минералогически они представлены кварцем (25,4%), полевыми шпатами (44,7%), среди которых различаются как калиевые, так и натро-кальциевые, и обломками кремнистых (6,5%), карбонатных (5,9%), глинистых (8,6%) пород. В незначительном количестве отмечены измененные минералы (8,9%).

В тяжелую фракцию песчаников входят 21 минеральный компонент: пирит, магнетит, ильменит, бурый железняк, гранат, рутил, турмалин, мусковит, хлорит, биотит, барит, пикотит, роговая обманка и др.

Основную массу тяжелых минералов составляют пирит, бурые окислы железа, мусковит и хлорит.

Река Бабачай

Разрез снят у подножья г. Бабадаг, в среднем течении реки того же названия. Здесь, у выхода реки на слияние с левым ее притоком, обнажается мощная однообразная толща сильно окремненных мергелей в частом чередовании с известковистыми, очень плотными алевролитами. Породы эти образуют антиклинальную складку, в южном крыле которой (примерно в 100 *м* от ядра) обнажаются глинистые сланцы бурого цвета мощностью 20—30 *см*. Далее, выше сланцев, опять прослеживается указанная однообразная толща мощностью более 300 *м*. Относится она к отложениям валанжина, породами которого сложена вся вершина Бабадага.

Дальше можно наблюдать отложения титона, выраженные флишевым чередованием красноватых, малиново-красных и зеленоватых глинистых сланцев, переходящих в мергели и известковистые песчаники. Общая мощность титона составляет 190 *м*.

Отложения титона подстилаются осадками кимериджа, состоящими из тонкого переслаивания серых, зеленовато-серых, зеленовато-оливковых кремнистых алевролитов с такого же цвета более или менее кремнистыми глинистыми сланцами. Максимальная наблюдаемая мощность кимериджа доходит до 210 *м*.

Отложения бата представлены ленточным чередованием зеленовато-серых, темносерых (до черных) известковистых глинистых сланцев с с известковистыми алевролитами мощностью от 3 до 15 *см*. Алевролиты иногда по простиранию переходят в известковистые мелкозернистые песчаники.

Изредка встречаются прослойки микроконгломератов, обычно приуроченные к нижней части пластов песчаника.

В нижней части батского яруса песчаные прослои возрастают в мощности до 50 *см*. Здесь же отмечаются пласты (15—20 *см*) конгломератов. Мощность бата в данном разрезе не превышает 290 *м*.

Далее наблюдается 715-метровая толща байоса, сложенная чередованием мощных (от 30 до 150 *м*) песчаных пакетов с песчано-глинистыми.

По всей толще насчитывается 6 песчаных пакетов с пластами серых, светлосерых, известковистых песчаников мощностью от 2 до 5 *м*.

Глины темносерые, песчанистые, в основном, сланцеватые, тонкослоистые (от 1 до 5 *см*).

Ааленский ярус в данном разрезе по литологическим признакам расчленяется на четыре горизонта (сверху вниз): 1) джиминский, 2) верхнесидеритовый, 3) аташкаинский и 4) нижнесидеритовый.

Джимичайский горизонт представлен частым чередованием глинистых сланцев, алевролитов и мелкозернистых песчаников серого, темносерого цвета.

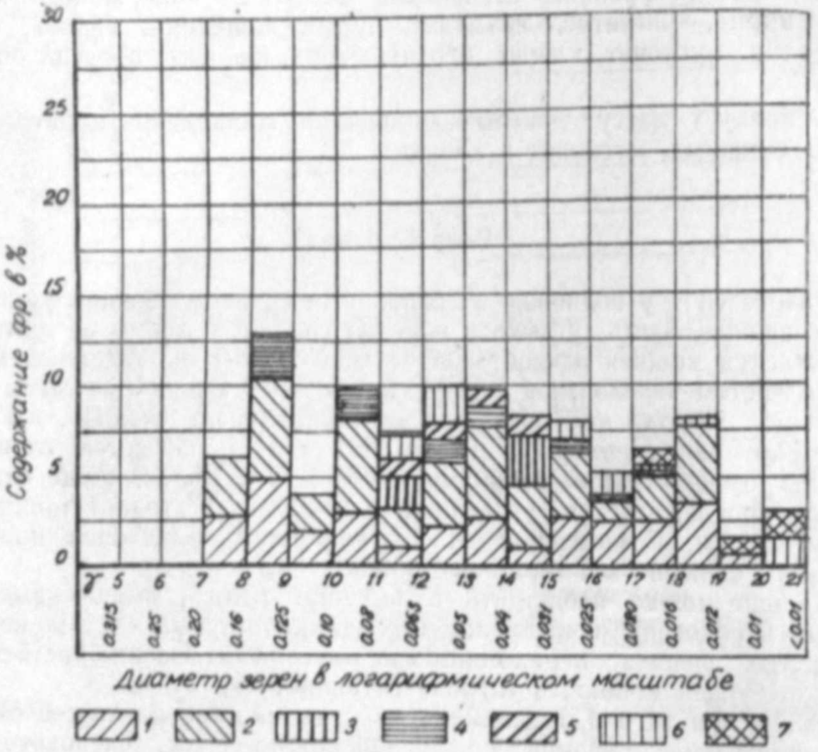


Рис. 5

Диаграмма гранулометрического и минералогического состава песчаника из бабачайского разреза

1—кварц; *2*—полевые шпаты; *3*—обломки эффузивных пород; *4*—обломки кремнистых пород; *5*—обломки карбонатных пород; *6*—обломки глинистых пород; *7*—второстепенные и измененые минералы

В более мощных глинистых пластах отмечаются сидеритовые конкреции, а также линзы темных аргиллитов.

Верхнесидеритовый горизонт сложен темносерыми оскольчатыми глинами с редкими прослоями плотных песчано-алевритовых пород серого, темносерого, часто бурого (при выветривании) цвета. Мощность песчаных прослоев от 3 до 10 *см*. Отмечаются прослои аргиллитов (1—2 *см*). В глинах имеются многочисленные шаровидные и эллипсоидальные конкреции глинистых сидеритов и глинисто-железистых известняков, поверхностный слой которых часто представлен доломитизированным известняком со структурой „конус в конус".

В горизонте удается проследить конгломераты внутриформационного характера, резко выклинивающиеся по простиранию, мощностью от 0,5 до 1,5 *м*. Мощность горизонта—430 *м*.

Аташкаинский горизонт представлен песчаниками плотными, светлосерыми, значительно реже темносерыми. Песчаники мелко- и среднезернистые, кремнистые, известковистые.

Для горизонта в целом обычны 10—30 *см* пласты песчаника с гиероглифами в их подошве; мощность горизонта доходит до 100 *м*.

Нижнесидеритовый горизонт выражен в основном глинистыми сланцами, почти некарбонатными, темносерыми, оскольчатыми с довольно частыми глинисто-сидеритовыми конкрециями, обладающими концентрическим строением. Размеры конкреций колеблются от 3 до 15 *см* в диаметре, редко доходя до 40 *см*.

В подчиненном количестве в виде тонких (2—8 *см*) прослоев отмечаются песчаники и алевролиты темносерые, довольно плотные.

На долю песчаных и алевритовых пород в разрезе нижней и средней юры по р. Бабачай приходится 10—15%.

По данным гранулометрического анализа, песчаники бабачайского разреза слабо отсортированы и имеют значительную примесь глинистых частиц.

Микроскопически устанавливается, что основная масса слагающего песчаники обломочного материала представлена полевыми шпатами (41,8%), кварцем (31,6%) размером от 0,12 до 0,2 *мм*. В подчиненном количестве присутствуют обломки различных пород (рис. 5).

В результате произведенных исследований выяснилось, что тяжелые фракции песчаников описываемого разреза состоят в основном из пирита, мусковита, хлорита и непрозрачных минералов, принадлежащих, главным образом, гидроокислам железа. В значительном количестве отмечены минералы из группы стойких акцессориев и др.

Сел. Угах

К югу от сел. Угах юрские породы обнажаются в ядре Угахской антиклинальной складки, осложненной по южному крылу надвигом, по которому отложения нижней юры приведены в тектонический контакт с породами нижнего мела (готерив—баррем). На северном крыле складки обнажается песчано-глинистая толща юры, на которой залегает известняково-мергельно-глинистая толща валанжина. Ниже песчано-глинистой толщи верхней юры наблюдается конгломератовая толща мощностью в 100 *м*. Еще ниже появляется глинистая толща аален-байоса с маломощными прослоями песчано-алевритовых пород.

В районе сел. Угах в разрезе юры грубообломочные породы, конгломераты и гравелиты получают значительное развитие. Мощность отдельных пластов конгломератов—4—5 *м*, с галькой различных размеров—от 1—2 *см* до 30—35 *см* в диаметре.

Максимальная мощность пластов песчано-алевритовых пород составляет 7 *м*. Большей же частью встречаются пласты мощностью меньше 1 *м*.

Прослои песчаных пород, играющие подчиненную роль в нижней половине разреза, кверху начинают встречаться чаще и мощность их увеличивается.

По данным гранулометрических исследований среди песчано-алевритовых пород угахского разреза отмечаются: песчано-глинистые алевриты, суглинки, песчаные алевриты.

Аллотигенный материал этих пород представлен в основном обломками полевых шпатов (45,6%), кварца (26,8%), карбонатных (11,0%) и кремнистых (8,5%) пород.

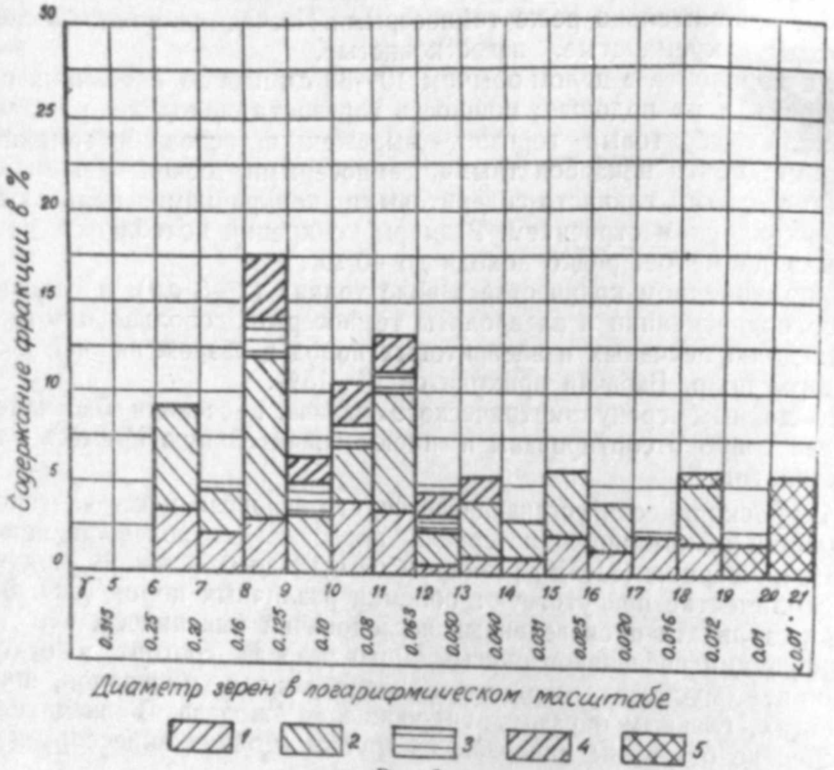


Рис. 6

Диаграмма гранулометрического и минералогического состава песчаника из угахского разреза

1—кварц; 2—полевые шпаты; 3—обломки кремнистых пород; 4—обломки карбонатных пород; 5—второстепенные и измененные минералы

Тяжелые минералы составляют от 0,44 до 1,8%. В их составе отмечаются рудные минералы, слюды, гранат, турмалин и барит. Редко встречаются титанит, роговая обманка, анатаз и единичные зерна дистена.

Сел. Гюлех

К югу от сел. Гюлех по склону оврага, идущего к р. Гильгинчай, из-под базальных конгломератов верхней юры обнажается толща темных буроватых глин с редкими и тонкими пропластками алевролитов. Среди глин наблюдаются железистые конкреции. Эта толща относится к аален—байосу. Верхняя юра сложена известняковой толщей, где по полевым наблюдениям различаются следующие разновидности известняков: 1) известняки плотные, массивные, серого, светлосерого цвета; 2) известняки серые, светлосерые, брекчиевидные с включениями различных плохо окатанных обломков пород. Эта известняковая толща подстилается буровато-серыми глинами с прослоями серых гравелитов, песчанистых известняков и известковистых песчаников. Глины при выветривании приобретают розоватый оттенок. Эта часть разреза весьма сходна с пестроцветной толщей угахского разреза.

Максимальная мощность песчано-алевритовых пород верхней юры—0,4—0,6 *м*, а средней юры—0,30—0,35 *м*. Песчано-алевритовые породы в описанном разрезе встречаются редко.

Гранулометрическими исследованиями здесь устанавливаются глинисто-песчаные и песчано-глинистые алевриты.

Состав аллотигенного материала следующий: полевые шпаты—52,3%, кварц—18,7%, обломки кремнистых пород—11,3%, обломки глинистых пород—2,9% и измененные минералы—14,8%.

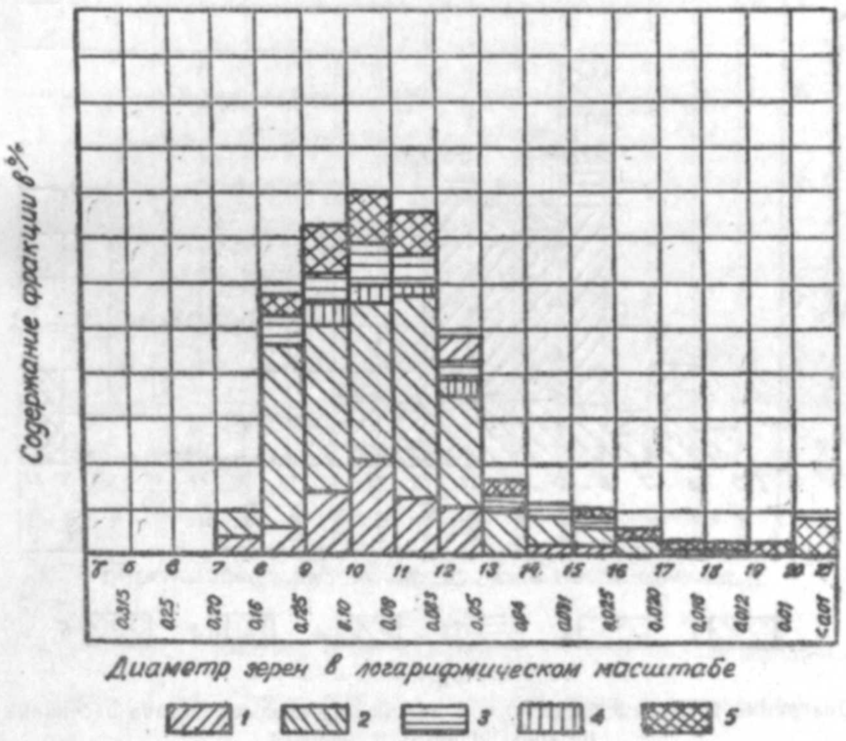


Рис. 7

Диаграмма гранулометрического и минералогического состава песчаника из гюлехского разреза

1—кварц; 2—полевые шпаты; 3—обломки кремнистых пород; 4—обломки глинистых пород; 5—второстепенные и измененные минералы

В песчано-алевритовых породах юры гюлехского разреза присутствует сравнительно небольшое количество тяжелых минералов, содержание которых едва доходит до 0,2%. Здесь отмечены рудные минералы, мусковит, хлорит, группа устойчивых минералов и др.

Река Гильгинчай

Разрез юры по р. Гильгинчай в основном глинистый. Глины песчанистые, плотные, буровато-серого цвета, с прослоями песчаников и алевролитов.

Песчаники и алевролиты темносерые, плотные, мощность отдельных прослоев 10—15 *см*. По гранулометрическому составу они относятся к глинисто-алевритовым пескам, песчано-глинистым алевритам, суглинкам и хлидолитам.

Минералогический анализ песчаных и алевритовых фракций пород юры в плоско-параллельных шлифах указывает на пестрый состав их

аллотигенной части; здесь обнаружены: кварц—22,7%, полевые шпаты—52,9%, обломки кремнистых пород—3,0%, обломки карбонатных пород—2,0%, обломки глинистых пород—5,9% и измененные минералы—5,5%.

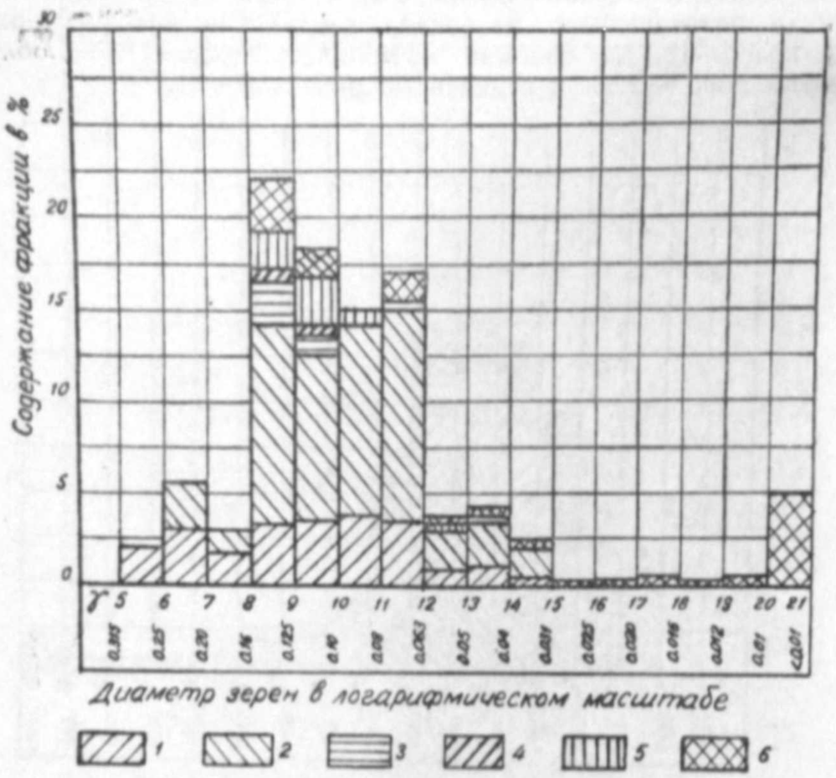


Рис. 8

Диаграмма гранулометрического и минералогического состава песчаника из гильгинчайского разреза

1—кварц; *2*—полевые шпаты; *3*—обломки кремнистых пород; *4*—обломки карбонатных пород; *5*—обломки глинистых пород; *6*—второстепенные и измененные минералы

На долю тяжелых минералов приходится 0,15—0,99%. Здесь главную роль играют рудные минералы, группа устойчивых минералов и слюды. Далее отмечены пикотит, роговая обманка, титанит и глауконит.

Река Атачай

В бассейне р. Атачай отложения юры обнажаются в двух пунктах: 1) по правому берегу реки, где они представлены толщей буровато-серых глин с налетами сульфатов и конкрециями эллипсоидальной формы и 2) на левом берегу выходят серые, буровато-серые слоистые песчанистые глины с прослоями серых песчаников.

Максимальная наблюдаемая мощность песчаников и алевритов—8 *м*.

Гранулометрический состав их указывает на крайне слабую сортировку аллотигенного материала (рис. 9).

Минералогический состав песчаника (во фракциях больше 0,01 *мм*) следующий: полевые шпаты—59,6%, кварц—18,6%, обломки кремнистых пород—10,6%.

Тяжелая фракция составляет от 0,18 до 0,85%. Рудные компоненты тяжелой фракции слагаются, главным образом, пиритом, бурым

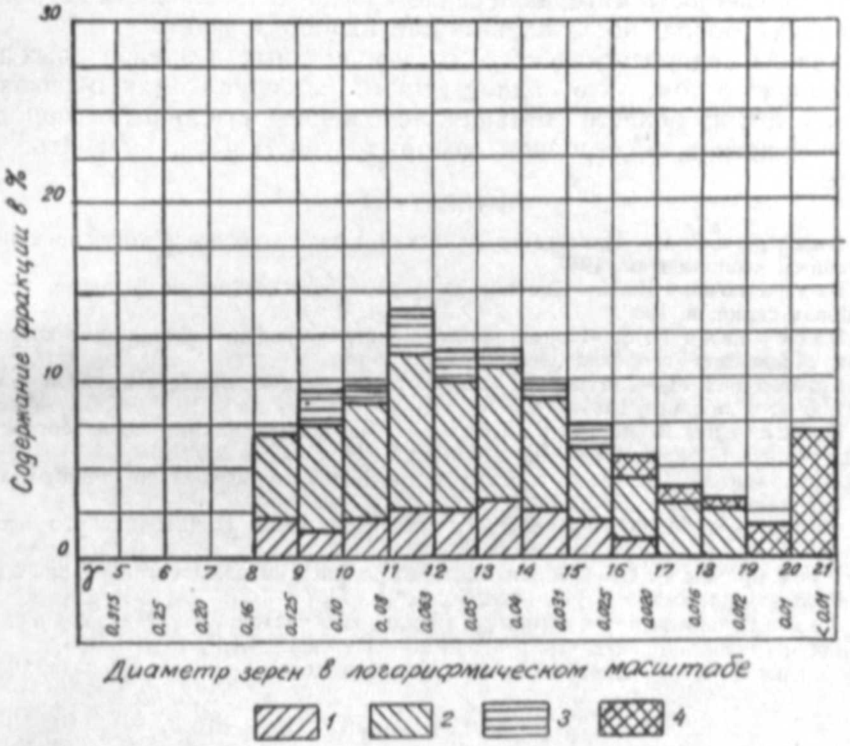


Рис. 9

Диаграмма гранулометрического и минералогического состава песчаника из атачайского разреза

1—кварц; *2*—полевые шпаты; *3*—обломки кремнистых пород; *4*—второстепенные и измененные минералы

железняком и, в меньшей степени, магнетитом. Среди прозрачных минералов отмечены: гранат, турмалин, слюды, роговая обманка и др.

Выводы

1. Песчано-алевритовые породы юры северо-восточного Азербайджана выражены крупно-, средне- и мелкозернистыми разностями, причем наибольшее распространение имеют две последние. Эти породы распределяются по разрезу неравномерно и залегают в виде тонких прослоев среди мощных глинистых пачек. В отдельных случаях увеличивается количество и мощность этих прослоев и образуются сплошные песчаные горизонты и пачки.

2. Песчаники и алевролиты имеют в основном полимиктовый состав. Они состоят из зерен кварца, полевых шпатов и обломков глинистых, карбонатных, кремнистых и иногда эффузивных пород. Среди тяжелых минералов первое место занимают бурый железняк, пирит, мусковит, хлорит. Далее отмечаются устойчивые минералы, пикотит, очень редко дистен, роговая обманка, пироксены и др.

3. Состав цемента песчаных пород известковистый, глинисто-известковистый, известковисто-кремнистый, кремнисто-серицитовый и

хлорито-глинисто-кремнистый. Терригенная часть преобладает над цементом.

4. Полимиктовый характер этих пород, неокатанность частиц и неотсортированность материала свидетельствуют о близости источников материнских пород, послуживших для их образования.

5. Анализ минералогического состава песчаных и алевритовых пород юры говорит о том, что аллотигенный материал этих образований поступал как из области питания, сложенной осадочными породами, так и с участков, в строении которых участвовали магматогенные породы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Батурин В. П.—Палеогеографический анализ геологического прошлого по терригенным компонентам. 1947.
2. Богданович К. И.—Система дибрара в юго-восточном Кавказе. Тр. Геол. Ком., новая серия, в. 1906.
3. Вассоевич Н. Б.—Новые данные по стратиграфии мезозоя юго-восточного кавказа. „Советская геология", № 10, 1940.
4. Губкин И. М.—Тектоника юго-восточной части Кавказа в связи с нефтеносностью этой области. 1934.
5. Гроссгейм В. А., Мустафаев И. С.—Новые данные по палеогеографии юго-восточного Кавказа в аалене. „ДАН СССР", т. XI, № 2, 1948.
6. Дробышев Д. В.—От Самура до Главного хребта и зона Шахдага. Тр. ИГРИ, серия А, в. 3, 1939.
7. Мирчинк М. Ф. — Проблема нефтеносности Прикаспийского района. Тр. Азерб. нефт. геол.-разв. треста, в. 8, 1934.
8. Ренгартен В. П.—Очерки месторождений полезных и минеральных источников Южного Дагестана. „Изв. Геол. Ком.," т. XLVI, 1927.
9. Хаин В. Е.—Разрез и фации мезозоя юго-восточного Кавказа по данным новейших исследований. Тр. Ин-та геологии АН Азерб. ССР, т. XIII, 1947.
10. Хаин В. Е.—Геотектоническое развитие юго-восточного Кавказа, 1950.

Ч. Ч. Мазанов

Шимал-щәрги Азәрбайчанын юра чөкүнтүләринин гум сүхурларынын петрографиясына даир

ХҮЛАСӘ

Шимал-шәрги Азәрбайчанын юра чөкүнтүләри арасында гум сүхурлары килләрдән сонра икинчи ер тутур. Онлар назик лай шәклиндә олуб, галынлыглары 5—10 *мм*-дән 6—7 *м*-ә гәдәрдир. Гум сүхурлары бә'зән килләрин арасында линза шәклиндә ятым салыр.

Онлар чох мөһкәм олуб, боз вә я түнд боз рәнклидир.

Минералоҗи тәркибчә гум сухурлары полимикт гумдашылары типинә мәнсуб олмагла бәрабәр, дахилләриндә бә'зән вулканик сүхур парчаларына да тәсадүф эдилир. Минералоҗи тәркибләри беләдир: кварс 18—33%, чөл шпатлары 44,1—59,6%, силисиумлу сүхур парчалары 3—11,3%, карбонат сүхурларынын парчалары 0,0—5,9%, вулкан сүхурларынын парчалары 0,0—4,6%.

Сементләйичи материал әһәнкли, килли-әһәнкли, әһәнкли-силисли, силисли-сериситли вә хлоридли-килли-силисли маддәдән ибарәтдир.

Террикен материал сементдән чохдур. Сементин мигдары 27,1%-дән 34,5%-ә гәдәрдир.

Гум сүхурларынын характер хүсусиййәти полимиктлийи вә онлары тәшкил эдән минерал һиссәчикләринин юварлаг олмайыб пис сечилмәсидир. Бу да ана сүхурларын яхынлығыны вә көчүрүлмә просесинин гыса олдуғуну сүбут эдир.

Гум сүхурларынын минералоҗи тәркиби бир дә көстәрир ки, онлары тәшкил эдән кластик материал, әсас э'тибарилә кеолоҗи гурулушунда чөкмә вә вулканик сүхурлар иштирак эдән районларла әлагәдардыр.

АЗӘРБАЙЧАН ССР ЭЛМЛӘР АКАДЕМИЯСЫНЫН ХӘБӘРЛӘРИ
ИЗВЕСТИЯ АКАДЕМИИ НАУК АЗЕРБАЙДЖАНСКОЙ ССР

№ 7, 1954

Х. Ч. ЗАМАНОВ

ШИМАЛ-ШӘРГИ АЗӘРБАЙЧАН ВӘ ГОБУСТАН ДАҒ КӨЛЛӘРИНИН ҺИДРОКИМЙӘВИ ВӘ ФИЗИКИ ХҮСУСИЙЙӘТЛӘРИ

Шимал-шәрги Азәрбайчан вә Гобустанда олан көлләр һәмин саһәдәки чайларын һөвзәләриндә, чох һиссәси исә онларын мәнбә һиссәләриндә ерләшмишдир. Бу көлләрин бә'зиләриндән һал-һазырда малгаранын су илә тә'мин эдилмәси вә дағәтәйи зоналарда ерләшән әкин саһәләринин суварылмасы үчүн истифадә эдилир. Лакин көлләрдән даһа сәмәрәли истифадә этмәк үчүн, тәбиидир ки, онларын суларынын кимйәви тәркиби вә физики хүсусиййәтләрини дәриндән өйрәнмәк лазымдыр.

Суюн кимйәви тәркибинин тәдгиг эдилмәси онун физики хүсусиййәтләринин тә'йин эдилмәсилә бирликдә апарылмалыдыр. Суюн физики хүсусиййәтләриндән: температуру, рәнки, шәффафлығы, гохусу вә дадынын өйрәнилмәси хүсуси әһәмиййәтә маликдир; чүнки судан тәсәррүфат мәгсәдилә истифадә эдилдикдә, һәр шейдән әввәл онун тәркибиндә һансы кимйәви маддәләрин олдуғуну билмәкдән башга, бу суюн физики хүсусиййәтләрини дә өйрәнмәк лазымдыр. Физики хүсусиййәтләрин өйрәнилмәси исә суда яшаян чанлы организмләрин инкишафында бөйүк рол ойнайыр.

Үмумиййәтлә, көл суларынын кимйәви тәркиби мөвчуд әдәбийятда чох зәиф изаһ эдилмишдир. Һидрокимяя һәср эдилмиш әсәрләрдән бири Г. А. Максимовичин (5, 6), ән мүкәммәл вә диггәтәлайиг оланы исә О. А. Алекинин (1,2) әсәрләридир. Тәәссүф ки, истәр биринчи вә истәрсә дә икинчи мүәллифин әсәрләриндә шимал-шәрги Азәрбайчан вә Гобустанын нәинки көлләри, һәтта чайларына аид белә мә'лумат йохдур. Тәдгиг этдийимиз саһәдәки көл суларынын физики хүсусиййәтләри һаггында да әдәбийятда мә'лумат верилмәмишдир.

Гейд этмәк лазымдыр ки, өйрәндийимиз саһәдәки көл суларынын кимйәви тәркиби стасионар олараг һәлә һеч бир идарә тәрәфиндән өйрәнилмәмишдир. Бу мәсәләни мүмкүн гәдәр дүзкүн изаһ этмәк үчүн биз 1951 вә 1952-чи илләрдә тәдгигат ишләри апардығымыз заман, суюн кимйәви тәркибини өйрәнмәк мәгсәдилә айры-айры көлләрдән су нүмунәси көтүрмүшүк.

Көл суларынын кимйәви тәркибинин тәһлили ССРИ-нин Баш һидрометеороложи хидмәт идарәсинин гәбул этдийи үсуллара әсасән (10) апарылмышдыр. Тәһлилин нәтичәси 3-чү чәдвәлдә көстәрилмишдир.

Мә'луматын азлығы бүтүн ил әрзиндә суларын кимйәви тәркибинин һансы гайдада дәйишмәсинин өйрәнилмәсинә имкан вермир. Лакин 3-чү чәдвәлдә көстәрилән мә'лумата, һабелә көлләрин гидаланма вә режим

хүсусиййәтләринә әсасән белә нәтичәйә кәлмәк олар ки, гуру галыг көлләрин аз сулу дөврүнә доғру артыр. Бунун исә башлыча сәбәби көлә олан сәтһи ахарын аз сулу дөврдә тамамилә гуртармасы вә ералты суларынын үмуми су балансында һәмин дөвр үчүн үстүн олмасыдыр.

О. А. Алекин (1) бүтүн тәбии сулары анионларын үстүнлүйүнә көрә 3 синфә бөлүр: һидрокарбонатлы, сулфатлы вә хлоридли сулар. Һәр синиф, катионларын эквивалент үстүнлүйүнә көрә, 3 група айрылыр: калсиум ($Ca^{\cdot\cdot}$), магнезиум ($Mg^{\cdot\cdot}$) вә натриум ($Na^{\cdot}$). Нәһайәт, һәр груп, ионларын нисбәтинә көрә, өзлүйүндә 3 нөвә бөлүнүр. Беләликлә, мүәллиф 27 нөв су айырыр вә бунларын һәр бирини мүәййән индексләрлә көстәрир.

О. А. Алекин өз әсәриндә минераллашма дәрәчәсинә көрә сулары 4 һиссәйә бөлүр. Онун сулара вердийи тәснифата әсасланараг, биз тәдгиг етдийимиз көл суларыны анионларын үстүнлүйүнә көрә һидрокарбонат синфинә дахил эдирик. Тәдгиг етдийимиз көл суларынын тәркибиндә 23-дән 46,5%-ә гәдәр *мг-экв* HCO_3 вардыр. Катионлардан бүтүн нүмунәләр үзрә үстүн кәләни $Na^{\cdot}+K$-дур. Бурада Сарыдаш чайы мәнбәиндә ерләшән Зикил ноһур (Сумгайыт чайы һөвзәси) вә Гурбанчы яйлағындакы Әлинемиш көл (Ата чайы һөвзәси) мүстәснадыр. Ахырынчыларда катионлардан үстүн кәләни $Ca^{\cdot\cdot}$-дур.

Тәдгиг етдийимиз көлләрдәки сулары, минераллашма дәрәчәсинә көрә, ашағыдакы групларa дахил етмәк олар:

1. Аз минераллашмыш сулар (200 *мг/л*-ә гәдәр). Бу сулара көлләрин сәтһи ахары ән чох гәбул етдийи дөврдә раст кәлинир. Үмумиййәтлә, бу дөвр Тахтайайлаг көлләри, Ганлы көл (Сумгайыт чайы һөвзәси) вә Ноһурлар кәнди яхынлығындакы көлләрдән, Гара ноһур вә Бала Гара ноһур (Дәвәчи чайы һөвзәси) мүстәсна олмагла, яғынтыларын ән чох дүшдүйү вә гар әһтиятынын әридийи вахт бүтүн көлләрдә мүшаһидә эдилир.

2. Орта минераллашмыш сулар (200—500 *мг/л*-ә гәдәр). Бу сулара Кәкил ноһур, Зикил ноһур, Кечибатан ноһур, Гызыл ноһур (Сумгайыт чайы һөвзәси), Гызыл Газма груп көлләри, Көчәри Гурбанчы яйлағында ерләшән груп көлләри (Ата чайы һөвзәси) вә Ағ ноһурда (Дәвәчи чайы һөвзәси) раст кәлинир.

3. Чох минераллашмыш сулар (500—1000 *мг/л*-ә гәдәр). Бу сулара Чистый Ключ кәнди яхынлығындакы Гара көл вә Гара ноһур (Сумгайыт чайы һөвзәси), Гоша ноһур, Ноһур, Гасым ноһур, Пирисмайыл ноһур (Вәлвәлә чайы һөвзәси) вә Көй ноһурда (Килкил чайы һөвзәси) раст кәлинир.

4. Һәддиндән артыг минераллашмыш сулар (1000 *мг/л*-дән артыг). Бу сулара Тахтайайлаг груп көлләриндә, Ноһурлар кәнди әтрафындакы Гара ноһур вә Бала Гара ноһурда, һабелә Сумгайыт чайы һөвзәсиндәки Ганлы көлдә раст кәлинир.

Апардығымыз тәдгигат нәтичәсиндә белә гәрара кәлмәк олар ки, илин мүхтәлиф фәсилләриндә көл суларынын кимйәви тәркиби аз-чох сабит галырса да, минераллашма дәрәчәси сабит галмыр. Көл суларынын минераллашма дәрәчәси тәбии һалда чох сулу дөврдән аз сулу дөврә тәрәф артыр. Бу артманын әсас сәбәби енә дә сәтһи ахарын азалмасы вә ералты суларын сәтһ суларындан нисбәтән үстүн олмасыдыр. Минераллашма дәрәчәсилә әлагәдар олараг көл суларынын чодлуғу да артыр.

Бүтүн өйрәндийимиз көлләрдәки суларын даими чодлуғу сыфра (0) бәрабәрдир. Ән чох үмуми чодлуға малик олан көлләр әксәр гидасыны ералты суларындан алан көлләрдир. Бу көлләрә Ноһур (Баба

чайы һөвзәси), Әнбил көл (Шабран чайы һөвзәси), Гайнарча көлү (Ата чайы һөвзәси) вә Тахтайайлаг груп көлләри мисал ола биләр. Бу көстәрдийимиз көлләрдә үмуми чодлуг 8,41° илә 15,28° (алман дәрәчәси) арасында тәрәддүд эдир. Әразинин галан көлләриндәки суларын чодлуғу 8°-дән аздыр.

Беләликлә, ән йүксәк чодлуг 15,3°-дән артыг дейилдир. Көл суларынын аз чодлуғу, йә'ни онларын нисбәтән юмшаг олмасы бу суларын кәнд тәсәррүфатында, хүсусилә суварма ишләриндә истифадә эдилмәсинә манечилик төрәтмир. Бурада мүстәсналығы Тахтайайлаг груп көлләри, Ганлы көл вә Ноһурлар кәнди яхынлығындакы көлләр (Гара ноһур) тәшкил эдир.

Гейд етдийимиз нәтичәни бир даһа яхындан көстәрмәк вә тәсдиг етмәк үчүн, үмуми һидрокимйада гәбул эдилмиш норма вә формулалардан истифадә етмәлийик.

В. А. Ковданын (3) көстәришинә көрә, торпаглары сувармаг үчүн нормал вәзиййәтдә дузларын мигдары 1 *г/л*-ә яхын олмалыдыр. Бизим көтүрдүйүмүз нүмунәләрдә (3-чү чәдвәл) үмуми минераллашма, Тахтайайлаг груп көлләри, Ганлы көл вә Ноһурлар кәнди әтрафындакы көлләрдән башга, бүтүн көлләрдә 1 *г/л*-дән аздыр. Бундан әлавә, суварма үчүн ишләдилән суларын кейфиййәти гәләвилик әмсалы илә тә'йин эдилир ки, бу да, Стеблерә көрә, ашағыдакы формулалар үзрә тә'йин эдилир:

Биринчи нөв сулар үчүн, йә'ни $HCO_3' > Ca^{\cdot\cdot}+Mg^{\cdot\cdot}$

$$K = \frac{662}{Na - 0{,}32\cdot Cl' - 0{,}43\cdot SO_4''} \quad \ldots \quad (1)$$

Икинчи нөв сулар үчүн, йә'ни $HCO_3' < Ca^{\cdot\cdot} + Mg^{\cdot\cdot} < HCO_3' + SO_4''$

$$K \frac{6620}{Na^{\cdot} - 2{,}6.\ Cl'} \quad \ldots \quad (2)$$

Үчүнчү нөв сулар үчүн, йә'ни $Ca^{\cdot\cdot} + Mg^{\cdot\cdot} > HCO_3' + SO_4''$

$$K \frac{2040}{Cl'} \quad \ldots \quad (3)$$

Юхарыда гейд эдилдийи кими, һабелә 1-чи вә 2-чи чәдвәлләрә әсасән көстәрмәк олар ки, тәрәфимиздән тәдгиг олунан бүтүн көлләрдәки су биринчи нөвә дахилдир.

Һәмин формулалардан истифадә етдикдә суварма үчүн суларын тәркиби К-дан асылы олараг гиймәтләнир; йә'ни:

К—18-дән чох оларса, суюн кейфиййәти яхшыдыр.
К—18—6 оларса, суюн кейфиййәти кафидир.
К—5,9—1,2 оларса суюн кейфиййәти гейри-кафидир.
К—1,2 оларса, суюн кейфиййәти писдир.

Беләликлә, өйрәндийимиз көл суларынын суварма үчүн ярарлы олмасы әмсалыны (К-у) биринчи формулая әсасән һесабладыгда, аз сулу вә чох сулу дөврләр үчүн ашағыдакы нәтичәләри алырыг:

1-чи чәдвәл

Көлләрин аз сулу дөврдә сувармая ярарлы олма әмсалы

Көлләрин ады	Һансы чай һөвзәсиндә ерләшмишдир	Нүмунә көтүрүлән тарих	N·+K· мг/л	Cl′ мг/л	SO″₄ мг/л	К суварма әмсалы
Кәкил ноһур	Сумгайыт чайы	6/VI—51	54,0	4,6	10,7	14,0
Зикил ноһур	" "	6/VI—51	21,0	4,9	4,9	32,0
Тахта көл	" "	7/VI—51	968,5	24,5	1049,3	1,3
Гара көл	" "	19/VIII—51	111,8	28,0	6,6	6,6
Ағ ноһур	Ата чайы	20/VIII—51	84,2	10,5	36,2	10,2
Гоша ноһур	Вәлвәлә чайы	26/VI—51	97,0	8,4	168,7	30,1
Гара ноһур	Дәвәчи чайы	11/VII—51	295,5	14,0	309,4	4,4
Ағ ноһур	" "	11/VII—51	80,8	9,1	36,2	10,7

Аз сулу дөврдән фәргли олараг, чох сулу дөврдә көлләрдәки суюн минераллашмасы азалыр.

2-чи чәдвәл

Көлләрин чох сулу дөврдә сувармая ярарлы олма әмсалы

Көлләрин ады	Һансы чай һөвзәсиндә ерләшмишдир	Нүмунә көтүрүлән тарих	Na·+K· мг/л	Cl′ мг/л	SO″₄ мг/л	К суварма әмсалы
Ганлы көл	Сумгайыт чайы	5/IV—52	168,5	94,5	62,5	5,9
Ағ ноһур	Дәвәчи чайы	28/III—52	50,8	10,5	13,2	15,8
Гара ноһур	" "	27/III—52	231,1	108,5	172,0	5,4
Әлинемиш көлү	Ата чайы	2/IV—52	35,8	12,2	18,9	27,8
Көй ноһур	Килкил чайы	28/III—52	111,5	19,2	119,3	12,2
Гара ноһур	Сумгайыт чайы	1/IV—52	137,8	14,0	121,0	8,14

1 вә 2-чи чәдвәлләрдән айдын көрүнүр ки, көл суларынын сувармая ярарлы олмасы әмсалы 1,3 илә 32,0 арасында дәйишилир. Юхарыдакы тәснифата әсасән тәдгиг етдийимиз саһәдә яхшы кейфиййәтли суя Зикил ноһур, Гоша ноһур вә Әлинемиш көлүндә; кафи кейфиййәтли суя Кәкил ноһур, Чистый Ключ көлләри, Гызыл Газма груп көлләри вә Көй ноһур көлүндә; һабелә Дәвәчи чайы һөвзәсиндә ерләшән Ағ ноһур вә Гамышлы көлләриндә; гейри-кафи вә пис кейфиййәтли суя исә Тахтаяйлаг көлләриндә, Дәвәчи чайы һөвзәсиндәки Гара ноһур вә Сумгайыт чайы һөвзәсиндә олан Ганлы көлдә раст кәлирик.

Бүтүн бунлара әсасән белә бир нәтичәйә кәлмәк олар ки, Тахтаяйлаг, Ганлы көл вә Гара ноһур (Дәвәчи чайы һөвзәси) көлләриндән башга, һәмин әразидә тәдгиг эдилмиш көлләрин һамысы әкин саһәләринин суварылмасы үчүн ярарлыдыр. Бу вә я башга һидротехники тәдбирләр нәтичәсиндә көлләрин һәчми артырыларса, шүбһәсиз ки, сувармая ярарсыз олан көл сулары ярарлы һала салына биләр.

Гейд этмәк лазымдыр ки, (1) формуланын мәхрәчиндә ялныз Na нәзәрдә тутулур. Биз исә бу формулая $Na^{\cdot} + K^{\cdot} = y$ тәтбиг етмишик. Шүбһәсиз ки, ялныз $Na^{\cdot} = y$ нәзәрдә тутмуш олсайдыг бу әмсал даһа йүксәк гиймәтә малик оларды. Кимйәви тәһлил нәтичәсиндә биз $Na^{\cdot} = y$ айры һесабладығымыз үчүн бу мүлаһизәйә йол вермишик.

Көлләрин ады	Һансы чай һөвзәсиндәдир	Нүмунә көтүрүлән тарих	Суюн температуру	Рәнки, Pt — Ca шкаласы илә	Анализин ... олунма ...
1	2	3	4	5	6
Кәкил ноһур	Сарыдаш чайы-Гозлу чайы-Сумгайыт чайы	6/VI-51	16,5°	22°	МГ – Л МГ – Э %-МГ –
Зикил ноһур	Сарыдаш чайы-Гозлу чайы-Сумгайыт чайы	6/VI-51	14,5°	48°	МГ – Л МГ – Э %-МГ –
Тахта көл	Чикил чайы-Сумгайыт чайы	7/VI-51	19,0°	100°	МГ – Л МГ – Э %-МГ –
Гара көл	Чистый Ключ - Чикил чайы-Сумгайыт чайы	19/VIII-51	16,2°	90°	МГ – Л МГ – ЭК %-МГ –
Гара ноһур	Чистый Ключ - Чикил чайы-Сумгайыт чайы	1/IV-52		64°	МГ – Л МГ – Э % МГ –
Ганлы көл	Ахарсыз (Сумгайыт чайы)	5/IV-52		8[illegible]°	МГ – Л МГ – ЭК %-МГ –
Әлинемиш көлү	Ахарсыз (Ата чайы)	2/IV-52		36°	МГ – Л МГ – ЭК %-МГ –
Ағ ноһур	Ата чайы	20/VIII-51	20,8°	52°	МГ – Л МГ – ЭК %-МГ – З
Көй ноһур	Килкил чайы	28/III-52	36°		МГ – Л МГ – ЭК %-МГ – З
Гара ноһур	Зәйли чайы-Дәвәчи				МГ – Л МГ – ЭК

Көл суларынын кимјәви тәркиби чәдвәли

3-чү чәдвәл

Көлләрин ады	Һансы чај һөвзәсиндәдир	Нүмунә көтүрүлән тарих	Суjун темпера-туру	Рәнки, Pt — Ca шкаласы илә	Анализин ифадә олунма шәкли	Ион һиссәләри: катионлар $Ca^{\cdot\cdot}$	Ион һиссәләри: катионлар $Mg^{\cdot\cdot}$	Ион һиссәләри: катионлар $Na^{\cdot}+K^{\cdot}$	Ион һиссәләри: анионлар HCO_3'	Ион һиссәләри: анионлар CO_3''	Ион һиссәләри: анионлар SO_4''	Ион һиссәләри: анионлар Cl'	Si *мг/л*	Мүхтәлиф анализләр: чодлулуг, алман дәрәчәси илә (*мг/экв*) үмуми	Мүхтәлиф анализләр: чодлулуг, алман дәрәчәси илә (*мг/экв*) даими	Мүхтәлиф анализләр: туршулуг, *мг*-O_2/*л*	Мүхтәлиф анализләр: бәрк галыг — минерал маддәләрин мигдары, *мг/л*	Г е й д
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Кәкил ноһур	Сарыдаш чайы-Гозлу чайы-Сумгайыт чайы	6/VI-51	16,5°	22°	*МГ — Л*	51,0	3,9	54,0	285,5	0,0	10,7	4,6	4,6	8,05	0,00	4,7	272,0 / 409,7	$Ca + Mg < HCO_3$
					МГ — ЭКВ	2,55	0,32	2,16	4,68	—	0,22	0,13						
					%-МГ — ЭКВ	26,5	3,2	21,5	46,5		2,2	1,3						
Зикил ноһур	Сарыдаш чайы-Гозлу чайы-Сумгайыт чайы	6/VI-51	14,5°	45°	*МГ — Л*	47,0	3,5	21,0	197,6	0,0	4,9	4,9	5,6	7,48	0,00	7,6	188,0 / 278,9	$Ca + Mg < HCO_3$
					МГ — ЭКВ	2,35	0,29	0,84	3,24		0,10	0,14						
					%-МГ — ЭКВ	33,8	4,2	12,0	46,6		1,4	2,0						
Тахта көл	Чикил чайы-Сумгайыт чайы	7/VI-51	19,0°	100°	*МГ — Л*	27,0	20,1	968,5	1171,2	нишанәси	1049,3	24,5	7,0	8,41	0,00°	16,8	2684,0 / 3260,6	$Ca + Mg < HCO_3$ $Mg > Ca$
					МГ — ЭКВ	1,35	1,65	38,74	19,20		21,85	0,69						
					%-МГ — ЭКВ	1,6	2,0	46,4	23,0		26,2	0,8						
Гара көл	Чистый Ключ - Чикил чайы-Сумгайыт чайы	19/VIII-51	16,2°	90°	*МГ — Л*	86,0	13,5	111,8	545,3	нишанәси	6,6	28,0	7,4	15,14°	0,00°	12,4	518,0 / 791,2	$Ca + Mg < HCO_3$
					МГ — ЭКВ	4,29	1,11	4,47	8,94		0,14	0,79						
					%-МГ — ЭКВ	21,7	5,6	22,7	45,3		0,7	4,0						
Гара ноһур	Чистый Ключ - Чикил чайы-Сумгайыт чайы	1/IV-52		64°	*МГ — Л*	75,0	17,9	137,8	475,8	0,00	221,0	14,0	5,8	14,61	—	13,8	610 / 841,5	
					МГ — ЭКВ	3,74	1,47	5,51	7,80		2,52	0,40						
					%-МГ — ЭКВ	17,4	6,8	25,8	36,4		11,8	1,8						
Ганлы көл	Ахарсыз (Сумгайыт чайы)	5/IV-52		8[illegible]°	*МГ — Л*	53,0	65,4	168,5	658,8	0,00	62,5	94,5	6,8	22,48	—	19,7	796 / 1107,2	
					МГ — ЭКВ	2,64	5,38	6,74	10,80		1,30	2,66						
					%-МГ — ЭКВ	8,9	18,2	22,9	36,6		44	9,0						
Әлинемиш көлү	Ахарсыз (Ата чайы)	2/IV-52		36°	*МГ — Л*	76,0	7,4	35,8	311,1	0,00	18,9	12,2	4,8	12,34°	—	7,1	324 / 461,4	
					МГ — ЭКВ	3,79	0,61	1,43	5,10		0,39	0,34						
					%-МГ — ЭКВ	32,5	5,2	12,3	43,8		3,3	2,9						
Аг ноһур	Ата чайы	20/VIII-51	20,8°	52°	*МГ — Л*	36,0	12,6	84,2	314,8	0,00	36,2	10,5	10,0	7,96	0,00	18,5	326,0 / 494,3	$Ca + Mg < HCO_3$
					МГ — ЭКВ	1,80	1,04	3,37	5,16		0,75	0,30						
					%-МГ — ЭКВ	14,5	8,4	27,1	41,6		6,0	2,4						
Көй ноһур	Килкил чайы	28/III-52	36°		*МГ — Л*	74,0	17,9	111,5	402,6	0,00	119,3	19,2	5,0	14,47	—	7,0	544 / 744,5	
					МГ — ЭКВ	3,69	1,47	4,46	6,60		2,48	0,54						
					%-МГ — ЭКВ	19,2	7,5	23,3	34,3		12,9	2,8						

Гара көл	Чистый Ключ - Чикил чайы-Сумгайыт чайы	19/VIII-51	16,2°	90°	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	345,8	ниша-нэси	6,6	28,0	7,4	15,14°	0,00°	12,4	518,0/791,2	$Ca^{\cdot\cdot} + Mg^{\cdot\cdot} < HCO_3'$
					МГ — ЭКВ	4,29	1,11	4,47	8,94		0,14	0,79						
					%-МГ — ЭКВ	21,7	5,6	22,7	45,3		0,7	4,0						
Гара нohур	Чистый Ключ - Чикил чайы-Сумгайыт чайы	1/IV-52		64°	МГ — Л	75,0	17,9	137,8	475,8	0,00	221,0	14,0	5,8	14,61	—	13,8	610/841,5	
					МГ — ЭКВ	3,74	1,47	5,51	7,80		2,52	0,40						
					% МГ — ЭКВ	17,4	6,8	25,8	36,4		11,8	1,8						
Ганлы көл	Ахарсыз (Сумгайыт чайы)	5/IV-52		8[illegible]°	МГ — Л	53,0	65,4	168,5	658,8	0,00	62,5	94,5	6,8	22,48	—	19,7	796/1107,2	
					МГ — ЭКВ	2,64	5,38	6,74	10,80		1,30	2,66						
					%-МГ — ЭКВ	8,9	18,2	22,9	36,6		44	9,0						
Әлинемиш көлү	Ахарсыз (Ата чайы)	2/IV-52		36°	МГ — Л	76,0	7,4	35,8	311,1	0,00	18,9	12,2	4,8	12,34°	—	7,1	324/461,4	
					МГ — ЭКВ	3,79	0,61	1,43	5,10		0,39	0,34						
					%-МГ — ЭКВ	32,5	5,2	12,3	43,8		3,3	2,9						
Аг нohур	Ата чайы	20/VIII-51	20,8°	52°	МГ — Л	36,0	12,6	84,2	314,8	0,00	36,2	10,5	10,0	7,96	0,00	18,5	326,0/494,3	$Ca^{\cdot\cdot} + Mg^{\cdot\cdot} < HCO_3'$
					МГ — ЭКВ	1,80	1,04	3,37	5,16		0,75	0,30						
					%-МГ — ЭКВ	14,5	8,4	27,1	41,6		6,0	2,4						
Көй нohур	Килкил чайы	28/III-52	36°		МГ — Л	74,0	17,9	111,5	402,6	0,00	119,3	19,2	5,0	14,47	—	7,0	544/744,5	
					МГ — ЭКВ	3,69	1,47	4,46	6,60		2,48	0,54						
					%-МГ — ЭКВ	19,2	7,5	23,3	34,3		12,9	2,8						
Гара нohур	Зэйли чайы-Дэвэчи чайы	11/VII-51	24,0°	46°	МГ — Л	40,0	27,5	295,5	585,6	ниша-нэси	309,4	14,0	—	12,95	0,00	17,8	1022,0/1272,0	$Ca^{\cdot\cdot} + Mg^{\cdot\cdot} < HCO_3'$ $Mg^{\cdot\cdot} > Ca^{\cdot\cdot}$
					МГ — ЭКВ	2,00	2,62	11,82	9,60		6,44	0,40						
					%-МГ — ЭКВ	6,1	8,0	35,9	29,2		19,6	1,2						
Гара нohур	Зэйли чайы-Дэвэчи чайы	27/III-52		36°	МГ — Л	52,0	27,9	231,2	457,5		172,0	108,5	5,4	13,71	—	11,3	908/1049,1	
					МГ — ЭКВ	2,60	2,29	9,25	7,50		3,58	3,06						
					%-МГ — ЭКВ	9,2	8,1	32,7	26,5		12,7	10,8						
Аг нohур	Ахарсыз (Дэвэчи чайы)	11/VII-51		96°	МГ — Л	20,0	8,3	20,8	237,9	0,00	36,2	9,1	8,0	4,71	0,00°	13,2	280,0/392,3	$Ca^{\cdot\cdot} + Mg^{\cdot\cdot} < HCO_3'$
					МГ — ЭКВ	1,00	0,68	3,23	3,90		0,75	0,26						
					%-МГ — ЭКВ	10,1	6,9	33,0	39,8		7,6	2,6						
Аг нohур	Ахарсыз (Дэвэчи чайы)	28/III-52		140°	МГ — Л	33,0	6,1	50,8	219,6	0,00	13,2	10,5	4,6	6,03	—	18,8	222/333,2	
					МГ — ЭКВ	1,65	0,50	2,03	3,60		0,28	0,30						
					%-МГ — ЭКВ	19,7	6,0	24,3	43,1		3,3	3,6						
Гоша нohур	Лагласыр чайы-Баба чайы-Вэлвэлэ чайы	26/VI-51	18°	4[illegible]°	МГ — Л	40,0	41,9	97,0	340,4	0,00	168,7	8,4	3,2	15,28	0,00	9,1	530,0/696,4	$Ca^{\cdot\cdot} + Mg^{\cdot\cdot} < HCO_3'$ $Mg^{\cdot\cdot} > Ca^{\cdot\cdot}$
					МГ — ЭКВ	2,0	3,45	3,88	5,58		3,51	0,24						
					%-МГ — ЭКВ	10,7	18,5	20,8	29,9		18,8	1,8						

Суларын ичмәкдән өтрү ишләдилмәси мәсәләси, онларын һансы кејфијјәтдә олмаларыны илк нөвбәдә ирәли атыр. Ичмәкдән өтрү јарарлы олан јахшы су ашағыдакы тәләбләри өдәмәлидир:

а) суда организмә зәрәр верән маддәләр олмамалыдыр;

б) су аз минераллашмыш олмалыдыр;

в) су кафи физики кејфијјәтли олмалыдыр.

Суларын минераллашма дәрәчәсинин мигдары онларын ичмәкдән өтрү јарарлы олмасы мәсәләсинин әсас шәртләриндән biridir. Лакин минераллашмадан асылы олараг бу вахта гәдәр ичмәкдән өтрү һансы сујун јарарлы олуб-олмамасы һаггында ваһид норма јохдур. Бу нормалар һәр ерин өз хүсусијјәтиндән асылы олараг тә'јин эдилир. Бу нормаларын һәллиндә әразинин рекионал өјрәнилмәси вә онлардакы су еһтијатынын дүзкүн тә'јин эдилмәси лазыми ишләрдән биридир.

Шимал-шәрги Азәрбајчанын јајлагларында сујун чатышмамасы, бу норманын һәгигәтә ујғун тә'јин эдилмәсини һәмин шәраитдән асылы олараг ирәли сүрүр. Тәдгиг етдијимиз рајондакы көл суларынын ән јүксәк минераллашма дәрәчәси 3261 *мг/л* олуб, Тахтајајлаг груп көлләриндә мүшаһидә эдилир. Суларын үмуми чодлуғу исә, јухарыда көстәрдијимиз кими, 15,3°-дән артыг дејилдир. Суларын бу кејфијјәтә малик олмасы мал-гаранын онлардан истифадә этмәсинә манечилик төрәтмир. Бә'зи һејванлар, мәсәлән: дәвә, минераллашма дәрәчәси 9000 *мг/л* олан сују ичә билир. Зәннимизчә, тәрәфимиздән өјрәнилән көлләрдән јалныз Тахтајајлаг груп көлләри, минераллашма дәрәчәсинә көрә, мал-гаранын суварылмасы үчүн јарарлы һесаб эдилә билмәз.

Үмуми ганун олараг, сују бухарланма сәрф олунан ахарсыз көлләрә дахил олан дузлар даими олараг онун дибинә топланараг сујун консентрасијасыны артырыр вә бир чох һалларда бу көлләр дузлу көлә чеврилир. Әксинә, ахар көлләрдә сујун тәркибиндә олан минерал дузлар мүәјјән дөвр әрзиндә көлдән ахан су васитәсилә сәрбәст олараг чыхарылыр. Она көрә дә ахар көлләрдә дузун јүксәк дәрәчәдә консентрасијасыны көзләмәк чәтиндир (4).

Өјрәндијимиз саһәдәки көлләрин чалалары вә сутоплајычы һөвзәләри чох кичик олдуғундан, онларын нә сәтһи ахары вә нә дә сәтһи чыхары вардыр. Она көрә дә өјрәндијимиз көлләрин суларынын минераллашмасына тә'сир эдән әсас амилләрдән бири, көл чаласынын мүхтәлиф сүхурлар үзәриндә ерләшмәси вә көлә мејлли олан әтраф саһәнин сүхурларынын мүхтәлиф тәркибә малик олмасыдыр.

Суларын кимјәви тәркибләринин өјрәнилмәсиндән башга, онларын физики хүсусијјәтләринин дә ајдынлашдырылмасынын халг тәсәррүфатынын инкишафында бөјүк ролу вардыр. Мәсәлән, сујун ичәрисиндә һәлл олмуш оксикен балыгларын вә башга чанлы организмләрин нәфәс алмалары үчүн зәруридирсә, сујун температурунун мә'лум олмасы һәмин суда һансы нөв балыгларын јаша биләчәјини мүәјјәнләшдирмәк үчүн шәртдир. Гејд этмәк лазымдыр ки, мүхтәлиф нөв балыглар көл суларында јалныз мүәјјән температурда гидаланыр вә јашајырлар: форел температуру 5° олан (сојуг) суда јахшы инкишаф эдир, сазан балығы исә 20°-дән артыг температура малик олан (исти) суларда раһат јашајыр вә с. (7). Бә'зи балыглар ширин, бә'зиләри исә минераллы суларда јахшы инкишаф эдирләр. Бундан башга, көл суларынын гохусу вә рәнкинин билинмәси дә бу вә ја башга мәгсәдләр үчүн лабүддүр. Әкәр сујун рәнки 30°-дән чох оларса, о, јүксәк рәнкли (парлаглығы јүксәк олан) су һесаб эдилир ки, бу да ән чох һумус бирләшмәләри олан көл суларында олур (9).

Өјрәндијимиз көл суларынын рәнки платин-кобалт шкаласы илә тә'јин эдилмиш вә ајдынлашдырылмышдыр ки, бунларын рәнки 22° илә 140° арасында тәрәддүд эдир. Ән јүксәк рәнкә малик олан су (140°) Дәвәчи чајы һөвзәсиндәки Агноһурда, ән ашағы рәнкли су исә (22°) Кәкил ноһурундадыр.

Тәдгиг этдијимиз көлләрдән Кәкил ноһур, Гуру көл (Сумгайыт чајы һөвзәси), Әлинемиш көлү, Таловое көлү, Гајнарча көлү, Гара ноһур (Ата чајы һөвзәси), Көј ноһур (Килкил чајы һөвзәси), Гоша ноһур вә Ноһур көлүнүн (Вәлвәлә чајы һөвзәси) сулары аџи сулар кими рәнксиз вә парлагдыр. Лакин бунунла белә, районлакы көл суларынын бә'зиләри сарымтыл, јашылымтыл вә гонур рәнкә маликдир. Мәсәлән, Тахтајајлаг көлләринин бир нечәси (Тахтајајлаг көлләри һәчм вә саһә э'тибарилә бир-бириндән фәргләнән 11 көлдән ибарәтдир) түнд гонур рәнкә вә һидрокен-сулфид гохусуна малик олуб, дады туршдур. Дәвәчи чајы һөвзәсиндә олан Бала Гара ноһурун сују гонур рәнкли олуб, батаглыг ији верир, дады исә ачыдыр. Сујун һидрокен-сулфид вә башга пис гохулар вермәси онун чох зибилләндијини көстәрир. Сулары өјрәндијимиз көлләрдән әксәријјәтинин шәффафлығы јај вахты азалыр ки, буна да сәбәб суда јосун биткиләринин олмасыдыр.

Јухарыда көстәрдијимиз физики хүсусијјәтләрдән ән әһәмијјәтлиси сујун температурунун тә'јин эдилмәсидир.

Көл суларынын температуру турбулент ахына малик олан чајлаларын температурундан чох фәрглидир. Белә ки, температур чајларда бүтүн вертикал бојо ејни олдуғу һалда, көлләрдә тамамилә башгадыр (8). Көлләрдә сујун нә дәрәчәдә гызыб-соjумасы, көлү гыздыран күнәш шүасынын тә'сириндән асылыдыр.

Көл чаласы саһилләринин формасы, су ајнасынын бөјүк вә кичиклији дә сујун гызмасына тә'сир эдән амилдир. Көлүн саһәчә бөјүклүјү, онун дајаз вә дәрин олмасы сујун мүхтәлиф шәкилдә гызыб-соjумасына тә'сир эдир. Мәсәлән, саһилләри дајаз олан көлләр тез гызыр вә тез дә соjуjур. Шимал-шәрги Азәрбајчан вә Гобустан көлләри әксәрән дајаз вә саһәчә кичик олдугларындан, онларда сујун гызмасы вә соjумасы аз вахт ичәрисиндә баша кәлир ки, бу да һәмин саһәнин физики-чоғрафи шәраитинин хүсусијјәтләриндән асылыдыр.

Өјрәндијимиз районун көлләри дағ көлләри олдуғуна көрә, бунларда су чох заман исти дејил, соjуг олур. Бунун үчүн дә дүзүнә стратификасија аз мүддәт әрзиндә тәрсинә стратификасијаја кечир. Термик режиминә көрә өјрәндијимиз саһәнин бүтүн көлләрини ашағыдакы групплара бөлмәк олар:

1. Соjуг көлләр—бунларда һәмишә тәрс стратификасија үстүндүр. Бу көлләр дәниз сәтһиндән 3000 *м*-дән артыг јүксәкликдә јерләшмишдир. Бу груп көлләр бузлаглар әтрафында јерләшән көлләрдир (Күләк, Туфан, Шаһдағ бузлағы әтрафындакы кичик көлләр вә с.).

2. Мүлајим көлләр—бунларда илин фәслиндән асылы олараг дүз вә тәрсинә стратификасија мүшаһидә эдилир. Өјрәндијимиз районун бүтүн көлләри (биринчи групдан башга) бу група аиддир.

Тәдгигат апардығымыз көлләрин чохунда дәјишән стратификасија үстүндүр.

Бүтүн бу дедикләримиздән белә бир нәтичә чыхармаг олар ки, өјрәндијимиз көлләрдә термик режим јалныз атмосферин тә'сириндән асылы олур.

Көл сулары температурунун дәјишилмәсинә тә'сир эдән әсас амилләрдән бири дә һәмин көлә төкүлән чај суларынын һансы температура малик олмасыдыр. Һаггында данышдығымыз көлләрин һеч биринә чај шәклиндә сәтһи ахар олмадығындан, бу јол илә сујун температурунун дәјишмәсини тәчрүби олараг инкар этмәк олар. Лакин јаз вахты әријән гар суларынын көлә төкүлмәси, бир тәрәфдән онун (көлүн) температуруна, дикәр тәрәфдән исә сујун бүтүн вертикал бојо гарышмасына тә'сир эдир. Бу һадисә јалныз апрел ајынын ахырындан мај ајынын әввәлләринә гәдәр давам эдир.

Көлләрин буз режими

Шимал-шәрги Азәрбајчан вә Гобустандакы көлләрин саһәләри кичик, дајаз вә сују әсасән ширин олдуғундан, онларда буз өртүјү аз мүддәт ичәрисиндә әмәлә кәлир вә бә'зән көлүн бүтүн су күтләсинин чох һиссәсини әһатә эдир. Белә һадисә хүсусилә, илин фәсилләриндән асылы олараг, өз су ајналарыны сүр'әтлә азалдан (Гасым ноһуру, Пирисмајыл ноһуру, Гуру көл вә с.) көлләрдә тәсадүф эдилир.

Сумгајыт чајы һөвзәсиндәки Тахта көл, Ганлы көл вә Дәвәчи чајы һөвзәсиндәки Гара ноһурун сулары минераллы олдуғундан, бунларда буз өртүјү башга көлләрә нисбәтән кеч әмәлә кәлир вә назик олур.

Бүтүн өјрәндијимиз көлләрин әксәријјәтиндә декабр ајынын әввәлләриндән март ајынын ахырларына гәдәр буз өртүјү олур. Лакин дәниз сәтһиндән јүксәкликдә јерләшмәси вә чоғрафи шәраитин мүхтәлифлијиндән асылы олараг, көлләрин бә'зиләриндә нојабрын орталарындан апрелин әввәлләринә (бә'зи һалларда апрелин орталарына) гәдәр буз өртүјү әмәлә кәлир. Бу көлләрә Күләк, Туфан вә Шаһ дағындакы бузларын әтрафында олан көлләр мисал ола биләр.

Көл суларынын термик хүсусијјәтинин өјрәнилмәси јајлагларда отарылан мал-гаранын инкишафы үчүн бөјүк әһәмијјәтә маликдир. Бундан башга, өјрәндијимиз көлләрин чох һиссәсиндә бир тәрәфдән онларын термик хүсусијјәтләринин әлверишли, дикәр тәрәфдән исә сујун тәркибиндәки минерал маддәләрин кифајәт гәдәр олмасы һәмин көлләрдә ајры-ајры балыг нөвләринин јетишдирилмәси үчүн лазыми тәләбаты тамамилә өдәјир. Лакин һал-һазырда өјрәндијимиз көлләрин һеч бириндә бу имканлардан истифадә эдилмир. Бу мәсәләләрин һәјата кечирилмәси үчүн көлләрдәки чанлы организмләрин өјрәнилмәси лабүддүр.

ӘДӘБИЈЈАТ

1. Алехин О. А.—Общая гидрохимия (химия природных вод). Гидрометеоиздат, 1948.
2. Алехин О. А.—Гидрохимия рек СССР, ч. III, тр. ГГИ, в. 15 (69), 1949.
3. Ковда В. А.—Происхождение и режим засоленных почв, ч. I. Изд. АН СССР, 1949.
4. Кузнецов С. И.—Роль микроорганизмов в круговороте веществ в озерах 1952.
5. Максимович Г. А.—Гидрохимические фации речных вод и их зональность. „ДАН СССР", т. XXXVII, № 5–6, 1942.
6. Максимович Г. А.—Гидрохимические фации вод озер (и морей). „Изв. АН СССР", серия геогр., VIII, № 4.
7. Обручев С. В—Изучай свой край. Изд. „Молодая гвардия", 1951.
8. Огиевский А. В.—Гидрология суши (общая и инженерная), третье издание, 1952.
9. Поляков Г. Д.—Пособие по гидрохимии для рыбоводов. Пищепромиздат, 1950.
10. Руководство по химическому анализу вод суши. Гидрометоиздат, 1941.

Х. Д. Заманов

Гидрохимические и физические свойства вод горных озер северо-восточного Азербайджана и Кобыстана

РЕЗЮМЕ

Гидрохимический режим вод озер северо-восточного Азербайджана и Кобыстана совершенно не изучен, хотя многие из них используются для водопоя скота и орошения полей, расположенных на пойменных террасах. Пользуясь материалами экспедиции 1951 и 1952 гг., в статье приводятся гидрохимические и физические свойства вод этих озер.

Химические анализы воды показывают, что увеличение плотного остатка происходит, главным образом, за счет подземного питания озер. Как правило, в их водах из катионов преобладает $Na^{\cdot}+K^{\cdot}$. Сумма ионов изменяется в больших пределах—от 279 до 3260 *мг/л*. Воды почти всех озер по своим качествам (жесткость, количество кислорода, пригодность воды для орошения и другие) являются удовлетворительными и могут быть использованы для нужд сельского хозяйства. Однако воды некоторых озер (Тахтаголь и Канлыгель в бассейне Сумгаитчая и Каранаур в бассейне Дивичичая) непригодны для этих целей, так как имеют большую жесткость, повышенную минерализацию и т. д.

Температурный режим озер, вследствие незначительных размеров и малых глубин их, находится под значительным влиянием температуры воздуха. На озерах, расположенных на высоте более 3000 *м*, имеет место обратная температурная стратификация. На озерах же, расположенных на высоте менее 3000 *м*,—смешанная стратификация.

Изложенное позволяет придти к заключению, что горные озера северо-восточного Азербайджана и Кобыстана могут широко использоваться как для водопоя, так и для орошения надпойменных земель.

АЗӘРБАЈЧАН ССР ЭЛМЛӘР АКАДЕМИЈАСЫНЫН ХӘБӘРЛӘРИ
ИЗВЕСТИЯ АКАДЕМИИ НАУК АЗЕРБАЙДЖАНСКОЙ ССР

№ 7, 1954

Н. К. КЕРЕМОВ и М. А. МУСЕИБОВ

ГЛИНИСТЫЙ КАРСТ ЮГО-ВОСТОЧНОЙ ЧАСТИ МЕЖДУРЕЧЬЯ КУРЫ И ИОРИ В АЗЕРБАЙДЖАНСКОЙ ССР

Границами исследованного района являются с севера и северо-востока—р. Иори, с северо-запада и запада—республиканская граница между Азербайджанской ССР и Грузинской ССР, с юга и юго-востока—р. Кура.

Глинистый карст в Азербайджане имеет широкое распространение. Формы глинистого карста отмечаются в северо-восточном Азербайджане (в бассейнах рр. Гильгильчай, Дивичичай, Атачай), Кобыстане, третичном степном плато (Шекинское плато), междуречье рр. Куры и Иори. Однако до сих пор в литературе отсутствуют более или менее детальные описания глинистого карста нашей республики. Один из авторов настоящей статьи (Н. К. Керемов [8]), изучал карст северо-восточного Азербайджана, развитый в известняках, гипсах и других карбонатных породах, но не останавливался подробно на характеристике форм глинистого карста.

Изучение карста, особенно глинистого, имеет большое народнохозяйственное значение. Известно, что в процессе развития карста, значительная часть плодородных земель, используемых под пашни и пастбища, превращается, в конечном итоге, в „дурные земли". Поэтому изучение глинистого карста и разработка профилактических мер борьбы с ним является неотложной задачей.

Междуречье рр. Куры и Иори имеет большое значение для развития животноводства ряда районов республики. Пастбищное значение этого района в свете постановления сентябрьского Пленума ЦК КПСС и последующих решений Партии и Правительства возрастает в еще большей степени.

Поэтому необходимо всестороннее изучение необрабатываемых здесь земель, до сих пор считающихся „малопригодными".

Мы думаем, что наша статья даст некоторый толчок к изучению глинистого карста в республике, и окажет тем самым помощь в разработке плана освоения необрабатываемых „дурных земель".

* * *

В связи с нефтеносностью района геологи раньше других исследователей начали вести работу в междуречье Алазани, Иори и Куры. Отрывочные данные по геологии района мы находим в работах С. Симоновича [11], А. Н. Рябинина [10], К. П. Калицкого (1907 г.) и Б. Домбровского [7].

После Великой Октябрьской социалистической революции, кроме геологии района, началось изучение растительного мира и почвенного покрова района. С 30-х годов Н. А. Кудрявцев [9], и Н. Б. Вассоевич [4] вели геологические изыскания в северной части междуречья Куры и Иори и юго-восточной Кахетии (в связи с нефтепроявлениями).

Более детальные исследования района начались только после Великой Отечественной войны. В период 1948—1951 гг. была изучена юго-восточная часть района. Особенно следует отметить работы М. Г. Агабекова [1], изучавшего этот район в течение ряда лет и давшего первую схему тектоники междуречья. Большое значение имеют работы Т. А. Горшениной [6], С. А. Аствацатурова [3] и других исследователей, которые занимались изучением геологии района.

Несмотря на значительное развитие карстовых образований в описываемом районе, почти все упомянутые выше исследователи в своих работах не упоминают о существовании их в данном районе. Настоящая статья ставит своей целью дать краткую характеристику глинистого карста в районе междуречья Куры и Иори.

* * *

Образование и развитие карста непосредственно связано с литологией пород, характером их залегания, климатическими условиями и наличием грунтовых вод.

Большая часть территории района находится на 100—200 *м* выше уровня р. Куры, а также Иори, и состоит из ряда низких хребтов, протянувшихся в общекавказском направлении с северо-запада на юго-восток. Общее понижение рельефа наблюдается в двух направлениях: с севера на юг и с северо-запада на юго-восток. Характерной чертой его является ступенчатое понижение к р. Куре. Северные склоны хребтов менее крутые по сравнению с южными, что объясняется прохождением по южным склонам линий тектонических разломов. Хребты, расположенные на севере, достигают высоты 700—800 *м*, а в центральной и южной частях—450—500 *м*. Между почти параллельно простирающимися горными хребтами расположены обширные долины, которые местами приобретают вид плоских равнин. В центральной части района сильно развита овражная эрозия, особенно на рыхлых отложениях, покатых и длинных склонах, а в полосе подгорных шлейфов—и на крутых склонах.

Междуречье Куры и Иори в пределах Азербайджана сложено неогеновыми и четвертичными отложениями. Неогеновые отложения в основном представлены глинами разного цвета и песчаниками серого и буровато серого цвета. Наиболее высокие возвышенности, окаймляющие район с севера (Чобандаг, Эльдароуги и др.), сложены отложениями сарматского века. Южнее хребта Чобандаг—Эльдароуги почти все возвышенности сложены акчагыльскими и апшеронскими отложениями, среди которых встречаются легкорастворимые компоненты: гипс, известняк и другие соли, способствующие развитию карста.

Слои неогеновых отложений выражены моноклинальными складками, у которых в большинстве случаев сохранились лишь северные крылья. В отложениях сармата и частично акчагыла обнаруживаются мелкие трещины, заполненные гипсом и другими легкорастворимыми солями. Именно этот фактор обусловливает интенсивное развитие карстовых процессов (преимущественно колодцев).

Апшеронские отложения представлены морскими (в северной части) и континентальными (в южной части) песчано-глинистыми отложениями.

Четвертичные отложения, представленные лёссовидными суглинками, также развиты на довольно широкой территории исследованного района. Наличие в этих отложениях различных растворимых солей создает благоприятные условия для развития карстовых воронок и редко колодцев.

Климат района умеренно теплый. В зимние месяцы температура держится около 0°, а летом поднимается выше +22°. Максимум осадков выпадает весною и в начале лета, а минимум—в конце лета и зимою.

Район лишен поверхностного стока. Только в период ливневых дождей по оврагам и балкам проходят селеподобные потоки. Отсутствуют также грунтовые воды. Это объясняется, повидимому, тем, что в районе отсутствуют соответствующие условия, благоприятствующие скоплению этих вод.

Несмотря на сухость климата изучаемого района, наличие в глинистых отложениях легкорастворимых солей благоприятствует развитию глинистого карста. Н. А. Гвоздецкий [5] относит явления глинистого карста к процессам суффозионно-карстовой группы и указывает, что в лёссах карст образуется только суффозионным путем.

Наиболее широко развитыми формами глинистого карста исследованного района являются колодцы, воронки и овраги. Карстовые колодцы имеют большое развитие на выходах верхнесарматских отложений хребта Эльдароуги—Тюлькитепе и частично на современных лёссовидных суглинках (на берегах оврагов). Величина и форма их разнообразны. Эти формы обычно встречаются на сильно расчлененных участках рельефа. Верхняя часть карстовых колодцев у одних—круглая, у других—овальная и т. д. Формы этих начальных отверстий зависят от наклона поверхности, где развивается карст. На ровной поверхности верхняя часть, в большинстве случаев, бывает правильно круглой, а на склонах она делается овальной. Диаметр и глубина отдельных колодцев резко меняются в зависимости от стадии развития и местоположения. В большинстве случаев встречались колодцы диаметром порядка 2—3 *м*. Глубина их зависит от высоты склонов и глубины оврагов, в которых имеются ходы от колодцев. Стены некоторых колодцев совершенно вертикальные. Встречаются и наклонные колодцы. У вертикальных колодцев стены размываются мало и равномерно, поэтому они долгое время находятся в юной стадии развития. Стены некоторых колодцев при одинаковых условиях равномерно размываются и расширяются. Они с поверхности до дна сохраняют свою округлую форму. Наклонные колодцы по своей форме различаются от вертикальных. Ложе их канала сильно размывается, и трубы колодцев получают сжатую с боков форму. Местами их канал углубляется до 2—3 *м*, в результате чего поверхность над каналом обрушивается (рис. 1).

Генезис описанных выше форм объясняется таким образом: сарматские глины содержат легкорастворимые соли, гипс и карбонаты. Глины трещиноваты, состоят из отдельных сильно уплотненных комков, между которыми имеются тонкие трещины. Последние в большинстве случаев заполнены гипсом и другими солями. Атмосферные воды, попадая в эти трещины, растворяют гипс и соли, проникают по ним в нижние слои. В результате длительного процесса растворяющей деятельности воды образуются узкие, глубокие каналы, которые, раз-

виваясь, превращаются в карст. Не всякие трещины могут превратиться в карст. Если в процессе развития трещины заполняются глинами то дальнейшее развитие карста прекращается. Большое количество мелких трещин сверху покрывается выветренным глинистым чехлом, который не пропускает атмосферные воды.

В отрицательных формах рельефа (в долинах, оврагах) некоторые колодцы находят выход на земную поверхность, тем самым останавливается развитие карста в глубину. Основной причиной этого является заиление дна колодца. В процессе развития карста механически размывающая деятельность вод также играет важную роль. В связи с увеличением канала развивающегося карста растворяющая деятельность вод переходит на второй план, а размывающая деятельность

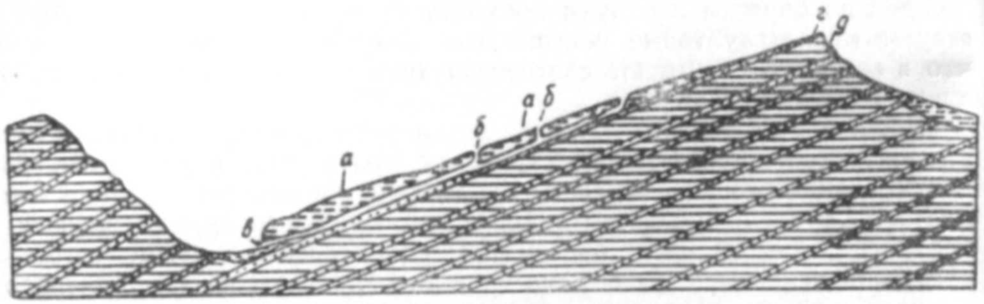


Рис. 1

Разрез одной из высот на западной половине хр. Эльдароуги. В верхней части разреза виден наклонный карстовый колодец

а—суглинки; б—начальные отверстия карста; в—выход в долину; г—слой песчаника; д—слой глины

активизируется, унося с собой физические частицы глин. В этой стадии развития процесс расширения и частично углубления карста ускоряется. После значительного расширения карстовых форм другие агенты тоже начинают влиять на формирование их, как, например: изменение температуры воздуха, ветры и др. По каналам колодцев, кроме воды, циркулирует и воздух, который также влияет на развитие полых форм карста. После значительного расширения карстовых колодцев верхняя часть их не выдерживает тяжести и обрушивается.

Подобные формы карста широко развиты в северной, частично в южной и западной частях исследованного района. Эти формы очень развиты в полосе „дурных земель" и сильно расчлененных участках склонов, где обнажаются коренные глинистые породы, содержащие большое количество прослоек гипса.

В зависимости от стадии развития карстовые колодцы имеют различную форму. Древние карстовые колодцы, стены которых разрушаются и заполняют колодец материалом обрушивания, отличаются от юных колодцев, интенсивно развивающихся, и сохраняют вертикальное положение стен.

Ниже дается описание двух карстовых разновидностей колодцев которые расположены близко друг к другу.

На северном склоне Джагатайского утеса в глинах верхнего сармата развиты карстовые колодцы. На южном склоне небольшого холма расположен карстовый колодец, который может быть отнесен к относительно древним карстовым формам (рис. 2). Диаметр верхней части этого колодца—3 *м*, глубина—6,5 *м*. Южная стена колодца обруши-

лась, и обломками покрылась вся поверхность дна. Водопоглощающий канал колодца скрыт под обвалившимся материалом. Со стороны долины хорошо видна тоннелеобразная форма высотой 0,4 *м* и шириной 0,8 *м*, по которой раньше вода из колодца поступала в долину.

К западу от этого колодца, на расстоянии около 200 *м* расположен другой колодец (рис. 3). Диаметр верхней части его—1,5 *м*, глубина—7,8 *м*. В 0,5 *м* от бровки колодец несколько расширяется и до дна сохраняет вертикальные стенки; колодец правильно круглой формы. На стенках наблюдаются борозды глубиной до 5—6 *см*. Эти борозды являются следами дождевых и снеговых вод. На дне колодца имеется водобойное углубление, которое образовано водопадом при сильных ливневых дождях. На 0,3 *м* выше дна колодца к западу имеется ход, по которому вода уходит в близ расположенную долину (овраг), где диаметр канала достигает 0,6 *м*.

Этот тип колодца может быть отнесен к молодым, ныне развивающимся.

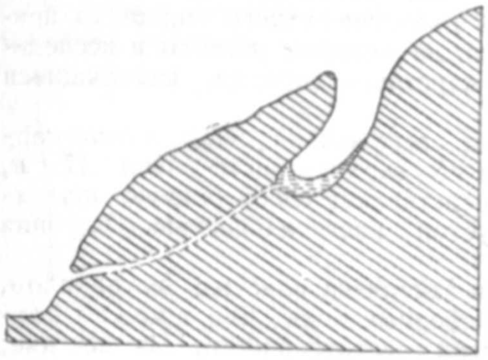


Рис. 2

Древний карстовый колодец на северном склоне г. Утес

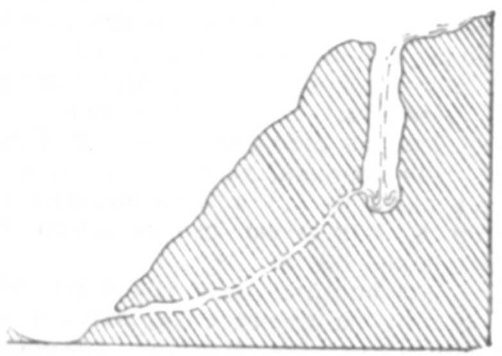


Рис. 3

„Молодой" карстовый колодец на северном склоне г. Утес

Образование наклонных колодцев—подземных канав обусловлено напластованием пород, от чего и зависят длина и величина уклона подземных канав. В некоторых местах длина их достигает 200 *м* (на северном склоне высоты 507, см. рис. 1).

Выше были описаны формы карста, развитые в основном на коренных глинах неогена. Далее дается описание тех форм, которые развиты, главным образом, на лёссовидных отложениях четвертичного периода. Эти отложения широко развиты по всей территории исследованного района, но, однако, карст обнаружен только в отдельных участках, разобщенных друг от друга десятками километров. К сильно закарстованным площадям четвертичных отложений относятся северный склон г. Ганлы-Тюлькитепе, южная окраина равнины Агзыбир и район оврага Шорсу. Среди этих трех участков первый является наиболее характерным, где развит типичный карстовый рельеф с многочисленными воронками, реже колодцами и оврагами (карстовыми). Площадь развития этих форм на одном только северном участке превышает несколько десятков га. Здесь лёссовидные суглинки мощностью до 10—15 *м* залегают на круто падающих отложениях верхнего сармата.

Лёссовидные суглинки содержат большое количество легкорастворимых солей. Это подтверждается образованием на поверхности их после дождя белых пятен. Атмосферные воды, проникая вниз по

порам лёссовидной толщи, растворяют соли и уносят их с собой. На месте микропор образуются трубы, по которым вода циркулирует вниз и переходит в подстилающие породы по трещинам, а в большинстве случаев, дойдя до водонепроницаемого слоя, отыскивает выход на поверхность долины или же в пониженные участки. Воронкообразная форма развивающегося карста объясняется, повидимому, тем, что верхняя часть водопоглощающего канала, сложенная неустойчивыми породами, быстро разрушается, размывается и расширяется. Иногда это происходит очень быстро. Водопоглощающая труба заполняется на долгое время, а может быть и навсегда.

За длительный период времени воронка расширяется, смыв с поверхности замедляется и на склонах поселяются различные растения.

Если несколько воронок располагается близко друг от друга, то этот участок понижается и образуется суффозионная впадина, на общем фоне которой выделяется ряд мелких воронок. В тех случаях, когда воронки развиваются на одной линии, близко друг к другу, в дальнейшем склоны, отделяющие их, размываются, и отдельные воронки соединяются между собою. Развитие такого процесса приводит к образованию карстовых оврагов, которые развиты в исследованном районе. Встречаются также карстовые воронки, находящиеся в различных стадиях развития.

Так, на северном склоне г. Ганлы расположена суффозионно-карстовая воронка, диаметр которой в ее верхней части равен 17 *м*, а в нижней—6,5 *м*. Дно воронки представляет собой ровную поверхность, покрытую сравнительно густой растительностью. Глубина воронки—6,8 *м*.

Водопоглощающая труба воронки заполнена илистым материалом, поэтому на дне ее собираются атмосферные воды, чем и можно объяснить хорошее развитие травянистой растительности. На ее дне, недалеко от этой воронки встречается ряд других воронок, однако меньшего размера. Диаметр большинства их в верхней части не превышает 3—5 *м*, а на дне—0,3 - 0,8 *м*. У большинства этих воронок встречается водопоглощающая труба, диаметр которой равен диаметру дна воронки. С увеличением глубины воронок водопоглощающие трубы расширяются и, изгибаясь в разные стороны, скрываются, становясь недоступными для наблюдения.

В районах глубоких оврагов, развитых на четвертичных отложениях, нередко встречаются различные формы карста, так же как воронки, колодцы, подземные галереи (небольшого размера). Встречаются они на разных расстояниях от оврагов, но не дальше 40—50 *м*. Основной причиной их возникновения являются трещины, находящиеся недалеко от оврагов, и растворяющая деятельность атмосферных вод. На поверхности таких участков встречаются колодцы с небольшим диаметром (0,2—0,3 *м*), а на небольшой глубине от поверхности они расширяются и диаметр их доходит до 1,5 *м*. Обычно несколько таких колодцев встречается на одной линии и сообщается друг с другом подземными галереями, которые то расширяются, то суживаются (рис. 4). Высота таких подземных галерей иногда равна 2,5—3 *м*, ширина—от 1 до 1,5—2 *м*, а длина измеряется десятками метров.

Температура воздуха в карстовых колодцах и галереях резко отличается от температуры окружающего воздуха. Наблюдение показало, что в июле в 12 часов дня разность температур достигала 4—5°.

Подобные формы часто встречаются в районе оврага „Крокодил" в местности Эльери, расположенной к востоку от хребта Ахтахтатепе (рис. 5).

В пределах исследованного района только эти формы можно отнести к „чисто" суффозионным.

Для формирования современного рельефа велика роль развития карстовых явлений. Этот процесс резко сказывается в развитии линейной эрозии, а также растительного и почвенного покрова.

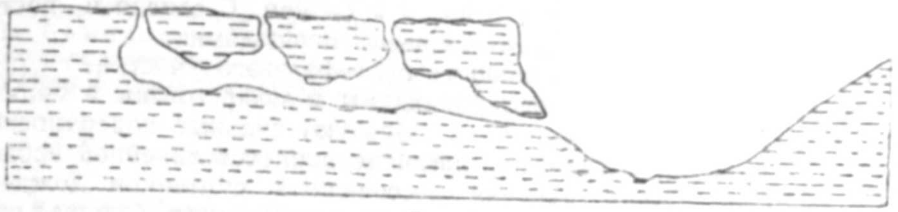


Рис. 4

Разрез одной из карстовых форм на правом берегу оврага „Крокодил"

Районы с развитыми карстовыми явлениями сильно отличаются от соседних участков.

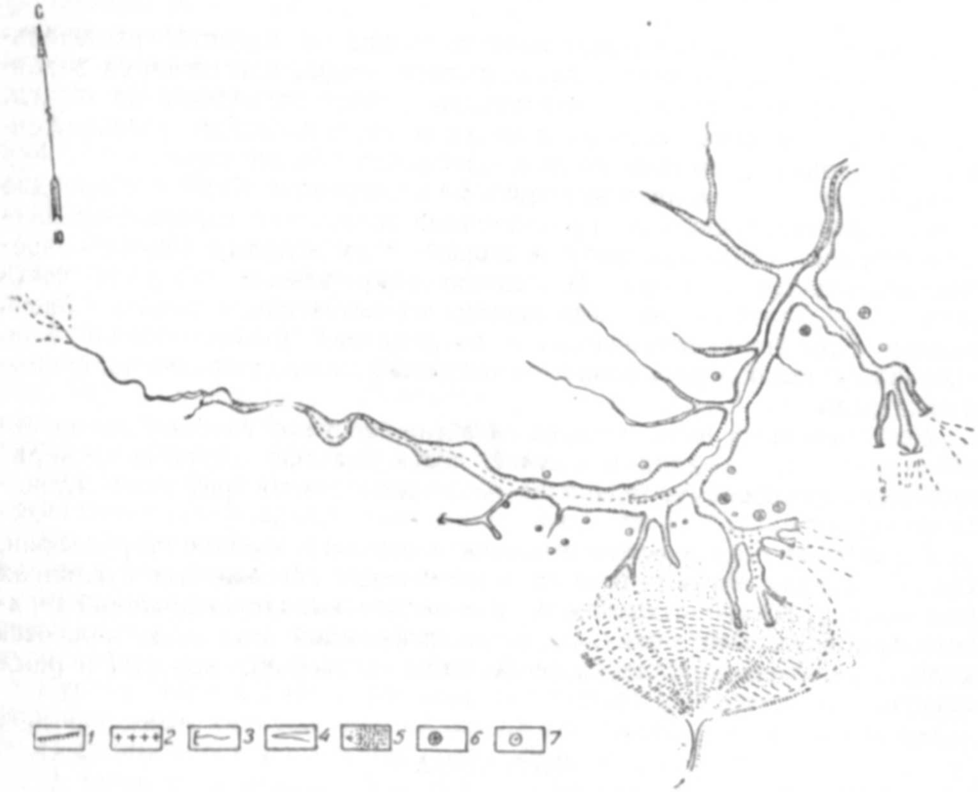


Рис. 5

Суффозионно-карстовые колодцы и воронки в окрестности оврага „Крокодил"

1—крутые склоны; 2—развитие вершины оврага обвалом; 3—размывающееся дно оврага; 4—донный овраг; 5 - конус выноса; 6—суффозионно-карстовые воронки; 7—суффозионно-карстовые колодцы

Для примера коснемся вопросов развития рельефа северного склона упомянутого выше хребта. Северная часть этого участка сильно расчленена рытвинами, оврагами и сухими долинами.

Овражная эрозия развита глубоко и в ряде мест вскрывает отложения сарматского века. Долины и овраги отделены друг от друга

острыми гребнями. То здесь, то там встречаются отдельные шапки лёссовидных суглинков. К этому участку с юга примыкает слабо наклонная поверхность, где хорошо развит карст. Здесь уже отсутствуют овраги и рытвины, которые в северной части территории встречаются в большом количестве. Однообразность рельефа этого участка нарушается воронками и реже карстовыми, слепыми оврагами, которые скорее всего следует отнести к балкам. С запада и востока участок ограничен сильно расчлененными площадями.

Чем же объясняется сохранность рельефа этого участка?

Коренные породы маловодопроницаемы и закарстованы в меньшей степени. Поэтому дождевые воды образуют сильные поверхностные потоки, которые обусловливают развитие процесса линейной эрозии.

На площади распространения лёссовидных суглинков дождевые воды почти не образуют поверхностного стока. Очень большая часть вод, проникая в землю, развивает карст. При нормальном развитии карста поверхностный сток почти прекращается, вся вода, полученная из атмосферы, поглощается в воронках. Уменьшение поверхностного стока ослабляет развитие линейной эрозии, в результате чего сильно закарстованный участок сохраняет первоначальную форму поверхности.

Развитие карста оказывает влияние также на характер растительного и почвенного покрова. Атмосферные осадки поглощаются воронками, и в связи с этим растительность гибнет от недостатка влаги. Кроме того, верхняя часть почв нарушается, а с близко расположенных к воронкам участков почвенный покров вообще смыт.

Изложенное позволяет выделить на междуречье Куры и Иори две зоны, характеризующиеся проявлениями глинистого карста. Первая—зона древних карстовых форм и вторая—зона молодых или же современных карстовых форм. В первую зону входит северная часть района, где карст развит в основном на сарматских глинах. Здесь наряду с древним встречается и современный карст. В этой зоне основной формой карста являются колодцы различного возраста, формы и величины.

Установленный нами процесс развития карста от воронки до оврага показывает, что в данном случае часть рельефа „дурных земель“ является, повидимому, одной из последних стадий развития глинистого карста.

Во вторую зону входит остальная часть исследованной территории, где в основном карст развит на четвертичных лёссовидных суглинках (в сильно расчлененных районах) и в полосе выходов отложений верхнего плиоцена. Основными карстовыми формами этой зоны являются колодцы, подземные галереи (небольших размеров), воронки и реже овраги.

ЛИТЕРАТУРА

1. Агабеков М. Г.—Вопросы тектоники неогеновых отложений западного Азербайджана. „Изв. АН Азерб. ССР“, № 6, 1951.
2. Алиев А. Г.—Петрография сарматских отложений западного Азербайджана, 1951.
3. Аствацатуров С. А.—Вопросы тектоники восточной части междуречья Куры и Иори. „Докл. АН Азерб. ССР“, № 10, 1953.
4. Вассоевич Н. Б.—Геологическая зональность междуречья Алазани, Иори и Куры. АгIХ, № 1, 1936.
5. Гвоздецкий Н. А.—Карст, псевдокарст и суффозия. Карст. конф., 1947.
6. Горшенин Т. А.—Тектоника и история геологического развития восточной части междуречья Куры и Иори. „Докл. АН Азерб. ССР“, № 1, 1951.

7. Домбровский Б.—Геологический очерк Эльдарского нефтяного месторождения и разведочные работы на нефть, производившиеся в 1913—1914 гг. Автореферат. Отчет научно-технич. об-ва за 1927 г. Владивосток, 1927.
8. Керемов Н. К.—О карстовых пещерах северо-восточного Азербайджана. „Изв. АН Азерб. ССР“, № 1. 1953.
9. Кудрявцев Н. А.—Геологические исследования в междуречьи Алазани и Куры. Тр. НГРИ, 1932.
10. Рябинин А. Н.—Геологические исследования в Ширакской степи и ее окрестностях. Тр. Геолкома, в. 3, 1913.
11. Симонович С.—Геологические наблюдения в области междуречного водораздельного плоскогорья рр. Иори и Куры в пределах Тифлис—Самух (слияние Алазани, Иори и Куры). Материалы для геологии Кавказа. 1898.

Н. К. Кәрәмов вә М. А. Мүсейибов

Күр вә Иори чайлары арасынын чәнуб-шәрг һиссәсиндә кил карсты

ХҮЛАСӘ

Күр вә Иори чайлары арасынын чәнуб-шәрг һиссәсиндә кил карсты формалары кениш йайылмыш олса да, индийәдәк онлар әдәбийятда тәсвир эдилмәмишдир. Кил карсты формаларынын яхшы инкишаф этдийи саһәләр әтрафдакы саһәләрдән кәскин сурәтдә фәргләнир вә хүсуси карст рел'ефи әмәлә кәтирир.

Кил карст формалары, ән чох, Элдароюғу—Түлкүтәпә силсиләсинин сармат килләри вә дөрдүнчү дөвр лйослары үзәриндә, һабелә айры-айры саһәләрдә ағчакил вә Абшерон чөкүнтүләри үзәриндә инкишаф этмишдир.

Әсас карст формалары гуюлардан вә гыфлардан ибарәтдир. Карст гуюлары сармат килли чөкүнтүләриндә, гыфлар исә, әсас э'тибарилә, дөрдүнчү дөврүн лйосабәнзәр килличәләри үзәриндәдир.

Апарылан тәдгигат көстәрир ки, сармат, ағчакил вә Абшерон килләриндә раст кәлән карст формаларынын инкишафында суффозийанын һеч бир ролу йохдур. Лйосабәнзәр килличәләрдә инкишаф эдән карстлар исә, суффозия илә әлагәдардыр. Лакин суларын кимйәви тә'сири дә бу просесдә бөйүк рол ойнайыр.

Лайланма шәраитиндән асылы олараг мейлли карст гуюлары вә ярғанларын кәнарларында мағараябәнзәр ералты бошлуглар раст кәлир.

Карст формалары үзәриндә апарылан мүшаһидәләр көстәрир ки, онларын бир гисми чох гәдимдә әмәлә кәлмәйә башламышдыр. Лакин һазырда инкишаф этмәкдә вә ени әмәлә кәлмәкдә олан карст формалары да чохдур. Бу формаларын әмәлә кәлмәси, әсасән, чөкүнтүләрин хүсусиййәти вә яғынтыларла әлагәдардыр.

Күр вә Иори чайлары арасынын чәнуб-шәрг һиссәсиндә кил карсты формаларынын инкишаф этдийи саһәни ики бөйүк районa бөлмәк олар:

1) гәдим карст формалары инкишаф эдән район вә
2) чаван вә я мүасир карст формалары инкишаф эдән район.

Биринчи района әразинин шимал һиссәси дахилдир. Бурада карст сармат килләри үзәриндә инкишаф эдир. Әсас карст формалары гуюлардан вә шахталардан ибарәтдир.

Икинчи района әразинин галан һиссәси дахилдир. Бурада әсас карст формалары гыфлардан ибарәтдир. Бу һиссәдә карст дөрдүнчү дөврдә әмәлә кәлмәйә башламышдыр.

АЗӘРБАЈЧАН ССР ЕЛМЛӘР АКАДЕМИЈАСЫНЫН ХӘБӘРЛӘРИ
ИЗВЕСТИЯ АКАДЕМИИ НАУК АЗЕРБАЙДЖАНСКОЙ ССР
№ 7, 1954

К. М. ХАНМАМЕДОВ

ОЧЕРК РАЗВИТИЯ В СССР СУШИЛЬНОЙ ТЕХНИКИ ДРЕВЕСИНЫ И ЗАСЛУГИ СОВЕТСКИХ УЧЕНЫХ В ЭТОЙ ОБЛАСТИ

Сушка древесины является одним из приемов подготовки ее к обработке. Этот прием известен человеку с доисторических времен, о чем свидетельствуют находимые при раскопках изделия в гробницах фараонов, хорошо сохранившиеся, без существенного коробления, и имеющие давность 3000 и более лет до н. э. [3, 6, 20, 21].

В Ленинградском Эрмитаже хранятся деревянные изделия, найденные при раскопках в Керчи и относящиеся к IV—V вв. до н. э.

Представляется вероятным, что в самые древние времена сушка древесины осуществлялась на воздухе—естественным путем.

Однако стремление человека высушивать древесину искусственным путем, судя по упоминаниям об этом Гесиода и других римских авторов, существовало с древних времен—около 700 лет до нашей эры [20].

История развития техники сушки древесины неразрывно связана с развитием технологии деревообрабатывающих производств.

Пока деревообрабатывающая промышленность носила кустарный характер, потребление древесины отдельными мастерскими мебельщиков, ложкарей, колесников и других было незначительным. Сушка небольшого количества лесоматериала с успехом осуществлялась здесь же в мастерской, на полатях, где лесоматериал сушился очень долго. Древесину сушили также в печах. Замуровывая печь со сложенной в ней древесиной, мастер замедлял поверхностное испарение путем повышения влажности окружающей лесоматериал воздушной среды. Состояние влажности материала определялось кустарем примитивно—на ощупь.

Мелкий, кустарный характер деревообрабатывающих производств определял собой и примитивные способы сушки древесины, известные задолго до нашей эры.

Все это было характерно и для царской России, где деревообрабатывающая промышленность в начале XIX в. носила кустарный характер. Однако методы и формы развития здесь лесосушильного производства в научном и техническом отношении были самобытными, более прогрессивными и совершенными, чем за границей.

Для полноты характеристики стадий развития сушки древесины в царской России в начале XIX в. можно привести опубликованный в Москве в двух изданиях—1836 и 1838 гг.—способ сушки древесины [27].

Суть этого способа заключалась в том, что сырую древесину обертывали в 3—4 слоя картузной бумаги и помещали в печь, даже в хлебную. По своей производственной мощности подобный способ мог удовлетворить только кустаря. Однако следует отметить, что метод обертывания в бумагу сушимой древесины является прототипом современных режимов сушки.

Вопрос о сушке древесины рассматривался как проблема и при организации и развитии русского морского флота в XVII в. Для строительства судов употреблялось большое количество лесоматериала. В связи с этим в 1860—1868 гг. впервые в России был опубликован способ сушки древесины на корню: окольцеванием выше шейки растущего дерева, прокапыванием земли вокруг корня на два фута и разрезанием коры на живом дереве на вертикальные ленты. Эти ленты разрезались в конце весны и оставались привязанными к дереву в качестве защитного полога до времени рубки.

Приведенный способ известен ныне под названием подвяливания окольцовкой, но выполняется он не в полном соответствии с вышеизложенным, так как практика показала ненужность некоторых операций. Суть способа, однако, остается неизменной [5].

В 1886 г. проф. Афанасьевым отмечалось удаление соков из древесины (т. е. сушка) оставлением срубленного дерева с неотделенными ветвями и листьями [1].

По данным А. А. Пресса („Искусственное высушивание дерева", изд. 1895 г.), еще в 1875 г. Булыгиным был взят патент на лесосушило, в котором в качестве агента сушки применялись нагретый воздух, перегретый пар или топочные газы [19].

В России были предложены и построены и другие лесосушила оригинальных конструкций [6, 15]. Однако работа этих лесосушил на первых порах была весьма несовершенной. Ускоренный процесс сушки в камерах сопровождался большим процентом брака и понижением качества материала. Основной дефект естественной сушки—растрескивание—не только не уменьшался, но часто еще более усугублялся. Но невысокая стоимость сырья позволяла мириться с этим недостатком.

Положение резко изменилось, как только в начале XIX и особенно в конце XIX века в деревообрабатывающую промышленность стали внедряться механические двигатели. К этому времени мелкие кустарные мастерские стали уступать место крупным предприятиям фабрично-заводского характера, перерабатывающим огромное количество древесины—до нескольких сот кубометров в сутки.

При этом обычные методы естественной и кустарной—печной сушки оказались совершенно несостоятельными. Промышленность в связи с этим встала перед лицом необходимости изыскания новых, более совершенных, главным образом, ускоренных способов сушки древесины.

Потребление древесины стало возрастать с большой быстротой, между тем как в ряде стран хищнический подход к лесным богатствам вызвал истощение запасов леса [7]. С другой стороны расширились области применения древесины, которая занимала почетное место в ответственных частях инженерных конструкций, самолетах, в автомобильном производстве и т. д. Применение древесины в таких ответственных частях со строгими качественными требованиями диктовало необходимость придать ей крепость, долговечность и однородность физико-механических свойств.

Возросшие требования к древесине заставили подвергнуть методическому научному изучению как самую древесину, так и методы ее обработки и в особенности методы сушки.

В 1919 г. была организована специальная лаборатория лесных продуктов при Висконсинском университете в гор. Мэдисон.

Особенно остро потребность в детальном и глубоком изучении древесины возникла в первую мировую войну, в связи с возросшим спросом на высококачественную древесину для нужд военной промышленности [18, 17, 29].

В России еще в 1910 г. Рязано-Уральской железной дорогой была созвана конференция, посвященная сушке древесины [13].

За годы советской власти деревообрабатывающая промышленность коренным образом изменилась. Она превратилась в развитую отрасль социалистической индустрии. Новые условия потребовали, с одной стороны, обеспечения предприятий несравненно большим количеством лесоматериалов, а с другой стороны, в связи с механическим раскроем возросли требования к качеству древесины.

До определенного уровня развития искусственной сушки существовало неправильное мнение о превосходстве естественной сушки над сушкой в специальных сушильных устройствах с точки зрения качества высушенной древесины.

Однако большая производственная и экспериментальная работа, проведенная советскими учеными, опровергла это неправильное утверждение.

В настоящее время развитие сушильной техники идет по линии изучения физики процесса сушки, совершенствования технологических схем, методов обслуживания сушильных установок и изыскания новых методов сушки.

В Советском Союзе техника сушки древесины получила большое развитие. Приоритет на ведущие научные открытия в этой области, как будет сказано ниже, принадлежит русским ученым.

СССР выдвинул и выдвигает в области сушки древесины ряд проблем, которых не знали и не знают капиталистические страны, пытающиеся в ряде случаев „научно" доказать и обосновать мероприятия по снижению производительности сушилок.

В период первой пятилетки при деревообрабатывающих предприятиях созданы сушильные хозяйства на основе новейшей техники. Открылись научно-исследовательские институты и лаборатории по исследованию свойств древесины и изучению проблем, относящихся к этой области промышленности.

Над проблемами сушки древесины работал и работает ряд научных учреждений и проектных организаций нашей страны: Всесоюзный теплотехнический институт им. Дзержинского, Центральный научно-исследовательский институт механической обработки древесины, Лесотехническая академия им. Кирова и другие лесотехнические институты, Научно-исследовательский институт фанеры, Стальпроект, Гипродрев и других.

Целый ряд кардинальных вопросов сушильной техники, имеющих большое общенаучное значение, был разрешен впервые советскими учеными.

Проф. В. Е. Грум-Гржимайло, основываясь на гидравлической теории движения пламени, выдвинутой еще в 1742 г. М. В. Ломоносовым, разработал в своей диссертации гидравлическую теорию движения газов в печах и применения ее для новой схемы сушилки [4, 21].

Профессор Л. К. Рамзин в 1918 г. разработал графический метод расчета параметров влажного воздуха и впервые построил диаграмму, связывающую между собой все основные параметры влажного воздуха. Эта диаграмма является в настоящее время краеугольным камнем сушильной теплотехники [21,6].

Проф. М. Ю. Лурье (Всесоюзный теплотехнический институт им. Дзержинского) разработал общие методы тепловых расчетов сушки воздухом и топочными газами. Его капитальный труд „Сушильное дело" [10] является общепризнанным и одним из лучших в мировой технической литературе руководством по общему курсу сушильной техники.

Проф. А. В. Лыков в своих трудах „Кинетика и динамика процессов сушки и увлажнения", „Теория сушки капиллярно-пористых коллоидных материалов", „Теория сушки" и в статьях, опубликованных в периодической печати, впервые разработал целый ряд проблем физико-математической теории сушки различных материалов. Его работы стали основой всех последующих теоретических и экспериментальных исследований в этой области [12, 13, 14].

Проф. Н. Н. Чулицкий в 1928 г. разработал применительно к нашим древесным породам диаграммы равновесной влажности древесины и составил технически и теоретически обоснованные нормативы по сушке специальной древесины.

Старший научный сотрудник ЦНИИМОД В. А. Поснов, на основе математической физики и изучения строения древесины, впервые теоретически и экспериментально решил ряд проблем влагопроводности древесины [21].

Ленинградский филиал ЦНИИМОД (И. С. Селюгин, С. Н. Абраменко и другие) впервые в мировой технике применил сушку в электрическом поле высокой частоты. Этот принципиально новый способ сушки имеет большие перспективы [2, 22].

Сотрудники ЦНИИМОД (И. В. Кречетов, Н. В. Красновский, Л. В. Сахновский, В. И. Малеев, Р. К. Беньямин и др.) на основе многочисленных теоретических и экспериментальных исследований, разработали исчерпывающие нормативы и инструкции для промышленности как по воздушной естественной, так и камерной сушке древесины [21].

Всесоюзный теплотехнический институт и ЦНИИМОД (М. Ю. Лурье, Н. М. Михайлов, В. А. Поснов, А. Д. Тараненко, И. В. Кречетов) впервые разработали и внедрили в производство сушильные камеры, работающие непосредственно на топочных газах [21].

Проф. В. Л. Авалиани был выдвинут вопрос сушки древесины перегретым паром в бескалориферной камере.

Научно-исследовательский институт фанеры (В. Л. Лесков и др.) провел целый ряд работ в области сушки шпона и фанеры. Эти работы позволили значительно повысить эффективность сушильных агрегатов, наметить пути их усовершенствования и разработать новые конструкции.

Доцент Московского лесотехнического института Серговский предлагает диаграмму для расчета процесса сушки и увлажнения древесины [23].

На базе работ советских ученых и исследователей в Советском Союзе создана новая научно-техническая дисциплина—„сушка древесины". Виднейшая роль в создании и формировании этой дисциплины принадлежит доктору технических наук И. С. Селюгину, выпустившему в 1936 г. первое издание своего курса „Сушка древесины".

С целью обобщения научной, теоретической мысли и практических достижений в СССР были созваны три конференции по сушке древесины—в 1929, 1936 и 1951 гг. [24].

В настоящее время в сушильном деле известно много способов сушки древесины. Все эти способы по принципу сообщения тепла [26] и сушимому материалу подразделяются на: 1) естественные способы и 2) искусственные способы сушки древесины.

Такой принцип классификации способов сушки был положен в основу в русской технической литературе XIX в. по этому вопросу. Так, например, проф. П. А. Афанасьев в своем курсе „Механическая технология дерева" [1] воздушную сушку в естественных условиях назвал естественной, а сушку в отапливаемых камерах (в то время не было других искусственных способов сушки древесины)—искусственной сушкой. Этой терминологии придерживался и проф. Е. Г. Кротов [8].

Позже, однако, по предложению И. Я. Любимова [11] термин „искусственная сушка" был заменен термином „камерная сушка". Этого термина придерживаются и в последних работах по сушке древесины, за исключением брошюры сотрудника ЦНИИМОД М. В. Акиндинова, выпущенной во второй половине 1952 г. под редакцией И. В. Кречетова.

Анализируя состояние сушильной техники на данном этапе, считаем необходимым вернуться к первоначальной терминологии методов сушки: „естественная" и „искусственная".

На основании сказанного, нами предлагается классификационная схема способов сушки. На этой схеме приведены все известные в настоящее время способы сушки древесины. Все они распределены по шести признакам классификации.

Как видно из приведенного краткого обзора, сушка древесины с начала XIX в. и до настоящего времени представляет собой большую, далеко не исчерпанную проблему. Однако советскими учеными в изучении ее достигнут значительный прогресс.

На сегодняшний день наши ученые, разрабатывающие вопрос сушки древесины, добились следующих результатов:

Доказано превосходство качества лесоматериала, высушенного искусственным способом.

На базе изучения внутренних напряжений при сушке древесины разработаны режимы сушки (Чулицкий, Кречетов и другие).

Применение гидравлической теории движения газов в печах позволило разработать способ расчета сушки (Грум-Гржимайло).

Разработана диаграмма для графического расчета параметров влажного воздуха (Рамзин).

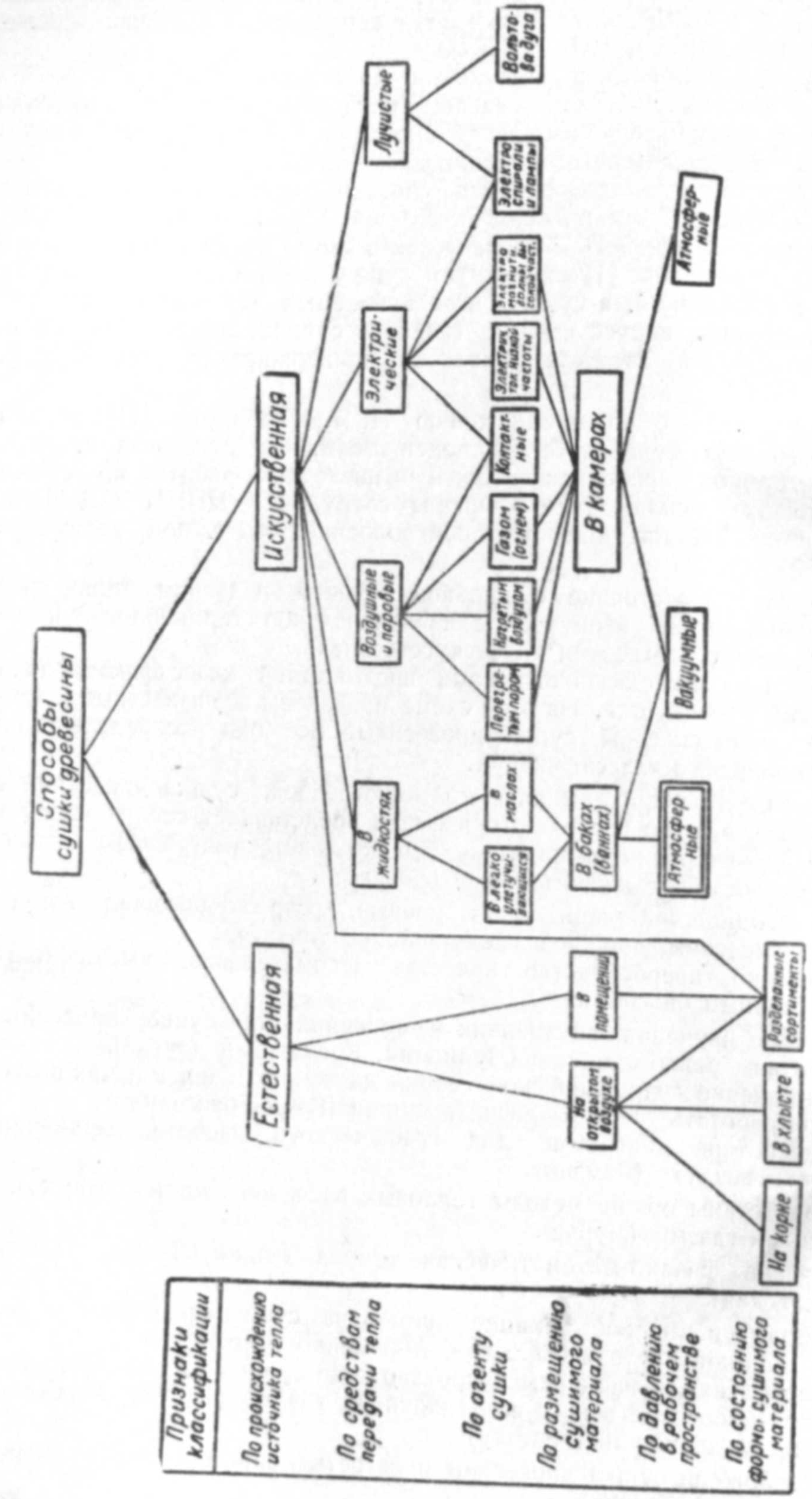
Разработаны общие методы тепловых расчетов сушки воздухом и топочными газами (Лурье).

Создана физико-математическая теория сушки (Лыков, Поснов, Арциховская).

Впервые в мировой технике применена сушка древесины в поле токов высокой частоты (Селюгин, Абраменко и др.).

Разработаны и внедрены в производство сушильные камеры, работающие непосредственно на топочных газах (Лурье, Михайлов, Поснов, Тараненко и Кречетов).

Предложена сушка древесины перегретым паром в бескалориферной камере (Авалиани).



Классификация способов сушки древесины

Разработаны исчерпывающие нормативы по естественной и камерной сушке древесины (Кречетов, Красновский, Сахновский, Маляев, Беньямин и др.).

Предложена сушка древесины в комбинированных сушилках—тепловых и в поле токов высокой частоты (ЦНИИМОД, ЛТА, ЦНИИЛ, Севзаплеса).

Как видим, советскими учеными проведена большая и плодотворная работа. Однако нельзя считать решение всех вопросов по сушке древесины исчерпывающими.

Некоторые вопросы только поставлены и находятся в стадии изучения.

В настоящее время, в связи с грандиозным размахом работ на стройках коммунизма, в городах и сельских районах нашей страны, необходимо разработать методы ускорения процесса сушки древесины, которые должны обеспечивать высокое качество сушимого лесоматериала и одновременно быть экономически выгодными, рентабельными. Эти вопросы являются сейчас наиболее актуальными в сушильном деле.

К ускоряющим способам сушки можно причислить сушку в поле токов высокой частоты и сушку в масляных ваннах с одновременной пропиткой. Хотя следует отметить, что технология и экономика сушки древесины в поле токов высокой частоты, способствующие широкому внедрению этого метода в производство, исчерпывающе еще не разработаны.

В последнем десятилетии советскими учеными А. И. Фаломиным, Д. Н. Лекторским и К. М. Ханмамедовым проведены работы по сушке древесины с одновременной ее пропиткой в открытых высокотемпературных масляных ваннах [9, 25, 28]. Но до последнего времени отсутствовала работа по теоретическим основам сушки древесины в открытых высокотемпературных ваннах, недостаточно широко и на невысоком уровне проводились и экспериментальные исследования.

Между тем, сушка древесины с пропиткой заслуживает особого внимания, как способ, при котором одновременно совершаются две облагораживающие древесину операции (сушка и пропитка).

По разработке теоретических основ и экспериментальных исследований сушки древесины с одновременной ее пропиткой нами проведена специальная работа[1]. Однако и эта работа не претендует на законченность рассмотрения всех явлений, связанных с проблемой сушки древесины с одновременной ее пропиткой. В частности не разработаны еще технологические режимы.

Дальнейшее развитие сушильного дела должно итти по линии глубокого изучения физических явлений, происходящих при сушке древесины различными способами, по изысканию новых более экономичных и эффективных способов сушки древесины, обеспечивающих развитие деревообрабатывающей промышленности в целом, в соответствии с требованиями решений XIX съезда Коммунистической партии Советского Союза.

ЛИТЕРАТУРА

1. Афанасьев П. А.—Курс механической технологии дерева. СПб, 1886 стр. 235.

2. Бирюков В. А.—Технология скоростного склеивания и фанерования древесины в поле токов высокой частоты. Гослесбумиздат, 1952.

[1] К. М. Ханмамедов. Теоретические основы и экспериментальные исследования сушки древесины с одновременной ее пропиткой в горячих масляных ваннах (диссертация). Ленинград, 1951.

3. Ванин С. И.—Древесиноведение. Гослесбумиздат, 1949.
4. Грум-Гржимайло В. Е.— Пламенные печи. Трехтомник, посвященный памяти М. В. Ломоносова.
5. Кауфман А.—Разбор известных до ныне способов сушения и предохранения дерева от преждевременной порчи и гниения с предложением нового более действительного способа. СПб., 1863.
6. Кречетов И. В.—Сушка древесины. Гослесбумиздат. 1949.
7. Кротов Е. Г., Фишер Б. Р.—Гнутье мебельных деталей. Гослестехиздат, 1933.
8. Кротов Е. Г.—Технология дерева. Гослестехиздат, 1934.
9. Лекторский Д. Н.—Консервирование сырых лесоматериалов. Тр. Ин-та леса АН СССР, т. 6. 1950.
10. Лурье М. Ю.—Сушильное дело. Госэнергоиздат, 1948.
11. Любимов И. Я.—Теория и практика сушки дерева. Гослестехиздат, 1932.
12. Лыков А. В., Ауэрман Л. Я.—Теория сушки капиллярно-пористых коллоидных материалов в пищевой промышленности. Пищепромиздат. 1938.
13. Лыков А. В. –Теория сушки. Госэнергоиздат, 1950.
14. Лыков А. В.—Кинетика и динамика процессов сушки и увлажнения. Гизлегпром, 1938.
15. Малышев В. А., Гавриленко А. П.—Технология дерева. М., 1904.
16. Песоцкий А. Н.—Искусственная сушка дерева. Гослестехиздат, 1931.
17. Песоцкий А. Н.—Сушка дерева в сушилах. КОИЗ. М., 1932.
18. Песоцкий А. Н.–Очерк развития в СССР механической обработки древесины и роль русских ученых в этой области. Л. 1948.
19. Пресс А. А.—Искусственное высушивание дерева, СПб, 1895.
20. Селюгин И. С.—Сушка древесины. Гослестехиздат, 1936.
21. Селюгин И. С. - Сушка древесины, Гослесбумиздат, 1949.
22. Селюгин И. С., Абраменко С. И., Жилинская В. А., Сафонов Г. А.—Сушка и нагрев древесины в поле тока высокой частоты. Гослестехиздат, 1938.
23. Серговский П. С.—Расчет процессов высыхания и увлажнения древесины. Гослесбумиздат, 1952.
24. Топольницкий—Приоритет русских ученых в вопросах сушки „Торфяная промышленность", № 11, 1949.
25 Фаломин А. И.—Некоторые методы повышения антисептической обработки древесины. Тр. Ин-та леса АН СССР, т. 6, 1950.
26. Филоненко Г. К.—Кинетика сушильного процесса. Оборонгиз, 1939.
27. Фридрих С. - Новооткрытый многократно испробованный и физическими способами доказанный способ сушить сырое дерево, 1-е изд., 1836, 2-е изд. 1838.
28. Ханмамедов К. М.—К вопросу ремонта деревянных деталей с/х машин. Тезисы. Изд. Груз. СХИ. 1947.
29. Чулицкий Н. Н.—Исследование режимов сушки древесины авиационной сосны. Госавиаавтоиздат, М., 1932.

Г. М. Ханмәммәдов

Одунчағын гурудулмасы техникасынын ССРИ-дә инкишафы тарихи вә бу саһәдә совет алимләринин хидмәти

ХҮЛАСӘ

Одунчағын гурудулмасы техникасы инсанлара чох гәдимдән мә'лумдур. Мисир эһрамларында раст кәлән вә өз кейфиййәтини чох аз итирмиш олан тахта шейләрин эрамыздан һәлә 3000 ил әввәл һазырландығы мүәййән эдилмишдир. Белә гәдим тахта шейләр Керчдә дә тапылмышдыр.

Ән гәдимдә одунчаг тәбии йолла гурудулурду. Лакин эрамыздан 700 ил әввәл инсан одунчағы сүн'и йолларла гурутмаға башлайыр. Тарих көстәрир ки, одунчағын гурудулмасы техникасынын инкишафы, тахта шейләр истеһсалынын инкишафы илә әлагәдардыр.

Әввәлләр одунчаг, мәһсулдарлығы аз олан ибтидаи собаларда гурудулдуғу һалда, инди одунчаг гурутма иши, өлкәмиздә йүксәк дәрәчәдә инкишаф этмиш сәнае саһәләриндән биринә чеврилмишдир.

Одунчаг гурутма техникасынын тәкмилләшдирилмәсиндә совет алимләринин бөйүк хидмәти вардыр. 1917-чи илдән сонра ССРИ-дә бу сәнае саһәсинин сычрайышла инкишаф этмәси буна көзәл бир сүбут ола биләр.

Совет дөврүндә бир сыра Элми-тәдгигат институтлары вә хүсуси кафедраларда алим вә мүтәхәссисләр одунчағын гурудулмасы техникасыны тәкмилләшдирмәк үзәриндә чалышырлар. Онлар бу саһәдә мүәййән наилиййәт әлдә этмишләр.

Совет алимләриндән М. В. Грум-Гржимайло, Л. К. Рамзин, М. Ю. Лур'е, А. В. Лыков, Н. Н. Чулитский, И. С. Селюкин вә башгалары одунчағын гурудулмасы саһәсиндә бир сыра мүһүм ениликләр ирәли сүрмүшләр.

Сон заманларда совет алимләри тәрәфиндән одунчағын йүксәк тезликли электрик чәрәянында вә яғда тә'чили гурудулмасы үсуллары тәклиф эдилмишдир.

Һазырда одунчағын гурудулмасы саһәсиндә ишләдилән терминләр гурутма ишинин физики мә'насына уйғун кәлмәдийиндән, онлары мәгаләдә көстәрилән ени терминләрлә әвәз этмәк тәклиф олунур.

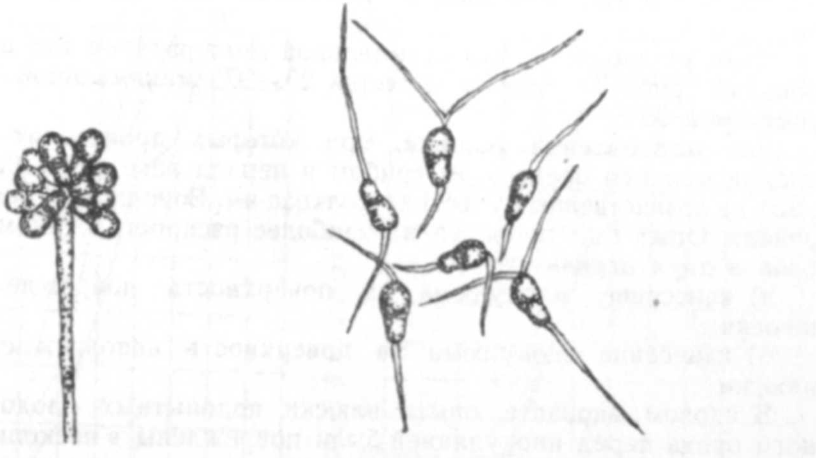
Одунчаг гурутмағын мүасир үсуллары мәгаләдә мүәллиф тәрәфиндән тәклиф эдилән хүсуси схемада системләшдирилмишдир. Һәмин схема, гурутма ишинин физики мә'насына уйғун кәлән терминләрә әсасланмышдыр.

АЗӘРБАЈЧАН ССР ЭЛМЛӘР АКАДЕМИЈАСЫНЫН ХӘБӘРЛӘРИ
ИЗВЕСТИЯ АКАДЕМИИ НАУК АЗЕРБАЙДЖАНСКОЙ ССР
№ 7, 1954

Л. А. ИСРАФИЛБЕКОВ

РОЗОВАЯ ГНИЛЬ МЕЛКОГО ОРЕХА И БОРЬБА С НЕЮ

Среди многочисленных грибных заболеваний мелкого ореха, розовая гниль плодов имеет широкое распространение, поражая плюски, плоды и вызывая порчу ядра, тем самым причиняет большие потери народному хозяйству. Возбудителем розовой гнили является *Trichothecium roseum* Link., относящийся к несовершенным грибам. Этот грибок распространен повсюду, является сапрофитом и встречается на плодах каштана, грецкого ореха, дуба, коробочках хлопчатника и т. д. В период вегетации розовая гниль в значительной степени развивается, главным образом, на поврежденных плодах, а более интенсивно прогрессирует при ферментации и хранении, причем полностью разрушает ядро плода.



1 *2*

Рис. 1

1—конидиеносцы с конидиями, *2*—прорастание конидий и образование ростковых трубочек через 35 часов в висячей капле воды

Изучение культуральных признаков гриба показало, что 1—2-дневная колония его на агар-агаре сверху бархатисто-розовая, а снизу—бесцветная. На 4—5 день колония приобретает розовую окраску. При температуре 22° плодоношение гриба на среде Чапек-Докса происходит на 4—5 день. Конидии бесцветные, грушевидные, двухклеточные, в среднем 12—18×6—9 μ. Размер их в незначительной степени отличается по ширине от размера, приведенного А. А. Ячевским [5] в его определителе (12—18×8—10 μ). Конидии расположены на концах простых конидиеносцев пучками в количестве от 4 до 10—20 (рис. 1).

В июле и августе пораженная часть плюски вначале покрывается бледнорозовым налетом, состоящим из мицелий и конидий гриба. Затем налет уплотняется, и плюски, высыхая, растрескиваются. При сушке и ферментации, вследствие создавшихся благоприятных условий (повышенная влажность и высокая температура), развитие гриба резко усиливается, плоды и плюски почти на 85—100% покрываются густым розовым налетом возбудителя. При таких условиях гриб с плюсок легко переходит на ядро. Пораженное ядро вскоре размягчается и становится совершенно непригодным к употреблению. Через 10—15 дней пораженное ядро подсыхает и становится морщинистым. Скорлупа пораженных орехов теряет естественную коричневую окраску, темнеет и становится грязнокоричневой.

В зависимости от условий ферментации, сушки и хранения, вредоносность розовой гнили достигает иногда 35—40%. Нами установлено, что даже при благоприятных условиях хранения (влажность плодов не выше 5%) потери урожая, через 6—8 месяцев составляют 9—10%.

Изучение влияния температур показало, что прорастание конидий при 23—24°С начинается через 35 часов. По мере увеличения продолжительности экспозиции, постепенно увеличивается и процент проросших конидий, например: через 35 часов прорастает 37% конидий, а через 48 часов—86,6%. В соответствии с этим наблюдается и увеличение длины ростковых трубочек, Так, например, через 35 часов длина ростковых трубочек (из 100 измеренных) в среднем достигала 10—115,5 μ, а через 48 часов—66—249 μ и т. д. Прорастание кондий *Tr. roseum* в жидкой среде Чапек-Докса начинается через 48 часов. При 15° прорастают (из 100 просмотренных) 2%, а при 20° С через 40 часов— 100%. Результаты указанных наблюдений показаны на рис. 2 и 3.

Нами установлено, что оптимальной температурой для прорастания конидий гриба *Tr. roseum* является 20—30°, минимальной 15°, а максимальной 35°.

Для установления условий, при которых происходит заражение плодов мелкого ореха этим грибом в период вегетации, был заложен опыт на хозяйственных участках колхоза им. Ворошилова Закатальского района. Опыт был проведен на наиболее распространенном сорте Атабаба в двух вариантах:

а) нанесение инокулюма на поверхность поврежденной ткани плюски;

б) нанесение инокулюма на поверхность неповрежденной ткани плюски.

В первом варианте опыта плюски подопытных плодокучек мелкого ореха перед инокуляцией были повреждены в нескольких местах обыкновенной стерильной иглой.

Для предотвращения естественного заражения подопытные плодокучки были изолированы целофановой бумагой. Для каждого варианта опыта (контроль и опыт) было взято по 125 плодокучек мелкого ореха. В качестве инокулюма использовалась приготовленная из свежей культуры суспензия спор. В качестве контроля было взято такое же количество плодокучек, как и в опыте. Они были подвергнуты такому же механическому повреждению и опрыснуты чистой стерильной водой. Результаты опыта приведены в таблице 1.

В варианте опыта с повреждением на 3 день инокуляции отдельные плодокучки были заражены на 100%. При этом на 13 день поверхность зараженной части растений покрывалась еле заметным розовым налетом возбудителя. За это время контрольные плодокучки были

Таблица 1

Результаты искусственного заражения грибом *Tr. roseum* плодокучек мелкого ореха в 1953 г.

Дата закладки опыта	Способ инокуляции	Дата учета	Колич. плодокучек	Опыт		Контроль	
				% заражения	% интенсивности заражения	% заражения	% интенсивности заражения
24.VI	с поражением	27.VI	250	100	78,6	6,6	2,7
		7.VII	250	100	87,3	9,1	3,7
		17.VII	250	100	89,3	10,8	4,5
		27.VII	260	100	91,4	13,3	5,7
1.VI	без поражения	4.VI	250	0,0	—	0,0	—
		14.VI	250	0,0	—	0,0	—
		24.VI	250	0,0	—	0,0	—
		4.VII	250	0,0	—	0,0	—

Примечание: Учеты проводились по трехбалльной шкале.
1 балл—поверхность плюски плода покрыта налетом гриба от 5 до 10%;
2 балл—то же, до 50%;
3 балл—то же, свыше 50%.

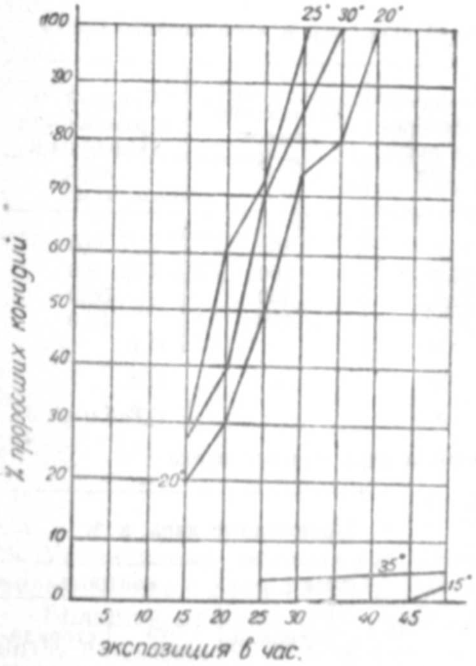


Рис. 2

Прорастание конидий *Tr. roseum* в жидкой питательной среде Чапек-Докса при различной температуре

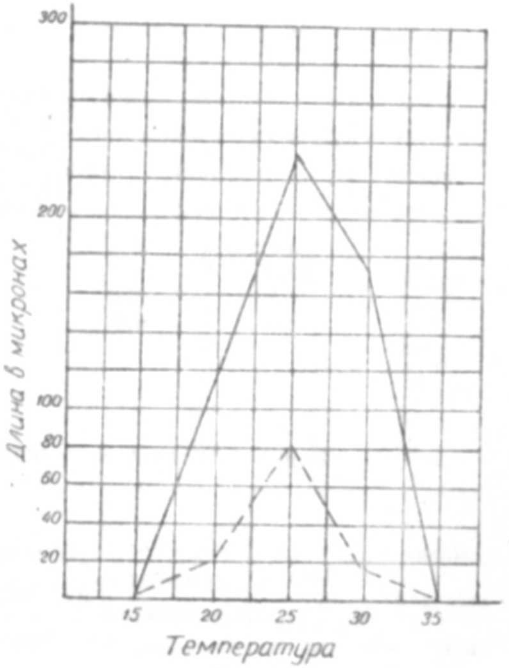


Рис. 3

Изменение длины ростковых трубочек конидий *Tr. roseum* в жидкой питательной среде Чапек-Докса при различной температуре с экспозицией 15 часов

заражены незначительно (13,3%), что нужно объяснить естественным заражением. В опыте без повреждения ткани плюсок заражения плодокучек грибом не наблюдалось.

Для установления условий, влияющих на проникновение гриба в ядро мелкого ореха, нами были заложены следующие опыты:

1. Установление условий, необходимых для перехода возбудителя с плюсок в ядро.

2. Установление условий, необходимых для перехода возбудителя со скорлупы в ядро.

В августе было собрано 1000 (по 500 плодов на вариант) пораженные плодокучки, которые затем были помещены в эксикатор. Орехи не имели внутреннего заражения, что до закладки опыта было установлено путем определения процента зараженности ядра розовой гнилью на таком же количестве плодов, собранных одновременно с опытной партией; механически поврежденные плоды удалялись.

Во втором случае было взято 2400 плодов мелкого ореха без плюсок. Влажность плодов, путем опрыскивания их чистой стерильной водой, искусственно была доведена до 20%. Опыт состоял также из двух вариантов: в первом варианте подопытные орехи были стерилизованы текучим паром, а во втором не стерилизовались. Подопытные орехи обоих вариантов были помещены в эксикатор и опрыснуты суспензией спор гриба, а контрольные—чистой стерильной водой. Через месяц был проведен учет, для чего в каждом варианте опыта было просмотрено 200 орехов.

Результаты опыта отражены в таблицах 2 и 3.

Таблица 2

Переход *Tr. roseum* с пораженных плюсок на скорлупу и ядро мелкого ореха

Дата закладки опыта	Дата учета	Колич. просмотренных плодов	Среднемесячная температура в эксикаторе	Поражение плюсок в %	Средний % зараженности скорлупы и ядра
29.VIII	29.VIII	400	26,7	100	0,0
	29.IX	400	24,1	100	5,0
	29.X	400	22,1	100	56,0
	29.XI	400	20,1	100	58,0

Таблица 3

Переход *Tr. roseum* со скорлупы в ядро мелкого ореха

Дата закладки опыта	Дата анализа	Среднесуточная температура за месяц	Средняя влажность ореха	Пораженные ядра, в %			
				опыт		контроль	
				без стерилизации	стерилизованные	без стерилизации	стерилизованные
14.VII	14.VII	25,7	20,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	14.X	26,9	20,0	33,5	49,5	0,0	0,0

Из таблицы 2 видно, что по мере увеличения продолжительности хранения мелкого ореха в плюсках постепенно повышается пораженность ядра розовой гнилью, и через три месяца ядра были поражены в среднем на 58%.

Таким образом, можно сделать заключение, что возбудитель розовой гнили при ферментации ореха с пораженных плюсок может переходить на ядро и вызывать порчу его.

Данные таблицы 3 показывают, что ядра в первом и втором вариантах опыта (со стерилизацией и без таковой) по истечении трех месяцев заражались лишь на 33,5—49,5%. Стерилизованные, но инокулированные орехи, по сравнению с нестерилизованными орехами, подвергаются сильному заражению. Это объясняется тем, что после стерилизации в значительной степени нарушается естественная структура скорлупы ореха, в силу чего создаются благоприятные условия для проникновения гриба в ядро. Контрольные орехи за этот период не подвергались изменению.

Были также установлены сроки прогоркания ядер мелкого ореха под влиянием *Tr. roseum*. Для этого в двух повторениях было отделено по 600 ядер мелкого ореха, поверхность которых до закладки опыта в течение трех минут промывалась 96° спиртом. Влажность ядра опрыскиванием стерильной водой была доведена до 16%, после чего подопытные ядра помещались в эксикатор и опрыскивались суспензией спор гриба. Такое же количество ядер было выделено в качестве контроля. Эти ядра обрабатывались таким же образом, как и опытные, но опрыскивались обыкновенной стерильной водой. Опыт заложен при влажности ядер, равной 16%. Результаты опыта показаны в таблице 4.

Таблица 4

Прогоркание ядра мелкого ореха при заражении грибом *Tr. roseum*

Дата анализа	Колич. анализированных ядер	Прогоркание ядер, в %	
		опыт	контроль
26.I—1953	200	6	1
29.I „	200	15	10
2.II „	200	30	22
5.II „	200	84	38
8.II „	200	90	39
11.II „	200	100	44

Установлено, что инокулированные ядра, по сравнению с контролем, через 15 дней дали на 56% больше прогорклых ядер.

Большой процент прогоркания у контрольных ядер нужно объяснить, повидимому, тем, что произошло естественное заражение ядер еще при проведении ферментации.

Нами также определялось влияние гриба на качество орехового масла. Для этой цели масло, полученное из непораженных, слабопораженных, сильнопораженных ядер, было подвергнуто анализу. Данные анализа приведены в таблице 5

Таблица 5

Изменения химического состава орехового масла под влиянием гриба *Tr. roseum*

Наименование ядра	Удельный вес	Кислотное число	Йодное число
Непораженное ядро	0,908	2,97	119,0
Слабопораженное ядро	0,908	20,7	114,4
Сильнопораженное ядро	0,904	51,0	108,0

Как видно из таблицы 5, в масле, полученном из ядер, пораженных грибом, кислотное число резко повысилось. Например, у непораженных оно составляет 2,97, у слабопораженных—20,7, а у сильно зараженных—51,0. Таким образом, кислотное число масла может служить показателем степени пораженности ядра и его прогоркания. Свойства масла из пораженных семян настолько изменены, что оно может применяться лишь для технических потребностей, а не для изготовления кондитерских изделий. Йодное число, а также удельный вес у всех масел остаются почти одинаковыми.

В 1952 г. была также установлена степень поражаемости розовой гнилью различных сортов мелкого ореха в условиях хранилища. Для

Таблица 6

Степень поражаемости различных сортов мелкого ореха грибом *Tr. roseum*
Опыт заложен в сентябре 1951 г.

Наименование сорта	% поражения до начала опыта	Дата анализа (1952 г.)	Средний % пораженности после хранения
Куткашен 42	0,0	9.VIII	—
Варташен 6	0,0	"	—
Черкесский 2	0,0	"	—
Кахский 29	0,0	"	0,5
Белоканы 1/39	0,0	"	0,5
Куткашен-Ниджи 69	0,0	22.VIII	0,5
Барцелона	0,0	"	0,5
Белоканы 18/39	0,0	"	1,0
Ата-баба	0,0	"	1,0
Варташен 5	0,0	"	1,0
Понтийский	0,0	"	1,0
Белоканы 48/48	0,0	"	1,5
Белоканы 3/7—3/8	0,0	"	1,5
Варташен 8	0,0	"	1,5
Закаталы 1/39	0,0	"	1,5
Фурфулак	0,0	"	1,8
Керасунд длинный	0,0	30.VIII	2,0
Кахский 25/39	0,0	"	2,0
Варташен 7	0,0	"	2,0
Кудрявчик	0,0	19.VIII	3,0
Керасунд круглый	0,0	"	4,3
Бедам	0,0	"	4,6
Черкесский 1	0,0	"	7,6

этой цели после сбора урожая от 2 до 5 *кг* мелкого ореха каждого сорта оставлялось на хранение в складе Закатальского орехосовхоза. Анализы до закладки опыта показали, что плоды подопытных сортов мелкого ореха были здоровыми. Влажность плодов не превышала 6—8%. Спустя 11 месяцев было просмотрено по 200 плодов каждого сорта.

Результаты этих анализов приводятся в таблице 6.

Данные этой таблицы показывают, что при весьма благоприятных условиях хранения мелкого ореха, степень поражаемости у различных сортов неодинакова. Наиболее устойчивыми к розовой гнили

Таблица 7

Вариант опыта	Влажность, в %	
	ореха	ядра
1	8,0	7,0
2	15,0	10,0
3	20,0	19,0
4	26,0	25,0

Таблица 8

Влияние влажности плода на порчу его в период хранения

Вариант опыта	% влажности	Дата анализа	Средний % потери плодов
1	8,0	8.IV—53	2,5
		8.V "	2,5
		8.VI "	2,0
		8.VII "	2,0
		8.VIII "	1,5
		8.IX "	2,0
2	15,0	11.IV—53	6,0
		11.V "	32,5
		11.VI "	59,0
		11.VII "	82,0
		11.VIII "	90,5
		11.IX "	93,0
3	20,0	8.IV—53	12,0
		8.V "	37,0
		8.VI "	82,5
		8.VII "	92,0
		8.VIII "	94,0
		8.IX "	96,0
4	26,0	18.VI—53	8,5
		18.V "	38,0
		18.VI "	39,0
		18.VII "	40,0
		18.VIII "	41,5
		18.IX "	45,0

Таблица 9

Влияние влажности ядра на порчу его при хранении

Вариант опыта	% влажности	Дата анализа	Средний % потери ядра
1	7,0	28.IV	—
		28.V	3,0
		28.VI	3,0
		—	—
		28.VII	4,0
		28.VIII	5,0
		—	—
2	10,0	25.IV	—
		25.V	14,0
		25.VI	55,0
		—	—
		25.VII	70,0
		25.VIII	100,0
		25.IX	100,0
		—	—
3	19,0	28.IV	—
		28.V	56,0
		28.VI	98,0
		—	—
		28.VII	100,0
		28.VIII	100,0
		28.IX	100,0
		—	
4	15,0	25.IV	—
		25.V	61,0
		25.VI	67,0
		—	—
		25.VII	98,0
		25.VIII	100,0
		25.IX	100,0

оказались сорта: Черкесский 2, Варташен 6, Куткашен 42, Кахский 29, Белоканы 1/39, Куткашен-Нийжи 69, Барцелона; среднеустойчивыми: Белоканы 18/39, Ата-баба, Варташен 5, Понтийский, Белоканы 48/48, Белоканы 3/7—3/8, Варташен 8, Закаталы 1/39; восприимчивыми: Фурфулак, Керасунд длинный, Кахский 25/39, Варташен 7, Кудрявчик, Керасунд круглый, Бедам, Черкесский 1.

Для нахождения наилучших условий хранения мелкого ореха и борьбы с потерями урожая, нами были заложены опыты по выявлению степени поражаемости его такими грибами, как *Trichothecium roseum* Link., *Aspergillus niger* V. Tieg., *Penicillium luteo—viride* Biourg., в зависимости от процента влажности плодов целиком, а также одного ядра. Опыты были заложены в четырех вариантах по отношению к влажности, как это указано в таблице 7.

Для каждого варианта опыта было взято по 1200 плодов и чистого ядра, которые помещались в эксикатор. Через месяц после закладки опыта проводился анализ, для чего в каждом варианте опыта при каждом анализе просматривалось по 200 орехов и ядер. При этом определялся процент поражения их грибами *Trichothecium roseum* Link., *Aspergillus niger* V. Tieg., *Penicillium luteo—viride* Biourg. Результаты этих работ после обработки даются в таблицах 8 и 9.

Данные таблицы 8 показывают, что при хранении мелкого ореха наименьшие потери урожая составляют при влажности ореха в 8,0%. В этом варианте за шесть месяцев хранения максимальные потери

урожая достигают лишь 2%. При влажности орехов 15,0% через 6 месяцев поражаемость их достигла 93%. Почти аналогичное явление встречается также и в третьем варианте опыта; в четвертом варианте, при наивысшей влажности мелкого ореха (26,0%) пораженность его, по сравнению с указанными выше вариантами, резко снижается. Это можно объяснить тем, что при весьма высокой влажности задерживается развитие грибов.

Данные таблицы 9 показывают, что при хранении чистого ядра наименьшие потери урожая наблюдаются также при пониженной влажности. В первом варианте опыта при влажности в 7,0%, максимальные потери урожая через 5 месяцев достигают 5%, а в остальных вариантах, при одинаковых условиях и сроках хранения, зараженность ядра значительно повышается. Так, например, при влажности в 10% через 3 месяца зараженность доходит до 70%, а при влажности в 19,0% через 2 месяца потери доходят до 98% и т. д.

Таким образом, следует отметить, что чем меньше влажность ореха при хранении, тем меньше он поражается грибами. Причем, наименьшее поражение происходит при влажности в 8%. При хранении чистого ядра влажность его не должна превышать 7%.

Поэтому для снижения потерь нужно рекомендовать хранить орехи при таких условиях, чтобы влажность их не превышала у плодов 8, а у ядра 7%.

Выводы

1. Розовая гниль мелкого ореха в Азербайджане вызывается грибом *Trichothecium roseum* Link., который имеет широкий ареал распространения и причиняет большие потери народному хозяйству.

2. Возбудитель болезни встречается на плюсках, плодах и ядрах мелкого ореха. Интенсивное его развитие наблюдается при хранении и ферментации, где он постепенно переходит с плюска на плод и ядра.

3. Оптимальной температурой для развития гриба *Trichothecium roseum* Link, является 20—30°, минимальной 15°, а максимальной 35° C.

4. Установлено, что *Trichothecium roseum* Link. является раневым факультативным паразитом.

5. Сорта мелкого ореха—Черкесский 2, Варташен 6, Куткашен 42, Кахский 29, Белоканы 1/39, Куткашен-Нийжи 69, Барцелона—являются наиболее устойчивыми к розовой гнили; Белоканы 18/39, Ата-баба, Варташен 5, Понтийский, Белоканы 48/48, Белоканы 3/7—3/8, Варташен 8, Закаталы 1/39—среднеустойчивыми; Фурфулак, Керасунд длинный, Кахский 25/39, Варташен 7, Кудрявчик, Керасунд круглый, Бадам, Черкесский 1—восприимчивыми.

6. Установлено, что под влиянием *Trichothecium roseum* Link. резко повышается кислотное число орехового масла. В масле сильнопораженных ядер оно составляет 51,0, а в масле непораженных ядер—2,97. Таким образом, по кислотному числу можно судить о качестве масла.

7. При поражении ядер мелкого ореха розовой гнилью изменяется их вкусовое качество, и они постепенно прогоркают. Этому в сильной степени способствует высокая влажность ядер. Для наименьших потерь рекомендуем закладывать на хранение орехи с влажностью 8, а ядра 7%.

ЛИТЕРАТУРА

1. Калашников К. Я.—*Trichothecium roseum* Link. на огуречных растениях в защищенном грунте. „Защита растений". Сб. 7, 1935.
2. Кучнов Н. И.—Орехи и их культуры. Сельхозгиз, 1931, стр. 5–69.
3. Патлайчук В. И. Изменение микофлоры желудей в зависимости от условий хранения. „Ботанический журнал", т. XXXVIII, 1951, стр. 137—140.
4. Шалабанов А. А.—По вопросам уборки и ферментации орешника. Журн. „Плодоводство", 1905.
5. Ячевский А. А.—Определитель грибов, т. II, 1917, стр. 262.

Л. А. Исрафилбәйов

Фындығын чәһрайы чүрүмә хәстәлийи вә онунла мүбаризә тәдбирләри

ХҮЛАСӘ

Фындығын чәһрайы чүрүмә хәстәлийини төрәдән *Trichothecium roseum* Link. көбәләйидир. Бу хәстәлик Азәрбайчан шәраитиндә Нуха, Загатала, Гах, Балакән, Варташен вә Гуташен районларында кениш йайылмыш вә зиянверичи хәстәлик һесаб олунур.

Көбәләк, биткинин вегетасия дөврүндә мүхтәлиф сәбәбләрлә зәдәләнмиш мейвәнин үстүндә инкишаф эдәрәк чәһрайы рәнкли ләкәләр әмәлә кәтирир. Мейвә йығылдыгдан сонра онун гурудулмасы вә ферментасиясы дөврүндә, көбәләйин инкишафы шиддәтләнәрәк мейвәнин үзәри 85—100% чәһрайы өртүклә өртүлүр.

Лаборатория шәраитиндә апарылан тәчрүбәләр көстәрир ки, бу дөврдә көбәләк асанлыгла мейвәнин дахилинә кечиб ләпәләри хәстәләндирир. Көбәләйин тә'сириндән ләпә юмшалыр, дады итир, ачылашыр вә бир нечә күндән сонра үзәри чәһрайы рәнкли конидия йығынлары илә өртүлүр.

Кимйәви анализләр көстәрир ки, хәстә ләпәнин тәркибиндәки яғын туршулуг әдәди 51,0 олдуғу һалда, сағлам ләпәдә чәми 2,97 олур.

Көбәләйин кондиләринин инкишафы үчүн 15° минимал, 20—30° оптимал, 35° исә максимал температура сайылыр.

Загатала районунун фындыг совхозунда апарылан мүшаһидә вә һесабламалар көстәрир ки, фындығын Чәркәсски—2, Варташен—6, Гуташен—42, Гах—29, Балакән—1/39, Гуташен—Нич—69, Барселона чешидләри чәһрайы чүрүмә хәстәлийинә гаршы давамлыдыр. Балакән—18/39, Ата-баба, Варташен—5, Понтейский, Балакән—48/48, Балакән 3/7—3/8, Варташен—8, Загатала—1/39 чешидләри аз хәстәләнир. Фурфулак, Керасунд длинный, Гах—25/39, Варташен—7, Кудрявчик, Керасунд круглый, Бадам, Чәркәсски—1 чешидләри исә хәстәлийи тез гәбул эдир.

Фындыг амбарда сахланылдығы заман мүхтәлиф хәстәликләр үзүндән әмәлә кәлән иткиләрин гаршысыны алмаг үчүн рүтубәтин һәмин хәстәликләрә тә'сири өйрәнилди. Мә'лум олду ки, фындығын рүтубәтлилийи артдыгча чәһрайы чүрүмә вә дикәр хәстәликләр нәтичәсиндә әмәлә кәлән итки дә артыр. Буна йол вермәмәк үчүн фындыг габыглы сахландыгда рүтубәти 8%-дән, ләпә эдилиб сахландыгда исә 7%-дән артыг олмамалыдыр.

АЗӘРБАЙЧАН ССР ЭЛМЛӘР АКАДЕМИЯСЫНЫН ХӘБӘРЛӘРИ
ИЗВЕСТИЯ АКАДЕМИИ НАУК АЗЕРБАЙДЖАНСКОЙ ССР
№ 7, 1954

Ә. С. ШАКИР-ЗАДӘ

ИСТЕҺСАЛ МҮНАСИБӘТЛӘРИНИН МӘҺСУЛДАР ГҮВВӘЛӘРИН ХАРАКТЕРИНӘ ҺӨКМӘН УЙҒУНЛУҒУ ГАНУНУ ҺАГГЫНДА

Истеһсал мүнасибәтләринин мәһсулдар гүввәләрин характеринә һөкмән уйғунлуғу һаггында игтисади ганун, чәмиййәт инкишафынын башлыча һәрәкәтәтдиричи вә мүәййәнэдичи гүввәси олан истеһсал үсулунун ики зәрури чәһәти арасындакы әлагә вә гаршылыглы тә'сири әкс этдирәрәк, ичтимаи һәятын әсас проблемләри саһәсини әһатә эдир. Тарихи материализмин дикәр ганунлары сырасында һәмин ганунун әһәмиййәти, тутдуғу ер вә ойнадығы рол да бунунла мүәййән эдилир.

Бу ганун ичтимаи истеһсалла билаваситә әлагәдардыр вә она көрә дә ичтимаи истеһсалын ики зәрури чәһәтини тәшкил эдән мәһсулдар гүввәләрлә истеһсал мүнасибәтләри арасындакы мүһүм әлагәләри ифадә эдир.

Маркс вә Энкелс диалектик вә тарихи материализми ярадаркән, бир сыра әсәрләриндә истеһсал мүнасибәтләринин мәһсулдар гүввәләрин характеринә, инкишаф сәвиййәсинә һөкмән уйғунлуғу ганунуну кәшф этмиш вә онун әсас маһиййәтинин характеристикасыны вермишләр. Бу ганунун марксист тә'рифи хүсусән Марксын 1859-чу илдә Берлиндә чапдан чыхмыш олан «Сияси игтисадын тәнгидинә даир» әсәринә яздығы мәшһур мүгәддимәдә верилмишдир.

Тарихи материализмин мәғзинин, онун башлыча мәсәләләринин изаһ эдилдийи һәмин мүгәддимәдә Маркс көстәрир ки, «Инсанлар өз һәятынын ичтимаи истеһсалында өз ирадәсиндән асылы олмаян мүәййән, зәрури мүнасибәтләрә—өз мадди мәһсулдар гүввәләринин мүәййән инкишаф пилләсинә уйғун олан истеһсал мүнасибәтләринә кирирләр»[1].

Чәмиййәтин мадди мәһсулдар гүввәләринин даһа да инкишаф этмәси вә дәйишмәси онлары, һәмин чәмиййәтдәки мүлкиййәт мүнасибәтләрини ифадә вә әкс этдирән мөвчуд истеһсал мүнасибәтләри илә зиддиййәтә кәтириб чыхарыр. Беләликлә, заман кечдикчә истеһсал мүнасибәтләри мәһсулдар гүввәләрин инкишаф формасындан дөнүб онларын буховуна чеврилир, чәмиййәтин ирәлийә доғру йүксәлән хәтт үзрә инкишафына әнкәл төрәдир вә бунунла да яранмыш зиддиййәтин һәлл эдилмәси зәрури вә лабүд олур. Нәһайәт, ичтимаи ингилаб дөврү башлайыр ки, ялныз онун васитәсилә истеһсал мүнасибәтләри илә мәһсулдар гүввәләр арасында әмәлә кәлмиш уйғунсузлуғу арадан галдырмаг вә чәмиййәтин мәһсулдар гүввәләринин инкишафы үчүн кениш мейдан ачмаг мүмкүндүр.

[1] И. Сталин. Ленинизм мәсәләләри, 11-чи нәшри, Бакы, Азәрнәшр, 1953, сәһ. 708.

Марксизмин баниләри кәшф этмишләр ки, капиталист истеһсал үсулунун инкишафы антагонист зиддиййәт төрәдир. Бу зиддиййәт ондан ибарәтдир ки, заман кечдикчә буржуа истеһсал мүнасибәтләри капитализм чәмиййәтинин мәһсулдар гүввәләри илә тоггушма дәрәчәсинә кәлиб чатыр вә бунунла да ичтимаи истеһсалын инкишаф просеси мәһдудлашыр, онун артмасынын гаршысы алыныр. Бүтүн ичтимаи гурулушун зоракы йолла дәйишдирилмәси зәрурәти, капитализмин вә демәли капиталист хүсуси мүлкиййәтинин мәһв эдилмәси мәсәләси мейдана чыхыр. Маркс вә Энкелсин мүәййән этдикләри кими, инсан чәмиййәти инкишафынын тарихдән әввәлки дөврү гуртарыр вә онун әсл, һәгиги тарихи башлайыр.

Сосялист ингилабы капитализми мәһв эдәрәк, ичтимаи инкишафын ени мәрһәләсинин—сосялизм вә коммунизмин башланғычыны гойду.

Маркс вә Энкелсин ичтимаи истеһсал һаггындакы, онун ики зәрури чәһәтинин вәһдәти вә уйғунлуғу һаггындакы даһиянә фикир вә мүддәалары В. И. Ленинин вә И. В. Сталинин әсәрләриндә даһа да инкишаф этдирилмишдир.

ССРИ-дә вә халг демократиясы өлкәләриндә сосялизм вә коммунизм гуручулуғу тәчрүбәсинин һәртәрәфли өйрәнилмәси вә дәрин марксист тәһлили әсасында марксизм фәлсәфәси олан диалектик вә тарихи материализм И. В. Сталин тәрәфиндән даһа да инкишаф этдирилмиш вә зәнкинләшдирилмишдир.

И. В. Сталин истеһсал үсулунун вәһдәти һаггында, истеһсал мүнасибәтләринин мәһсулдар гүввәләрин характеринә һөкмән уйғунлуғу гануну һаггында марксист мүддәаны дүрүстләшдирмиш вә конкрет шәкилдә формулә этмишдир. Бу үмуми игтисади ганун сосялизм чәмиййәти дә дахил олмагла бүтүн ичтимаи-игтисади формасияларда тәзаһүр эдир вә фәалиййәт көстәрир.

К. Маркс вә Ф. Энкелс чәмиййәтин мадди һәят шәраитини характеризә эдәрәк көстәрмишләр ки, ичтимаи инкишафын башлыча мүәййәнэдичи гүввәси мадди не'мәтләрин истеһсал үсулундан, инсанларын өз яшайышлары үчүн зәрури олан васитәләри әлдә этмәк үсулундан ибарәтдир. Ичтимаи истеһсал, зәрури вә бир-бирилә гырылмаз сурәтдә бағлы олан ики чәһәтдән—мәһсулдар гүввәләрдән вә истеһсал мүнасибәтләриндән ибарәтдир. Мадди не'мәтләрин истеһсал просеси вә демәли чәмиййәтин инкишафы вә мөвчуд олмасы мәһз истеһсалын бу ики тәрәфинин әлагәси вә гаршылыглы тә'сири, онларын диалектик вәһдәти сайәсиндә мүмкүндүр.

Ичтимаи истеһсалын дәйишмәси вә инкишафы һәмишә мәһсулдар гүввәләрин дәйишмәси вә инкишафындан, мәһсулдар гүввәләрин дахилиндә исә, истеһсал аләтләринин дәйишмәсиндән башлайыр. Истеһсалын мәзмунуну тәшкил эдән мәһсулдар гүввәләрин дәйишмәси истеһсалын формасы олан истеһсал мүнасибәтләринин дәйишмәсинә сәбәб олур. Чәмиййәтин мәһсулдар гүввәләри ичтимаи истеһсал системиндә ән чевик вә ингилаби бир үнсүрдүр.

Мәһсулдар гүввәләрин инкишаф сәвиййәси һәмишә истеһсал мүнасибәтләринин яранмасы вә формалашмасы үчүн әсас тәшкил эдир. Мәһсулдар гүввәләр истеһсал мүнасибәтләринин характерини мүәййән эдир вә мүәййәнэдичи бир үнсүр кими өзүнә уйғун истеһсал мүнасибәтләри олмасыны тәләб эдир. Беләликлә, мәһсулдар гүввәләр истеһсалын нәинки ән чевик вә ингилаби үнсүрү, һәм дә мүәййәнэдичи үнсүрү олмагла бәрабәр, эйни заманда, истеһсал мүнасибәтләри илә айрылмаз бир вәһдәт тәшкил эдир. Белә бир вәһдәт олмадан исә ичтимаи истеһсал мүмкүн дейилдир. Чәмиййәт һәятынын варлығынын мәнбәи олан мадди не'мәтләр истеһсалынын әсасы кими истеһсал үсулунун ики тәрәфинин зә-

рури вәһдәти, мәһз инсанларын истеһсал мүнасибәтләринин онларын мадди мәһсулдар гүввәләринин характеринә уйғунлуғуну мүәййән эдир.

В. И. Ленинин вә И. В. Сталинин әсәрләриндә Маркс вә Энкелсин белә бир мүддәасы да ярадычы сурәтдә инкишаф этдирилиб конкретләшдирилмишдир ки, ялныз мәһсулдар гүввәләр дейил, һабелә истеһсал мүнасибәтләри дә об'ектив керчәкликдир, чәмиййәт үзвләринин шүурундан вә ирадәсиндән асылы олмаяраг мөвчуддур. Чәмиййәтин мадди һәят шәраитинин об'ектив сурәтдә мөвчуд олмасы, ичтимаи шүура нисбәтән ичтимаи варлығын илкинлийи, һәм мәһсулдар гүввәләрин, һәм дә истеһсал мүнасибәтләринин, йә'ни бүтүн ичтимаи истеһсалын об'ектив сурәтдә мөвчуд олмасыны шәртләндирир.

Ичтимаи истеһсал һаггында, мәһсулдар гүввәләрлә истеһсал мүнасибәтләринин вәһдәти вә онларын об'ектив сурәтдә мөвчуд олараг бир-биринә гаршылыглы тә'сир көстәрмәси һаггында тарихи материализмин мүһүм мүддәалары И. В. Сталинин «ССРИ-дә сосялизмин игтисади проблемләри» әсәриндә даһа да инкишаф этдирилмишдир.

Ичтимаи истеһсалын гырылмаз вәһдәтини гейд эдәрәк вә ону бир там олараг, онун һәр ики тәрәфинин үзви мәчмуу кими көтүрәрәк И. В. Сталин языр: «Марксизм ичтимаи истеһсалы, бир-бириндән айрылмаз ики чәһәти олан бир там һесаб эдир: чәмиййәтин мәһсулдар гүввәләри (чәмиййәтин тәбиәт гүввәләринә мүнасибәтләри; бу гүввәләрлә мүбаризәдә чәмиййәт лазыми мадди не'мәтләр һасил эдир) вә истеһсал мүнасибәтләри (истеһсал просесиндә инсанларын бир-биринә мүнасибәти)»[1].

Мәһсулдар гүввәләрин вә истеһсал мүнасибәтләринин сых әлагәси вә вәһдәти, һеч дә онларын эйнилийини вә я истеһсалын бу ики чәһәтиндән биринин дикәри тәрәфиндән удулуб, өз тәркиб һиссәсинә чевирә биләчәйини көстәрмир. Бу кими вә буна бәнзәр иддиаларын марксизмлә һеч бир әлагәси йохдур вә онлар көкүндән сәһв иддиалардыр. Бә'зи йолдашлар мәһз белә бир әгидәдә олараг играр эдирдиләр ки, сосялизм чәмиййәтиндә истеһсалын инкишафы анчаг мәһсулдар гүввәләрин сәмәрәли тәшкили йолу илә тә'мин эдилә биләр вә эдилмәлидир. Сосялизмдә инсанларын истеһсал мүнасибәтләринә кәлинчә, онлар мәһсулдар гүввәләрдән айрылараг кәнара атылырды; һәмин йолдашлар ичтимаи истеһсал системиндә истеһсал мүнасибәтләринин мүстәгил ролуну инкар вә рәдд эдирдиләр.

Мәһсулдар гүввәләрин истеһсалын ән чевик вә ингилаби үнсүрү олуб истеһсал мүнасибәтләринә мүәййәнэдичи тә'сир көстәрмәси һаггында тарихи материализмин мә'лум мүддәасынын догматикчәсинә изаһ эдилмәсини вә баша дүшүлмәсини марксизм-ленинизм гәт'и олараг рәдд эдир. Айдындыр ки, мәһз чәмиййәтин мәһсулдар гүввәләринин ролунун догматикчәсинә, янлыш баша дүшүлмәси, һәм дә истеһсал мүнасибәтләринин фәал, мүстәгил ролунун инкар эдилмәси, онларын әһәмиййәтинин азалдылмасы бир сыра философ вә игтисадчылары чидди нәзәри сәһвләрә, марксизмин маһиййәтинин тәһриф эдилмәсинә кәтириб чыхармышдыр.

Ичтимаи истеһсал бүтүн формасияларда һәмин истеһсалы тәшкил эдән ики зәрури, анчаг мүхтәлиф тәрәфләрин—мәһсулдар гүввәләрин вә истеһсал мүнасибәтләринин диалектик әлагәси вә гаршылыглы тә'сиринин, дурмадан дәйишмәси вә инкишафынын, һәмишә бир кейфиййәт һалындан дикәринә кечмәсинин вә нәһайәт онларын вәһдәти вә мүбаризәсинин ән парлаг тимсалыны тәшкил эдир вә онлары өзүндә тәчәссүм

[1] И. Сталин, ССРИ-дә сосялизмин игтисади проблемләри, Бакы, Азәрнәшр, 1954, сәһ. 154—155.

этдирир. Мә'лумдур ки, инкишаф әксликләрин мүбаризәси йолу илә, чисимләрә вә һадисәләрә хас олан вә даим төрәйән зиддиййәтләрин һәлл эдилиб арадан галдырылмасы йолу илә баш верир.

Ичтимаи истеһсалда да беләдир. Ичтимаи истеһсал инкишаф этмәйә билмәз; чүнки донмуш вә дәйишмәз һеч бир шей йохдур, даим һәрәкәт эдән материядан башга әбәди һеч бир шей йохдур. Ичтимаи истеһсалын инкишафыны да, тәбиәт вә чәмиййәтин бүтүн саһәләриндә олдуғу кими, әксликләрин мүбаризәси, мөвчуд зиддиййәтләрин һәлл эдилмәси зәрурәти шәртләндирир. Ичтимаи истеһсал мәһз она көрә дәйишир вә инкишаф эдир ки, онун ики тәрәфи, нәинки бир-бирилә гырылмаз сурәтдә бағлы олан, һәм дә бир-бириндән фәргләнән мүхтәлиф тәрәфләри вардыр; ичтимаи истеһсалын бу ики тәрәфи арасында—мәзмуну илә формасы арасында олан мүбаризә онун вә, үмумиййәтлә, чәмиййәт һәятынын инкишафыны мүәййән эдир.

Һәлә Маркс көстәрирди ки, мадди не'мәтләр истеһсалы һәмишә ичтимаи истеһсалдыр, һәм дә яшайыш үчүн зәрури олан васитәләрин әлдә эдилмәси инсанларын коллектив сә'йләри нәтичәсиндә, онларын харичи мүһитлә, тәбиәт гүввәләри илә мүбаризәси просесиндә мүмкүндүр.

И. В. Сталин Марксын бу фикрини инкишаф этдирәрәк языр ки, «...ичтимаи истеһсал ики чәһәтдән ибарәтдир вә бунлар бир-бирилә нә гәдәр айрылмаз бир сурәтдә бағлы олса, енә дә ики чүр мүхтәлиф мүнасибәтләри: инсанларын тәбиәтә мүнасибәтләрини (мәһсулдар гүввәләр) вә истеһсал просесиндә инсанларын бир-биринә мүнасибәтләрини (истеһсал мүнасибәтләри) әкс этдирир»[1]. Дикәр формасияларда олдуғу кими, сосялизм чәмиййәтиндә дә ялныз истеһсалын вәһдәт тәшкил эдән ики мүхтәлиф чәһәтинин олмасы ичтимаи истеһсалын мөвчудиййәтини мүмкүн эдир.

Беләликлә, мадди не'мәтләр истеһсалы харичи мүһитлә, тәбиәт гүввәләрлә мүбаризә апарылмасыны, бу гүввәләрә мүәййән мүнасибәт бәсләнилмәсини, гысача дейилсә, мәһсулдар гүввәләри тәләб эдир. Истеһсал этмәк үчүн тәбиәтлә мүбаризә апармаг, һәм дә мүвәффәгиййәтлә мүбаризә апармаг лазымдыр. Бунун үчүн дә инсанлар өз араларында зәрури әлагә вә мүнасибәтләрә кирмәлидирләр вә кирирләр. Чәмиййәтин тәбиәт гүввәләринә мүнасибәтләри инсанларын бир-биринә олан мүнасибәтләрини, йә'ни истеһсал мүнасибәтләрини доғурур. Бу ики чүр мүхтәлиф мүнасибәтләрин, йә'ни инсанларын тәбиәтә мүнасибәтләринин вә истеһсал просесиндә өз араларында олан мүнасибәтләрин вәһдәти олмадан ичтимаи истеһсал да олмаз вә, демәли, чәмиййәтин яшамасы вә өз һәятыны давам этдирмәси үчүн зәрури олан мадди не'мәтләрин истеһсалы да мүмкүн олмаз.

Беләликлә, тамамилә тәбии вә об'ектив сурәтдә, ичтимаи истеһсалын инкишафынын өз кедиши вә характери илә истеһсал мүнасибәтләринин мәһсулдар гүввәләрин инкишаф сәвиййәсинә уйғун олмасынын зәрурилийи ярадылыр вә мүәййән эдилир. Ичтимаи истеһсалын ики чәһәти арасындакы мүһүм, зәрури әлагәләри ифадә эдән һөкмән уйғунлуг гануну да бу йолла мейдана чыхыр.

Дикәр игтисади ганунлар кими, истеһсал мүнасибәтләринин мәһсулдар гүввәләрин характеринә һөкмән уйғунлуғу һаггында игтисади ганун да об'ектив сурәтдә мөвчуддур. Чүнки, марксизм-ленинизмин өйрәтдийи кими, игтисади инкишаф ганунлары инсанларын шүурундан

[1] И. Сталин, ССРИ-дә сосялизмин игтисади проблемләри, Бакы, Азәрнәшр, 1954, сәһ. 156.

асылы олмаяраг баш верән игтисади инкишаф просесләрини әкс этдирән об'ектив ганунлардыр.

Мүәййән тарихи дөвр ичәрисиндә фәалиййәт көстәрән бир сыра дикәр игтисади ганунлардан фәргли олараг бу ганун үмуми ичтимаи вә игтисади ганунлардан бири олмагла, бәшәриййәтин инкишафынын бүтүн тарихи бою, чәмиййәт яшадыгча вә, демәли, ичтимаи истеһсал давам этдикчә мөвчуддур вә фәалиййәт көстәрир. Мә'лумдур ки, чәмиййәтин инкишафында мүхтәлиф формасиялар нәинки өз спесифик игтисади ганунларына, һәм дә бүтүн формасиялар үчүн үмуми олан игтисади ганунлара табедир.

Һөкмән уйғунлуг гануну истеһсал үсулунун ики чәһәтинин об'ектив вәһдәти фактындан билаваситә ирәли кәлир вә эйни заманда мәһсулдар гүввәләрлә истеһсал мүнасибәтләринин сых диалектик гаршылыглы әлагәсини ифадә эдир.

Истеһсалын бу ики чәһәти ваһид, бүтөв ичтимаи истеһсалы тәшкил этмәклә бәрабәр, мүхтәлиф мүнасибәтләр олдуғу үчүн мүхтәлиф суаллары да изаһ эдир. Ичтимаи инкишафын һәр һансы бир мәрһәләсиндә мәһсулдар гүввәләрин вәзиййәти вә әлдә эдилмиш инкишаф сәвиййәси мадди не'мәтләрин нечә вә һансы аләтләрлә истеһсал эдилдийини, чәмиййәт үзвләринин онлары әһатә эдән мадди аләмин ганунларыны нә дәрәчәдә өйрәниб дәрк этдикләрини, онларын тәбиәт гүввәләри үзәриндә нечә һөкмран олдугларыны вә һәмин гүввәләрдән чәмиййәтин мәнафеи үчүн нә чүр истифадә этдикләрини көстәрир. Истеһсал мүнасибәтләринин характери исә чәмиййәтдә истеһсал аләтләри вә васитәләринин кимә мәхсус олдуғуну, онлардан кимин мәнафеи үчүн истифадә эдилдийини көстәрир. Беләликлә, истеһсал мүнасибәтләринин әсасыны, бу мүнасибәтләрин мүхтәлиф типләринин мейдана чыхмасынын мәнбәини мүлкиййәт формасы тәшкил эдир.

И. В. Сталин инсанларын игтисади, истеһсал мүнасибәтләрини характеризә эдәрәк көстәрир ки, бурая, әввәлән, истеһсал васитәләри үзәриндә мүлкиййәт формалары, даһа сонра, бунун нәтичәси олараг мүхтәлиф ичтимаи групларын истеһсалда тутдуглары мөвгеи вә онларын гаршылыглы мүнасибәти вә, нәһайәт, бунлардан тамамилә асылы олан мәһсулбөлүшдүрмә формалары аиддир. Истеһсал мүнасибәтләринин характериндән асылы олмаяраг ичтимаи истеһсал һәмишә бу мүнасибәтләрин мәһсулдар гүввәләрлә вәһдәтинин тәчәссүмү кими, онларын гаршылыглы әлагәсинин вә биркә фәалиййәтинин ифадәси кими мөвчуддур.

Марксизм өйрәдир ки, истеһсал мүнасибәтләри истеһсалын ән чевик вә ингилаби үнсүрү олан мәһсулдар гүввәләр тәрәфиндән мүәййән эдилиб, онлардан асылы олса да, пассив дейилдир. Истеһсал мүнасибәтләри мәһсулдар гүввәләрә фәал сурәтдә тә'сир көстәриб, онларын даһа да инкишафына көмәк эдә биләр, я да һәмин инкишафын гаршысыны алыб она әнкәл төрәдә биләр.

Бунунла әлагәдар олараг гейд этмәк лазымдыр ки, истеһсал мүнасибәтләри мәһсулдар гүввәләрин инкишафы вә артмасындан узун мүддәт кери галыб онунла зиддиййәт тәшкил эдә билмәз. Чүнки мәһсулдар гүввәләр ялныз истеһсал мүнасибәтләри онларын характеринә уйғун кәләрәк инкишаф этмәләри үчүн кениш мейдан ачдығы заман һәртәрәфли инкишаф эдә биләр. «Буна көрә, истеһсал мүнасибәтләри мәһсулдар гүввәләрин инкишафындан нә гәдәр кери галса да, бунлар—кеч-тез—мәһсулдар гүввәләрин инкишафы сәвиййәсинә, мәһсулдар гүввәләрин характеринә уйғунлашмалыдыр вә доғрудан да уйғунлашыр. Йохса, истеһсал системиндә мәһсулдар гүввәләрлә истеһсал мүнасибәтләринин бирлийи тамамилә позулмуш оларды, бүтүн истеһсал позулар-

ды, истеһсал бөһраны баш верәрди, мәһсулдар гүввәләр дағыларды»[1]. Бу мүддәалар истеһсал мүнасибәтләринин мәһсулдар гүввәләрин характеринә һөкмән уйғунлуғу һаггында игтисади ганунун әсас чәһәтләри вә тәләбләрини айдын шәкилдә характеризә эдир.

Беләликлә, истеһсал мүнасибәтләри чәмиййәтин инкишафында олдугча бөйүк рол ойнайыр. Тарихдә көһнә вә ени истеһсал мүнасибәтләри мә'лумдур вә бундан асылы олараг ичтимаи истеһсалда, чәмиййәтин инкишафында истеһсал мүнасибәтләри мүхтәлиф—мүтәрәгги вә я мүртәче—рол ойнайыр. Истеһсалын ики чәһәти арасында һөкмән уйғунлуг һаггында об'ектив игтисади ганун көһнәлмиш истеһсал мүнасибәтләринин ени истеһсал мүнасибәтләри илә әвәз олунмасыны тәләб эдир. Көһнә истеһсал мүнасибәтләри мәһсулдар гүввәләрин инкишаф сәвиййәсиндән кери галараг онларын характеринә даһа уйғун олмур, беләликлә дә, истеһсалын инкишафыны, үмумиййәтлә бүтүн ичтимаи инкишафы ләнкитмәйә башлайыр. «Марксистләр истеһсал мүнасибәтләринин ләнкидичи ролундан данышдыгда, онлар һеч дә һәр чүр истеһсал мүнасибәтләрини нәзәрдә тутмурлар, ялныз көһнә истеһсал мүнасибәтләрини, даһа мәһсулдар гүввәләрин артмасына уйғун олмаян вә, демәли, һәмин гүввәләрин инкишафыны ләнкидән истеһсал мүнасибәтләрини нәзәрдә турлар»[2].

Мәһсулдар гүввәләрлә истеһсал мүнасибәтләри арасындакы зәрури уйғунлуғун позулмасы узун мүддәт давам эдә билмәз. Мәһсулдар гүввәләрин характеринә артыг уйғун кәлмәйән көһнә истеһсал мүнасибәтләри ләғв эдиләрәк өз ерини чәмиййәтин мәһсулдар гүввәләринин даһа да чошгун инкишаф этдирилмәси ишиндә мүһүм рол ойнаян ени истеһсал мүнасибәтләринә верир. Көһнә истеһсал мүнасибәтләрини әвәз эдән «...ени истеһсал мүнасибәтләри элә *башлыча* вә һәлледичи бир гүввәдир ки, мәһсулдар гүввәләрин кәләчәк, һәм дә гүввәтли инкишафыны әслиндә мәһз о мүәййән эдир вә һәмин истеһсал мүнасибәтләри олмадыгда мәһсулдар гүввәләр, инди капиталист өлкәләриндә олдуғу кими, донуб галмаға мәһкумдур»[3].

И. В. Сталин ичтимаи истеһсалда вә чәмиййәтин инкишафында истеһсал мүнасибәтләринин ролуну вә тутдуғу мөвгеи тәһлил эдәрәк вә истеһсал мүнасибәтләринин мәһсулдар гүввәләрин характеринә уйғунлуғу һаггында мәсәләни нәзәрдән кечирәрәк, марксист материалист диалектиканын мүддәаларыны мәһарәтлә ичтимаи һадисәләрә тәтбиг эдир вә еканә дүзкүн олан элми нәтичәләр чыхарыр. И. В. Сталинин мүәййән этдийи кими, истеһсал мүнасибәтләринин мәһсулдар гүввәләр үчүн манеә ролундан, онлары ирәлиләдән башлыча һәрәкәтверичи ролуна вә һәмчинин мәһсулдар гүввәләрин башлыча һәрәкәтверичиси ролундан онлар үчүн маниә ролуна доғру инкишафынын спесификлийи марксист материалист диалектиканын башлыча үнсүрләриндән бирини тәшкил эдир. Истеһсал мүнасибәтләринин инкишафындакы бу дәйишмә үмуми инкишаф просесинин об'ектив ганунауйғунлуғунун тәзаһүр этмәси илә әлагәдардыр; мә'лумдур ки, арасы кәсилмәдән инкишаф эдән мадди аләмин ики зәрури тәрәфини тәшкил эдән ени вә көһнә конкрет чисим вә һадисәләрә аид эдилдикдә даим ерләрини дәйишиб бир-бирилә әвәз олунур, йә'ни ени заман кечдикчә көһнәләр, өлүб кедир, арадан чыхыр.

Ичтимаи истеһсал инкишафынын об'ектив ганунауйғунлуғу тарихи инкишаф просесиндә истеһсал мүнасибәтләринин мәһсулдар гүввәләр-

---

[1] И. Сталин, Ленинизм мәсәләләри, 11-чи нәшри, Бакы, Азәрнәшр, 1953, сәһ. 698.

[2] И. Сталин, ССРИ-дә сосялизмин игтисади проблемләри, Бакы, Азәрнәшр, 1954, сәһ. 151.

[3] Енә орада, сәһ. 151—152.

дән кери галмасыны зәрури эдир. Истеһсалын ән чевик вә ингилаби үнсүрү олан мәһсулдар гүввәләр өз инкишафында истеһсал мүнасибәтләриндән ирәлидә кедир. Антагонист формасияларда истеһсал мүнасибәтбәтләринин мәһсулдар гүввәләрин инкишаф сәвиййәсиндән кери галмасы онларын арасындакы уйғунсузлуғу артырыр, дәринләшдирир вә тоггушма дәрәчәсинә кәтириб чыхарыр.

Ичтимаи истеһсалын ики чәһәтинин вәһдәти вә истеһсал мүнасибәтләринин мәһсулдар гүввәләрин характеринә һөкмән уйғунлуғу гануну, онларын арасында яранмыш олан тоггушманын һәлл эдилиб антагонист зиддиййәтин арадан галдырылмасы вәзифәсини вә истеһсал мүнасибәтләринин мәһсулдар гүввәләрин вәзиййәти вә характери илә мүәййән, зәрури бир уйғунлуға кәтирилмәси вәзифәсини һөкмән ирәли сүрүр. Хүсуси мүлкиййәтин гулдарлыг, феодал вә капиталист формаларына әсасланан антагонист истеһсал үсулларынын инкишафы һәмишә ичтимаи ингилабларын кедишиндә зоракы йолла һәлл эдилән тоггушмалара кәтириб чыхарыр. Феодал вә буржуа ингилабларында белә олмушдур. Бөйүк Октябр сосялист ингилабынын кедишиндә дә белә олду.

И. В. Сталинин «Диалектик вә тарихи материализм һаггында» әсәриндә капиталист истеһсал үсулу тимсалында капитализм чәмиййәтинин мәһсулдар гүввәләри илә истеһсал васитәләри үзәриндә капиталист хүсуси мүлкиййәтинә әсасланан буржуа истеһсал мүнасибәтләри арасында уйғунсузлуғун, тоггушманын әмәлә кәлмәси вә онун лабүд нәтичәләри парлаг шәкилдә көстәрилмишдир. «Мәһсулдар гүввәләрин дағылмасына сәбәб олан игтисади бөһранлар бу уйғунсузлуғун нәтичәсидир, һәм дә бу уйғунсузлуг өзү ичтимаи ингилабын игтисади әсасыны тәшкил эдир, ичтимаи ингилабын вәзифәси исә индики истеһсал мүнасибәтләрини дағытмаг вә мәһсулдар гүввәләрин характеринә уйғун олан ени мүнасибәтләр яратмагдыр»[1].

Беләликлә, ичтимаи ингилаблар, тоггушманын зоракы йолла арадан галдырылмасы көһнә истеһсал мүнасибәтләринин ениси илә әвәз эдилмәси вә истеһсал мүнасибәтләринин мәһсулдар гүввәләрин характеринә һөкмән уйғунлуғу һаггында игтисади гануна кениш мейдан верилмәси зәрурәтиндән лабүд сурәтдә ирәли кәлир. Көһнә истеһсал мүнасибәтләри чәмиййәтин өлүб кетмәкдә олан гүввәләринин, мүртәче синифләрин мәнафеинә хидмәт эдир ки, бу ичтимаи гүввәләр дә, тәбиидир ки, көһнә истеһсал мүнасибәтләринин ләғв олунуб ени истеһсал мүнасибәтләринин бәргәрар эдилмәси ишинә кәскин мүгавимәт көстәрир.

Марксизм-ленинизм өйрәдир ки, «Ени бир ганунун чох вә я аз дәрәчәдә сәлис шәкилдә кәшф вә тәтбиг эдилдийи тәбиәтшүнаслыгдакы ганунлардан фәргли олараг, игтисади саһәдә, чәмиййәтин дөврү кечмәкдә олан гүввәләринин мәнафеинә тохунан ени ганунун кәшф вә тәтбиг эдилмәси һәмин гүввәләр тәрәфиндән чох күчлү мүгавимәтә раст кәлир. Демәли, бу мүгавимәти арадан галдыра билән бир гүввә, ичтимаи гүввә лазымдыр»[2]. Беләликлә, истеһсал мүнасибәтләринин мәһсулдар гүввәләрин характеринә һөкмән уйғунлуғу гануну көһнә истеһсал мүнасибәтләринин ениси илә әвәз эдилмәсини вә, демәли, чәмиййәтдә буечи вә көһнә истеһсал мүнасибәтләрини тәмсил эдән габагчыл, мүтәрәгги гүввәләрлә мүртәче гүввәләрин тоггушмасыны тәләб эдир вә һәмин тоггушманын баш вермәси зәрури олур.

Сияси игтисад ганунлары тәбиәтшүнаслыг ганунлары кими, об'ектив характер дашыйыр вә инсанларын ирадәсиндән асылы олмаяраг баш верән об'ектив просесләрин ганунауйғунлугларыны әкс этдирир.

---

[1] ҮИК(б)П Тарихи. Гыса курс, Бакы, Азәрнәшр, 1951, сәһ. 127.

[2] И. Сталин, ССРИ-дә сосялизмин игтисади проблемләри, Бакы, Азәрнәшр, 1954, сәһ. 21—22.

Инсанлар тәрәфиндән ярадылыб һөкумәтләр тәрәфиндән верилән юридик ганунлардан фәргли олараг сияси игтисад ганунлары инсанлар тәрәфиндән ярадыла вә я ләғв эдилә билмәз. Ганунлар об'ектив характердә олдуғундан инсанлар мөвчуд ганунлары ләғв эдиб, ени ганунлар дүзәлдә билмәзләр. Истеһсал мүнасибәтләринин мәһсулдар гүвваләрин инкишаф сәвиййәсинә, характеринә һөкмән уйғунлуғу һаггында об'ектив игтисади гануна инсанларын мүнасибәти дә беләдир.

Анчаг бу һеч дә о демәк дейилдир ки, инсанлар тәбиәт вә чәмиййәтин об'ектив ганунлары гаршысында ачиздирләр, онлары өйрәнә вә дәрк эдә билмәзләр, тәбиәтин дағыдычы гүввәләринин тә'сириндән азад ола билмәзләр. Марксизм-ленинизм өйрәдир ки, инсанлар ганунлары кәшф эдә биләрләр вә өйрәнә биләрләр, онлары дәрк эдиб өз әмәли фәалиййәтләриндә нәзәрә ала биләрләр. Инсанлар нәинки тәбиәт вә чәмиййәт ганунларыны дәрк эдиб онлардан истифадә этмәйи бачарырлар, онлар һәтта, астрономик, кеоложи вә бә'зи бу кими просесләр мүстәсна олмагла, бир чох башга һалларда мадди аләмдә баш верән просесләрә тә'сир көстәрмәк имканына да маликдирләр.

Инсанлар тәбиәт ганунларыны өйрәнир вә нәзәрдә тутур, онлара әсасланыр, онлары тәтбиг эдир, беләликлә дә, лазым кәлдикдә тәбиәтин дағыдычы гүввәләринә башга бир истигамәт, чәмиййәт үчүн лазым олан бир истигамәт верәрәк, онлардан чәмиййәтин хейринә истифадә эдирләр. Эйни бир фикри игтисади инкишаф ганунлары һаггында да сөйләмәк олар. Бу саһәдә дә инсанлар ачиз дейилдирләр, чүнки тәбиәтшүнаслыг ганунлары кими чәмиййәт инкишафынын ганунлары да инсанлар тәрәфиндән өйрәнилә вә дәрк эдилә биләр вә онларын әмәли фәалиййәтиндә нәзәрдә тутулар.

Беләликлә, игтисади ганунлар тамамилә дәрк эдилә биләндир вә онларын тә'сиринин гаршысы алынмаз дейилдир; чәмиййәт үзвләри һәмин ганунлары өйрәнәрәк онлардан тамамилә шүурлу сурәтдә чәмиййәтин мәнафеинә уйғун олараг истифадә эдирләр. Бүтүн ичтимаи-игтисади формасияларда игтисади ганунлардан чәмиййәтин мәнафеи үчүн аз вә я чох дәрәчәдә истифадә эдилир. Һәм дә гейд этмәк лазымдыр ки, синфи чәмиййәтдә игтисади ганунлардан истифадә эдилмәси һәмишә синфи характер дашыйыр: бир гайда олараг габагчыл ичтимаи синифләр һәмишә вә һәр ердә игтисади инкишаф ганунларындан чәмиййәтин мәнафеи үчүн истифадә эдилмәсинин байрагдары кими чыхыш эдир, мүртәче гүввәләр вә өлүб кетмәкдә олан синифләр исә бу ишә күчлү мүгавимәт көстәрирләр.

Гейд этмәк лазымдыр ки, игтисади ганунлардан чәмиййәтин мәнафеи үчүн истифадә эдилмәсинин байрагдары кими чыхыш эдән пролетариатын вәзиййәти, тарих бою истеһсал вә я игтисади мүнасибәтләрдә дәйишиклик эдиб чеврилиш яратмыш олан дикәр синифләрин вәзиййәтиндән әсаслы сурәтдә фәргләнир. Иш бурасындадыр ки, пролетар ингилабында һәр чүр истисмарын мәһв эдилмәси уғрунда мүбаризә апаран пролетариатын синфи мәнафеи чәмиййәтин бөйүк әксәриййәтини тәшкил эдән дикәр зәһмәткеш күтләләринин мәнафеи илә уйғун кәлир вә бирләшир. Дикәр ичтимаи синифләрин тарих бою этдикләри ингилаблар истисмарын бу вә я дикәр формасынын мәһв эдилиб, ени бир форма илә әвәз олунмасыны нәзәрдә тутурду ки, бу да, тәбии, чәмиййәтин әксәриййәтини тәшкил эдән зәһмәткеш күтләләрин мәнафеинә зиддир.

Мәсәлән, вахтилә Франсада буржуазия ингилаб этди вә истеһсал мүнасибәтләринин мәһсулдар гүввәләрин характеринә һөкмән уйғунлуғу һаггында мә'лум ганундан истифадә эдәрәк, феодализмин игтисади гурулушуну, феодал истеһсал мүнасибәтләрини вә онун үзәриндә йүксәлән сияси гурулушу мәһв этди. Көһнә, феодал истеһсал мүнасибәтләри әвә-

зинә буржуазия ени, капиталист истеһсал мүнасибәтләри ятратды, бунунла да һәмин мүнасибәтләри феодал чәмиййәтинин ичәрисиндә етишмиш мәһсулдар гүввәләрин инкишаф сәвиййәсинә уйғун бир вәзиййәтә кәтирди. Бу тарихи просесдә, истәр буржуазиянын ингилаби фәалиййәти, истәрсә дә феодалларын күчлү мүгавимәти, һәр ики ичтимаи синфин мүәййән синфи мәгсәдләр күдмәсиндән ирәли кәлирди. О заман габагчыл ичтимаи гүввә олан буржуазия, истеһсал мүнасибәтләринин мәһсулдар гүввәләрин характеринә һөкмән уйғунлуғу ганунунун тезликлә һәята кечирилмәсиндә мәнафеи олан бир синиф иди; чүнки ялныз бу йолла капиталист истеһсал үсулунун һәртәрәфли инкишаф этмәси үчүн тәләб олунан шәраити ятратмаг мүмкүн иди. Феодалларын исә, әксинә, әввәлки гайдаларын, көһнә истеһсал мүнасибәтләринин сахланылмасында әсаслы мәнафеләри олдуғундан, һөкмән уйғунлуг ганунунун тәләбләринин һәята кечирилмәси үчүн буржуазия тәрәфиндән шәраит ярадылмасына кәскин мүгавимәт көстәрирдиләр.

Мә'лумдур ки, буржуазия һәмишә ингилабчы бир синиф олараг, чәмиййәтин габагчыл ичтимаи гүввәси кими галмамышдыр. Заман кечдикчә, капиталист истеһсал үсулунун инкишафы нәтичәсиндә, онун зиддиййәтләринин дәринләшмәси вә кәскинләшмәси нәтичәсиндә, буржуазия мүртәче ичтимаи синфә, әксингилаби бир гүввәйә чеврилмишдир. Заманәмиздә империалист буржуазия ени истеһсал мүнасибәтләрини дейил, капиталист хүсуси мүлкиййәтинин доғурмуш олдуғу вә артыг чохдан чәмиййәтин мәһсулдар гүввәләринин характери илә тоггушма дәрәчәсинә кәлмиш көһнә истеһсал мүнасибәтләрини—ағалыг вә табелик мүнасибәтләрини тәмсил эдир. Капитализм шәраитиндә истеһсалын ичтимаи характери илә истеһсал олунмуш мәһсулларын мәнимсәнилмәсинин хүсуси капиталист формасы арасындакы антагонист зиддиййәт, һәмин чәмиййәтдә мөвчуд олан мәһсулдар гүввәләрлә онларын даһа да инкишаф этмәсини буховлаян көһнә истеһсал мүнасибәтләри арасындакы дәрин уйғунсузлуғун ифадәси кими тәзаһүр эдир. Бу антагонист зиддиййәтин һәлл эдилиб арадан галдырылмасы вә, беләликлә, истеһсал мүнасибәтләринин мәһсулдар гүввәләрин характеринә һөкмән уйғунлуғу ганунунун фәалиййәт көстәрмәси үчүн кениш мейдан ачылмасы мүртәче гүввәләрин мүгавимәтини гыра биләчәк ичтимаи гүввәнин олмасыны тәләб эдир.

Бизим өлкәмиздә белә бир габагчыл ичтимаи гүввә чәмиййәтин әһалисинин бөйүк әксәриййәтини тәшкил эдән фәһлә синфи илә кәндлиләрин мүбариз иттифагы шәклиндә ярандı. Бөйүк Октябр сосялист ингилабынын кедишиндә Русиянын фәһлә синфи кәндлиләрлә иттифагда истеһсал мүнасибәтләринин мәһсулдар гүввәләрин характеринә һөкмән уйғунлуғундан ибарәт олан игтисади гануна әсасланараг көһнә, капиталист истеһсал мүнасибәтләрини мәһв этди вә онун әвәзинә мәһсулдар гүввәләрин характеринә уйғун кәлән ени, сосялист истеһсал мүнасибәтләрини ятратды. Мәһз буна көрә дә, Совет һакимиййәти, чәмиййәтин вахтыны кечирмиш вә өлүб кетмәкдә олан көһнә гүввәләрини дармадағын эдиб, истеһсал мүнасибәтләринин мәһсулдар гүввәләрин характеринә һөкмән уйғунлуғундан ибарәт игтисади ганунун фәалиййәт көстәрмәси үчүн кениш мейдан ача билди.

Фәһлә синфи илә кәндлиләрин мүбариз иттифагы әсасында яранмыш пролетар диктатурасынын формасы олан Совет һакимиййәти өлкәмиздә чох чәтин вә мүрәккәб бир вәзифәни мүвәффәгиййәтлә еринә етирмиш, беләликлә дә, бәшәриййәт тарихиндә хүсуси вә олдугча бөйүк бир рол ойнамышдыр. Фәһлә-кәндли һакимиййәтинин бу хүсуси ролу онунла мүәййән эдилир ки, вахтилә һәмин һакимиййәтин гаршысында дурмуш олан вәзифә бәшәриййәт тарихиндә биринчи дәфә олараг

ирәли сүрүлмүшдү. Бу вәзифә ондан ибарәт иди ки, Совет hакимиййәти hәр чүр истисмары ләғв едәрәк өлкәдә ени, сосялист тәсәррүфат формалары яратмалы, hәм дә бунлары сосялизмин hәр hансы бир hазыр рүшеймләринин олмадығы бир шәраитдә яратмалы иди. Һәмин тарихи вәзифә Совет hакимиййәти тәрәфиндән шәрәфлә еринә етирилди. «Совет hакимиййәти истеhсал мүнасибәтләринин мәhсулдар гүввәләрин характеринә hөкмән уйғунлуғундан ибарәт игтисади гануна истинад едәрәк, истеhсал васитәләрини ичтимаиләшдирди, бунлары бүтүн халгын мүлкиййәти етди, бунунла да истисмар системини мәhв етди, сосялист тәсәррүфат формалары яратды. Бу ганун олмасайды вә Совет hакимиййәти hәмин гануна истинад етмәсәйди, өз вәзифәсини еринә етирә билмәзди»[1].

Беләликлә, өлкәмизин зәhмәткеш күтләләри фәhлә синфи әтрафында топлашараг, Коммунист партиясынын рәhбәрлийи алтында hөкмән уйғунлуг hаггында об'ектив сурәтдә мөвчуд олан игтисади ганундан өз мәнафеләри үчүн истифадә етдиләр, ени истеhсал мүнасибәтләри яратдылар, бунунла да, мәhсулдар гүввәләрин гүдрәтли артымы вә инкишафы үчүн кениш мейдан ачдылар. Өлкәмиздә бүтүн ичтимаи истеhсалын hәртәрәфли вә чошгун инкишафы үчүн лазым олан шәраит бу йолла ярадылды.

Мәhсулдар гүввәләрин йүксәлән хәтт үзрә мүтәрәгги инкишафында ени истеhсал мүнасибәтләринин башлыча hәрәкәтәтдиричи рол ойнамасы өлкәмизин сосялист истеhсалы тимсалында өзүнү парлаг шәкилдә вә әяни олараг көстәрир. Совет hакимиййәти илләриндә, хүсусән бешилликләр әрзиндә өлкәмиз истәр сәнаедә, истәрсә дә кәнд тәсәррүфатында мәhсулдар гүввәләрин олдугча бөйүк инкишафына наил олмушдур. Совет сәнаеиндә мәhсулдар гүввәләрин белә бир инкишафы она көрә мүмкүн олду ки, 1917-чи илин октябрында өлкәмиздә көhнә, капиталист истеhсал мүнасибәтләри ләғв едилиб, ени, сосялист истеhсал мүнасибәтләри илә әвәз олунмушдур. Өлкәмизин кәнд тәсәррүфатында да сон 20—25 ил әрзиндә мәhсулдар гүввәләрин чошгун инкишафы онунла изаh едилир ки, отузунчу илләрдә, кәнддә коллективләшмә заманы көhнә, капиталист истеhсал мүнасибәтләри арадан галдырылыб, ени, коллектив, сосялист истеhсал мүнасибәтләри илә әвәз олунмушдур.

Өлкәнин мәhсулдар гүввәләринин инкишафында сосялист истеhсал мүнасибәтләринин фәал ролу бир дә онунла изаh едилир ки, хүсуси мүлкиййәтин ләғв едилмәси, истеhсал васитәләринин ичтимаиләшдирилмәси вә истисмар системинин арадан галдырылмасы нәтичәсиндә, тоггушмая кәтириб чыхаран вә ингилаби йолла hәлл олунмасы тәләб едилән антагонист зиддиййәтләри доғуран шәраит дә мәhв едилмишдир.

Сосялист истеhсал мүнасибәтләри сосялизм чәмиййәтинин мәhсулдар гүввәләринин характеринә тамамилә уйғун кәлир. Лакин бу там уйғунлуғу мүтләг мә'нада, йә'ни сосялизм шәраитиндә ичтимаи истеhсалда hәр hансы бир зиддиййәтин олмамасы мә'насында баша дүшмәк дүзкүн дейилдир. Истеhсал мүнасибәтләринин, инкишаф просесиндә истеhсалын ән чевик вә ингилаби үнсүрү олан мәhсулдар гүввәләрин артымындан кери галмасы мүддәасы сосялизм чәмиййәтинә дә аиддир. Анчаг сосялизм шәраитиндә бу керилик, бу уйғунсузлуг, адәтән, истеhсал мүнасибәтләри илә мәhсулдар гүввәләр арасында тоггушма дәрәчәсинә гәдәр кәлиб чатмыр.

Сосялизм чәмиййәтинин тәркибиндә мүгавимәт көстәрә биләчәк, өлүб кетмәкдә олан синифләр олмадығындан, ичтимаи истеhсалда баш верән зиддиййәтләри вахтында арадан галдырмаг вә кери галан истеh-

[1] И. Сталин, ССРИ-дә сосялизмин игтисади проблемләри, Бакы, Азәрнәшр, 1954, сәh. 20—21.

сал мүнасибәтләрини мәhсулдар гүввәләрин характеринә, инкишаф сәвиййәсинә уйғун бир вәзиййәтә кәтирмәк үчүн чәмиййәтин ихтиярында бүтүн имканлар вардыр. Истеhсал мүнасибәтләринин мәhсулдар гүввәләрин характеринә тамамилә уйғунлуғу сосялист истеhсалынын hәртәрәфли инкишафынын түкәнмәз мәнбәини, өлкәмизин халг тәсәррүфатынын бүтүн саhәләринин гүдрәтли йүксәлишинин әсасыны тәшкил едир.

Совет hөкумәтинин башчысы К. М. Маленков йолдаш 1953-чү ил август айынын 8-дә ССРИ Али Советинин бешинчи сессиясында сөйләдийи нитгдә өлкәмизин сәнаеинин, кәнд тәсәррүфатынын, нәглиййатын вә башга саhәләрин арасы кәсилмәдән, йүксәлән хәтт үзрә инкишафыны әкс етдирән әтрафлы мә'лумат вермиш вә сосялист халг тәсәррүфатынын дурмадан йүксәлдийини инандырычы сурәтдә көстәрмишдир. Партиямызын XIV гурултайындан сонра кечән ийирми сәккиз ил әрзиндә ССРИ-нин сәнае мәhсулу 29 дәфә артмышдыр. Һазырда өлкәмиздә 1924/25-чи илә нисбәтән 21 дәфә артыг полад, 19 дәфә артыг көмүр, 45 дәфә артыг електрик енержиси истеhсал едилир. Совет hакимиййәти илләриндә бир чох саhәләри енидән ярадылмыш кимя вә машынгайырма сәнаеләри үчүн даhа йүксәк инкишаф сүр'әти характерикдир.

Өлкәмизин дәмирйол вә су нәглиййаты да бөйүк сүр'әтлә инкишаф едир. Өлкәмиздә автомобил вә hава нәглиййаты ярадылмышдыр. Ону гейд етмәк кифайәтдир ки, 1925-чи илдән 1953-чү иләдәк кечән мүддәт әрзиндә нәглиййатын бүтүн нөвләринин йүк дөвриййәси 13 дәфә ярым, о чүмләдән дәмирйол нәглиййатынын йүк дөвриййәси 15 дәфәдән чох артмышдыр.

Сосялист кәнд тәсәррүфатынын инкишафы саhәсиндә дә көркәмли мүвәффәгиййәтләр газанылмышдыр. Бу, хүсусән, кәнд тәсәррүфат мәhсулларынын дөвләт тәрәфиндән тәдарүк едилмәсинин артмасында өзүнү көстәрир. 1952-чи илдә дөвләт тәрәфиндән мүhарибәдән әввәлки 1940-чы илә нисбәтән 3 милйон 770 мин тон вә я 1,7 дәфә артыг памбыг, 22 милйон тон вә я тәгрибән 30% артыг шәкәр чуғундуру, 3 милйон тон вә я 1,5 дәфә артыг әт, 10 милйон тон вә я тәгрибән 1,6 дәфә артыг сүд тәдарүк едилмишдир. ССРИ-нин кәнд тәсәррүфаты бундан әлавә кооператив вә колхоз тичарәти васитәсилә өлкәнин әhалисинә чохлу мигдарда әрзаг мәhсуллары верир.

Сосялизмин әсас игтисади ганунунун вә истеhсал мүнасибәтләринин мәhсулдар гүввәләрин характеринә hөкмән уйғунлуғу ганунунун фәалиййәт көстәрмәси, бу ганунларын сосялизм вә коммунизм гуручулуғу ишиндә бачарыгла истифадә вә тәтбиг едилмәси бүтүн ичтимаи истеhсалын дурмадан инкишафыны сәмәрәли сурәтдә тәшкил етмәк үчүн кениш имкан ярадыр. К. М. Маленков йолдашын көстәрдийи кими, «Маркс—Енкелс—Ленин—Сталин нәзәриййәси әсасында Совет дөвләти вә Коммунист партиясы халгымызы чәмиййәтин об'ектив инкишаф ганунларыны, коммунизм гуручулуғунун ганунларыны дәриндән билмәк силаhы илә силаhландырыр вә беләликлә совет халгынын ярадычылыг фәалиййәти үчүн айдын перспектив ачыр»[1].

Совет сосялист чәмиййәтиндә игтисади ганунлар өйрәнилиб дәрк едилдикдән сонра, шүурлу сурәтдә тәтбиг едилир вә онлардан чәмиййәтин мәнафеи үчүн бачарыгла истифадә олунур. Истеhсал мүнасибәтләринин мәhсулдар гүввәләрин характеринә, инкишаф сәвиййәсинә hөкмән уйғунлуғундан ибарәт ганунун фәалиййәт көстәрмәси үчүн зәрури олан шәраити нәзәрә алараг инсанлар ичтимаи инкишафын кедишинә бачарыгла тә'сир көстәрмәк вә бу инкишафы чәмиййәт үчүн тәләб едилән

[1] К. М. Маленков, ССРИ Али Советинин бешинчи сессиясында нитг, Бакы, Азәрнәшр, 1953, сәh. 44.

истигамәтә йөнәлтмәк имканы әлдә эдирләр. Өлкәмиздә сосялист мүлкиййәтинин һазырда мөвчуд олан колхоз-кооператив формасындан вә онунла әлагәдар олан әмтиә тәдавүлүндән мүасир дөврдә сосялист тәсәррүфатынын инкишафы үчүн мүвәффәгиййәтлә истифадә эдилир, һазырда бу мүлкиййәт өлкәмизин инкишафына, чәмиййәтимизә, шүбһәсиз, файда верир вә яхын кәләчәкдә дә файда верәчәкдир. Лакин унутмамаг олмаз ки, сосялизм чәмиййәтинин кәләчәкдә даһа да инкишаф этмәси просесиндә, сосялизмдән тәдричән коммунизмә кечилмәсини һазырламаг ишиндә колхоз мүлкиййәтиндән вә әмтиә тәдавүлүндән ибарәт олан игтисади һаллар мәһсулдар гүввәләрин гүдрәтли инкишафыны ләнкидә биләр, беләликлә дә, бүтүн халг тәсәррүфатынын, хүсусән кәнд тәсәррүфатынын дөвләт планлашдырма системи тәрәфиндән тамамилә әһатә эдилмәсинә әнкәл төрәдә биләр.

Беләликлә, сосялизмдән коммунизмә кечилмәси, коммунизм чәмиййәти принсипинин бәргәрар эдилмәси колхоз мүлкиййәти вә әмтиә тәдавүлүнүн сахланылмасы илә бир арая сығыша билмәз. Демәли, өлкәмизин сосялизмдән коммунизмә кечмәси ичтимаи истеһсалда баш верән зиддиййәтләрин ләғв эдилмәси вәзифәсини, һәм дә колхоз мүлкиййәтини инкишаф этдириб, мөһкәмләндириб тәдричән үмумхалг мүлкиййәтинә чевирмәк вә әмтиә тәдавүлү әвәзинә тәдричән мәһсул мүбадиләсини тәтбиг этмәк вәзифәсини ирәли сүрүр. Бу вәзифә сосялизмдән тәдричән коммунизмә кечилмәсини һазырламаг үчүн зәрури олан башлыча шәртләрдән биридир.

Гейд этмәк лазымдыр ки, колхоз мүлкиййәтинин үмумхалг мүлкиййәти сәвиййәсинә галдырылмасы вә әмтиә тәдавүлү системинин мәһсул мүбадиләси системи илә әвәз эдилмәси тәдбирләри, һәм дә тәдричлә һәята кечирилмәли олан бу тәдбирләр кәләчәкдә еринә етириләси тәдбирләрдир. Сосялизм чәмиййәтинин антагонист олмаян зиддиййәтләринин хүсуси характери ондан ибарәтдир ки, һәмин зиддиййәтләр совет сосялист гурулушунун һәртәрәфли инкишаф этмәси вә даһа да мөһкәмләнмәси йолу илә һәлл эдилиб арадан галдырылыр. Буна көрә дә унутмамаг лазымдыр ки, колхоз мүлкиййәтинин инкишаф этдирилиб үмумхалг мүлкиййәтинә чеврилмәси колхозлары тәсәррүфат вә тәшкилатча даһа артыг мөһкәмләндирмәк, колхоз гурулушуну даһа да инкишаф этдирмәк әсасында мүмкүндүр. Бу исә, өз нөвбәсиндә, өлкәнин мәһсулдар гүввәләринин чошгун сурәтдә инкишаф этдирилмәсини, сосялист халг тәсәррүфатынын бүтүн саһәләринин һәртәрәфли инкшафыны тәләб эдир.

Өлкәмизин кәнд тәсәррүфаты мүһарибәдән әввәлки дөврә нисбәтән өз инкишафында олдугча ирәли кетмиш, сәнае үчүн хам мал вә әһали үчүн әрзаг мәһсуллары истеһсал этмәк саһәсиндә көркәмли мүвәффәгиййәтләрә наил олмушдур. Колхозларын ичтимаи тәсәррүфатынын даим мөһкәмләндирилмәси, кәнд тәсәррүфат истеһсалынын кетдикчә даһа артыг мигдарда мүасир техника илә тәчһиз олунмасы вә кәнд тәсәррүфатында чидди наилиййәтләр әлдә эдилмәсини тә'мин этмиш дикәр мүһүм тәдбирләр кәнд тәсәррүфатынын бир сыра саһәләринин, мәсәлән, һейвандарлығын, картоф вә тәрәвәз истеһсалынын кери галмасыны көрмәмәк вә буна көз юммаг үчүн һеч дә әсас вермир.

Совет һөкумәти вә Коммунист партиясы ән гыса бир мүддәт әрзиндә кери галан район вә колхозларда кәнд тәсәррүфатынын башлы-башына бурахылмасына сон гоймағы, колхозларын ичтимаи тәсәррүфатыны сүр'әтлә инкишаф этдириб даһа да мөһкәмләндирмәйә наил олмағы зәрури вә мүһүм бир вәзифә кими ирәли сүрмүшләр. Бу вәзифәнин һәята кечирилмәси, яхын 2—3 илин әрзиндә, кәнд тәсәррүфатынын чошгун инкиша-

фы сайәсиндә совет адамларынын һәят сәвиййәсинин артмасыны вә малди рифаһ һалынын хейли яхшылашмасыны тә'мин эдәчәкдир.

К. М. Маленков йолдаш көстәрир ки, һазырда кәнд тәсәррүфат ишчиләринин, колхозларын, МТС-ләрин вә совхозларын гаршысында дуран башлыча вәзифә, бүтүн кәнд тәсәррүфат биткиләринин мәһсулдарлығыны һәрваситә илә артырмагдан, мал-гаранын сайыны чохалтмагдан, эйни заманда онун мәһсулдарлығыны йүксәлтмәкдән, әкинчилийин вә һейвандарлығын үмуми вә сатлыг мәһсулуну артырмагдан ибарәтдир. Кәнд тәсәррүфат истеһсалынын инкишаф этдирилмәси вә кәләчәкдә колхоз мүлкиййәтинин тәдричән ичтимаи мүлкиййәтин йүксәк формасы олан үмумхалг мүлкиййәтинә чеврилмәси перспективи беләдир. Партиямызын Мәркәзи Комитәсинин сентябр, феврал-март вә июн Пленумларынын кәнд тәсәррүфатыны даһа да инкишаф этдирмәк вә йүксәлтмәк тәдбирләри һаггында гәрарлары да бу мәгсәдин һәята кечирилмәси ишинә хидмәт эдир.

Мә'лумдур ки, өлкәмиздә сосялист мүлкиййәтинин ики формасынын вә буна уйғун олараг ики истеһсал бөлмәсинин—дөвләт вә колхоз бөлмәләринин—мөвчуд олмасы әмтиә истеһсалынын вә, демәли, әмтиә тәдавүлүнүн дә олмасыны зәрури эдир. Колхоз мүлкиййәтинин тәдричән үмумхалг мүлкиййәти сәвиййәсинә галдырылмасы әмтиә тәдавүлүндән тәдричән мәһсул мүбадиләсинә кечилмәси йолу илә һәята кечириләчәкдир. Анчаг, әмтиә тәдавүлүндән мәһсул мүбадиләсинә яхшы тәшкил эдилмиш тичарәт васитәсилә, өлкәдә мал дөвриййәсини даһа да инкишаф этдирмәк йолу илә кечмәк олар.

Совет тичарәти дә колхоз мүлкиййәти кими сосялизм чәмиййәтинә хидмәт эдир вә шәһәрлә кәнд арасында, колхоз кәнд тәсәррүфаты илә дөвләт сәнаеи арасында, халг күтләләринин ичтимаи истеһсалы илә истеһлакы арасында бағлайычы бир һалга олуб сосялист истеһсалынын инкишафы вә тәкмилләшмәсинә көмәк эдир. Мәһз буна көрә дә, сосялизм чәмиййәтиндә тичарәт, чәмиййәт үзвләри арасында истеһлак малларыны бөлүшдүрмәйин әсас формасы кими, өлкәмизин зәһмәткешләринин кетдикчә артан шәхси тәләбатыны өдәмәк мәгсәдини күдән форма кими мөвчуддур вә узун мүддәт белә бир әсас форма олараг галачагдыр.

Коммунист партиясы вә Совет һөкумәти совет адамларынын гүввә вә сә'йләрини коммунизм гуручулуғу иши үчүн тәшкил эдәрәк, колхоз гурулушунун мөһкәмләндирилмәси вә совет тичарәтинин һәртәрәфли кенишләндирилмәси үчүн бөйүк гайғы көстәрирләр. Бунунла да, партия вә һөкумәт нәзәрдә тутур ки, колхозларын инкишаф этдирилмәси, колхоз мүлкиййәтинин мөһкәмләндирилмәси вә совет тичарәтинин кенишләндирилмәси саһәсиндә һәята кечирилән тәдбирләр кәләчәкдә колхоз мүлкиййәтини үмумхалг мүлкиййәти сәвиййәсинә галдырмаг вә әмтиә тәдавүлүнү мәһсул мүбадиләси илә әвәз этмәк үчүн зәрури олан шәраити яратмаг имканы верәчәкдир. Ичтимаи инкишаф ганунларынын өйрәнилмәси вә онлардан бачарыгла истифадә эдилмәси сосялизм чәмиййәтинин коммунизмә доғру инкишафыны даһа да сүр'әтләндирир.

Истеһсал мүнасибәтләринин мәһсулдар гүввәләрин характеринә һөкмән уйғунлуғундан ибарәт об'ектив игтисади ганун ялныз сосялизм чәмиййәтиндә фәалиййәт көстәрмир. Үмуми ичтимаи вә игтисади ганунлардан бири олмаг э'тибарилә бу ганун сосялизм чәмиййәтинә гәдәр олан дикәр формасияларда да мейдана чыхыб фәалиййәт көстәрир. Бунунла бәрабәр, истеһсал мүнасибәтләринин мәһсулдар гүввәләрин инкишаф сәвиййәсинә тамамилә уйғунлуғу да сосялизмдән әввәлки чәмиййәтләрдә, онларын йүксәлән хәтт үзрә инкишафы дөврүндә мөвчуд олмушдур. Мәһз истеһсал мүнасибәтләри илә мәһсулдар гүввәләр арасындакы бу тамамилә уйғунлуг, көһнә чәмиййәтин ичәрисиндә етиш-

миш олан мәһсулдар гүввәләрин вә үмумиййәтлә бүтүн ени истеһсал үсулунун чошгун инкишафы үчүн шәраит ярадыр.

Капитализмин инкишафынын биринчи дөврүндә хүсусән белә олмушдур. О заман ени капиталист истеһсал мүнасибәтләри башлыча һәрәкәтэтдиричи бир гүввә кими мәһсулдар гүввәләрин артмасына һәртәрәфли көмәк эдирди. И. В. Сталин көстәрир ки, буржуазиянын феодал истеһсал мүнасибәтләрини дағыдыб арадан галдырараг әвәзинә ени, капиталист истеһсал мүнасибәтләрини бәргәрар этдийи бир дөврдә, йә'ни буржуа ингилабынын гәләбәсиндән сонракы дөврдә, сөзсүз, буржуа истеһсал мүнасибәтләринин мәһсулдар гүввәләрин характеринә тамамилә уйғун кәлдийи вахтлар олмушдур. Белә олмасайды, капитализм буржуа ингилабындан сонракы дөврдә нисбәтән бөйүк сүр'әтлә инкишаф эдә билмәзди.

Анчаг, капитализм чәмиййәтиндә бу тамамилә уйғунлуг узун мүддәт давам этмир; капиталист истеһсал үсулунун сонракы инкишафы истеһсал мүнасибәтләринин мәһсулдар гүввәләрин артмасындан кетдикчә даһа чох кери галмасына сәбәб олур. Беләликлә, тамамилә уйғунлуг, әлбәттә мүтләг мә'нада баша дүшүлмәйән тамамилә уйғунлуг позулур. Һәтта, заман кечдикчә, капиталист истеһсал мүнасибәтләри мәһсулдар гүввәләрлә тоггушма дәрәчәсинә кәлиб чатараг, бу мәһсулдар гүввәләрин ирәлийә доғру, йүксәлән хәтт үзрә инкишафынын һәрәкәт этдиричисиндән онларын инкишафыны ләнкидән маниәйә чеврилир. Капитализм гурулушунун антагонист зиддиййәтләри дәринләшиб кәскинләшәрәк, яранмыш олан тоггушманы һәлл эдә биләчәк сосялист ингилабыны лабүд эдир.

Капитализм чәмиййәтиндә истеһсал васитәләри үзәриндә хүсуси мүлкиййәтин олмасындан ирәли кәлән бу тоггушма, эйни заманда, истеһсалын ичтимаи характери илә истеһсал эдилмиш мәһсулларын мәнимсәнилмәсинин капиталист форма'сы арасындакы дәрин вә чидди уйғунсузлуғун нәтичәсидир. Капитализмин үмуми бөһраны дөврүндә, хүсусән онун инкишафынын икинчи, сонунчу мәрһәләсиндә, империализм дөврүндә, капитализм гурулушунун зиддиййәтләри инкишаф эдиб даһа артыг дәринләшир вә кәскинләшир. Чүнки мәһсулдар гүввәләрин олдугча кениш өлчүдә инкишафына наил олмуш капитализм, истеһсалын бундан сонра да йүксәлән хәтт үзрә, һәртәрәфли инкишаф этдирилмәси вәзифәсинин өһдәсиндән кәлмәйә гадир дейилдир. Капиталист хүсуси мүлкиййәти вә һәмин мүлкиййәтә әсасланан капиталист истеһсал мүнасибәтләри истеһсалын мүтәрәгги инкишафына, мәһсулдар гүввәләрин кениш өлчүдә артмасына йол вермәйән чидди әнкәл олмушдур.

Мүасир капитализмин максимум капиталист мәнфәәтинин әлдә эдилмәси мәгсәдини күдән әсас игтисади гануну истеһсал мүнасибәтләри илә мәһсулдар гүввәләрин характери арасындакы уйғунсузлуғун кәскин сурәтдә артмасына сәбәб олур. Капиталист өлкәләриндә мәһсулдар гүввәләрин инкишаф этмәк әвәзинә дурғунлуг вәзиййәти кечирмәси вә донуб галмасы факты да бунунла изаһ олунур.

К. М. Маленков йолдаш партиянын XIX гурултайындакы һесабат мә'рузәсиндә, бир тәрәфдән, сосялист истеһсалынын чошгун инкишафыны, дикәр тәрәфдән исә, капиталист истеһсалынын дурғунлуғуну көстәрән инандырычы фактлар кәтирмишдир. К. М. Маленков йолдаш игтисади инкишаф саһәсиндә дүняда мөвчуд олан ики әсас инкишаф хәттини—капитализм игтисадиййатынын вә сосялизм игтисадиййатынын инкишаф хәтләрини мүгайисә эдәрәк көстәрмишдир ки, 1929-чу илдән 1951-чи илә гәдәр кечән мүддәт әрзиндә ССРИ өз инкишафында ирәлийә доғру кетдийи һалда, капиталист өлкәләри дурғунлуг вәзиййәти кечирмишләр. Һәмин дөврдә, галиб кәлмиш сосялизм өлкәси олан ССРИ-да сәнае истеһсалынын һәчми тәхминән 13 дәфә артараг, 1929-чу илә

нисбәтән 1266% тәшкил этдийи һалда, Америка Бирләшмиш Штатларында сәнае истеһсалы чәмиси 2 дәфә артмышдыр. Гәрби Авропанын капиталист өлкәләринә кәлинчә, һәмин өлкәләрдә истеһсал 1929-чу ил сәвиййәсинә нисбәтән чох аз инкишаф этмишдир. Мәсәлән, Инкилтәрәдә 1929-чу илә нисбәтән 1951-чи илдә сәнае мәһсулу 60%, Италияда 34%, Франсада исә ялныз 4% артмышдыр. Гейд этмәк лазымдыр ки, капиталист өлкәләриндә сәнае истеһсалынын бу азачыг артымы да игтисадиййатын биртәрәфли инкишафы нәтичәсиндә, онун һәрбиләшдирилмәси вә ени дүня мүһарибәси һазырланмасы мәгсәдләринә табе эдилмәси нәтичәсиндә әлдә эдилмишдир.

Мүасир империалист буржуазия, вахтыны кечирмиш ичтимаи гайдаларын кешикчиси кими, артыг мәһсулдар гүввәләрин характеринә уйғун кәлмәйән көһнә, капиталист истеһсал мүнасибәтләрини тәмсил эдир вә беләликлә һөкмән уйғунлуг һаггында игтисади ганунун һәята кечирилмәсинә күчлү мүгавимәт көстәрир. И. В. Сталин языр ки, «Истеһсал мүнасибәтләринин мәһсулдар гүввәләрин характеринә һөкмән уйғунлуғундан ибарәт игтисади ганун капиталист өлкәләриндә чохдан өзүнә йол ачмагдадыр. Әкәр о һәлә өзүнә йол ачмамышса вә кениш мейдана чыхмамышса, бунун сәбәби одур ки, һәмин ганун чәмиййәтин дөврү кечмәкдә олан гүввәләри тәрәфиндән чох күчлү мүгавимәтә раст кәлир»[1]. Капиталист өлкәләриндә мүртәче ичтимаи синифләрин мүгавимәтини гырыб арадан галдырмаға, бунунла да, истеһсал мүнасибәтләринин мәһсулдар гүввәләрин характеринә һөкмән уйғунлуғу ганунунун фәалиййәт көстәрмәси үчүн кениш мейдан ачмаға гадир олан ичтимаи гүввә лазымдыр.

Капиталист өлкәләриндә, мәһсулдар гүввәләрин инкишафынын башлыча вә һәллэдичи гүввәси кими ени истеһсал мүнасибәтләринин олмамасы, һәмин мәһсулдар гүввәләри донуб галмаға мәһкум эдир, капиталист тәсәррүфат системинин бөһраныны даһа да дәринләшдирир вә кәскинләшдирир.

Капиталист өлкәләриндә, хүсусән АБШ-да, Инкилтәрәдә, Франсада вә и. а. көһнә, истисмарчы гурулушун кешийиндә дуран вә өлүб кетмәкдә олан синифләрин чох күчлү мүгавимәтини арадан галдырмаг үчүн һәлә ичтимаи гүввә тапылмамышса, бу һеч дә капитализм гурулушунун мөһкәмлийини вә әбәдилийини көстәрмир. Капиталист өлкәләриндә, бүтүн синифләр ичәрисиндә ән габагчыл, мүтәшәккил вә ингилабчы синиф олан чохмилйонлу фәһлә синфи бөйүйүр вә мөһкәмләнир, зәһмәткеш күтләләрини капитализм үзәринә гәт'и һүчума һазырлаян коммунист вә фәһлә партиялары өз сыраларыны даһа сых бирләшдирирләр. Һеч шүбһә эдилмәмәлидир ки, истеһсал мүнасибәтләринин мәһсулдар гүввәләрин характеринә һөкмән уйғунлуғундан ибарәт ганунун фәалиййәт көстәрмәсиндә һәяти мәнафеи олан милйонларла зәһмәткеш күтләләри, әзилән вә истисмар эдилән күтләләр гүдрәтли бир гүввә кими истисмарчылар әлейһинә галхараг, капитализм зүлмүнү өз үзәрләриндән атачаг, йохсуллуг, диләнчилик вә һүгугсузлуғу, зүлм вә өзбашыналығы ән мәнфур формаларда тәчәссүм этдирән империализмә әбәди сон гоячаглар.

Капитализм дүнясынын зәһмәткеш күтләләри һәлә өз сөзүнү сөйләйәчәк вә һөкмән өз гүввәсини көстәрәчәкдир. Онларын көзләри өнүндә сосялизм вә коммунизм чәмиййәти гуран Совет Иттифагы вә халг демократиясы өлкәләри зәһмәткешләринин бөйүк вә мисилсиз тимсалы даянмышдыр.

---

[1] И. Сталин, ССРИ-дә сосялизмин игтисади проблемләри, Бакы, Азәрнәшр, 1954, сәһ. 21.

ССРИ-дә вә халг демократиясы өлкәләриндә мәһсулдар гүввәләр дөнмәдән артыр вә чичәкләнир, антагонист зиддиййәтләрин вә онун доғурдуғу тоггушмаларын нә олдуғуну билмәйән ичтимаи истеһсал дурмадан, йүксәлән хәтт үзрә инкишаф эдир. Бу өлкәләрдә һөкмән уйғунлуг гануну фәһлә синфи илә кәндлиләрин иттифагына истинад эдәрәк өзүнә йол ачмыш вә кениш мейдан алмышдыр, ичтимаи истеһсал һәртәрәфли инкишаф этмәк үчүн бу вахта гәдәр көрүнмәмиш имканлар әлдә этмишдир.

Истеһсал мүнасибәтләринин мәһсулдар гүввәләрин характеринә һөкмән уйғунлуғундан ибарәт ганунун фәалиййәт көстәрдийи шәраитдә истеһсал чошгун сурәтдә инкишаф эдир, бу ганунун һәлә өзүнә йол ачыб кениш мейдана чыхмадығы шәраитдә исә, истеһсал антагонист зиддиййәтләрин мәнкәнәсиндә, бөһранлар мәнкәнәсиндә чырпыныр.

Бизим өлкәмиз истеһсалын һәрҹ-мәрҹлийиндән доған бөһранларын вә бунунла әлагәдар мәһсулдар гүввәләрин дағылмасынын нә олдуғуну билмир. Сосялизмин әсас игтисади гануну бүтүн чәмиййәтин даим артан мадди вә мәдәни тәләбатынын максимум дәрәчәдә өдәнилмәсинин тә'мин эдилмәсини нәзәрдә тутур ки, бу да йүксәк техника әсасында сосялист истеһсалынын дурмадан артмасы сайәсиндә мүмкүн олур. ССРИ-нин инкишафынын бешинчи бешиллик планына көрә, 1955-чи илдә өлкәдә сәнае истеһсалынын сәвиййәси 1950-чи илә нисбәтән 70% артачагдыр. Бу исә, коммунизм гуручулуғу йолунда ирәлийә доғру атылан бөйүк бир аддымдыр.

ССРИ-дә вә халг демократиясы өлкәләриндә сосялизм вә коммунизм гуручулуғу тәчрүбәси, истисмар буховларындан азад олмуш халгларын нәйә гадир олдугларыны бүтүн дүня гаршысында әяни сурәтдә көстәрир. Бу тәчрүбә, ганунлары кәшф эдә билән, онлары дәрк эдиб тәтбиг этмәйи бачаран, онлардан чәмиййәтин мәнафеи үчүн истифадә эдәрәк, онлар үзәриндә һөкмранлыг этмәйи бачаран адамларын гүдрәтини вә әзәмәтини бөйүк гүввә илә нүмайиш этдирир. Бу мүддәанын ән яхшы сүбуту, сосялизмин галиб кәлдийи вә коммунизм чәмиййәтинин мүвәффәгиййәтлә гурулдуғу ССРИ-дә ганунлардан, о чүмләдән игтисади инкишаф ганунларындан бачарыгла истифадә эдилмәсидир.

Марксизм-ленинизм классикләри тәрәфиндән кәшф вә формулә эдилмиш истеһсал мүнасибәтләринин мәһсулдар гүввәләрин характеринә һөкмән уйғунлуғундан ибарәт олан игтисади ганун, тарихи просеси дүзкүн баша дүшмәйи вә ичтимаи инкишафын кедишинә бачарыгла тә'сир көстәрмәйи өйрәдир. Бу гануну билмәк, ичтимаи һәятын вә онун әсасыны тәшкил эдән мадди не'мәтләр истеһсалы үсулунун сонракы инкишаф истигамәтини элми чәһәтдән габагчадан көрмәк вә бүтүн ичтимаи истеһсалын дурмадан артмасыны тә'мин этмәк үчүн вахтында зәрури тәдбирләри һәята кечирмәйә имкан верир. Истеһсал мүнасибәтләринин мәһсулдар гүввәләрин характеринә һөкмән уйғунлуғу гануну коммунист вә фәһлә партияларынын, милйонларла зәһмәткешләрин, әзилән вә истисмар олунан күтләләрин әмәли фәалиййәтиндә онларын мүбаризә вә шанлы гәләбәләр йолуну ишыгландыран сөнмәз маяк ролуну ойнайыр.

А. С. Шакир-заде

О законе обязательного соответствия производственных отношений характеру производительных сил

РЕЗЮМЕ

Основоположники диалектического и исторического материализма К. Маркс и Ф. Энгельс открыли и дали характеристику основной сущности закона обязательного соответствия производственных отношений характеру, уровню развития производительных сил.

Положения Маркса и Энгельса об общественном производстве, о единстве и соответствии его двух неразрывных сторон получили в дальнейшем свое творческое развитие в трудах В. И. Ленина и И. В. Сталина.

Закон обязательного соответствия производственных отношений характеру производительных сил является общим экономическим законом, он проявляется и действует во всех общественно-экономических формациях, включая и социалистическую.

Неразрывная связь и единство производительных сил и производственных отношений не свидетельствуют об их тождественности или о том, что одна из этих двух сторон способа производства может якобы поглощаться другой его стороной и превращаться в ее составную часть.

Марксизм учит, что производственные отношения, хотя и определяются производительными силами, зависят от них как от наиболее подвижного и революционного элемента производства, однако они не являются пассивными. Производственные отношения в свою очередь активно влияют на производительные силы, способствуя или же препятствуя их дальнейшему развитию.

Производственные отношения не могут долгое время отставать от роста производительных сил, находиться с ними в противоречии, ибо производительные силы могут развиваться в полной мере только тогда, когда производственные отношения соответствуют характеру производительных сил и тем самым дают широкий простор их развитию. В противном случае нарушается единство производительных сил и производственных отношений в системе общественного производства, наступает кризис производства, разрушение производительных сил.

Объективная закономерность развития общественного производства порождает отставание производственных отношений от роста производительных сил. Это отставание в антагонистических формациях увеличивает несоответствие между ними, углубляет его и приводит к конфликтам, разрешаемым насильственным путем, в ходе социальных революций. Так было в феодальных и буржуазных революциях. Так было и в ходе Великой Октябрьской социалистической революции.

Трудящиеся массы нашей страны, сплотившись вокруг рабочего класса, под руководством Коммунистической партии, использовав в своих интересах объективно существующий экономический закон обязательного соответствия, создали новые производственные отношения и тем самым открыли широкий простор мощному росту производительных сил.

Роль новых производственных отношений как главного двигателя производительных сил в их поступательном развитии наглядно видна на примере социалистического производства.

Глава Советского правительства Г. М. Маленков в своей речи на V сессии Верховного Совета СССР в августе 1953 г. привел убедительные данные, свидетельствующие о непрерывном поступательном разви-

тии всех отраслей народного хозяйства СССР. Очередные важнейшие задачи, поставленные перед Советским народом решениями сентябрьского (1953 г.), февральско-мартовского (1954 г.) и июльского (1954 г.) Пленумов ЦК КПСС, направленные на дальнейший мощный подъем сельского хозяйства и всех отраслей социалистической экономики, также успешно претворяются в жизнь.

Производительные силы СССР и стран народной демократии неуклонно растут и процветают, общественное производство, чуждое антагонистических противоречий и порождаемых ими конфликтов, непрерывно и поступательно развивается.

Знание и умелое использование законов общественного развития ускоряет продвижение нашей страны по пути к коммунизму.

АЗӘРБАЙҸАН ССР ЭЛМЛӘР АКАДЕМИЯСЫНЫН ХӘБӘРЛӘРИ
ИЗВЕСТИЯ АКАДЕМИИ НАУК АЗЕРБАЙДЖАНСКОЙ ССР
№ 7, 1954

ӘЗИЗ МИР ӘҺМӘДОВ

ҮЗЕЙИР ҺАЧЫБӘЙОВ ВӘ МҮСЛҮМ МАГОМАЕВИН ТӘЛӘБӘЛИК ИЛЛӘРИНӘ ДАИР ЕНИ СӘНӘДЛӘР

Ялныз Азәрбайҹан мусиги тарихинин дейил, үмумиййәтлә мүасир мәдәниййәтимизин көркәмли сималары олан Үзейир Һачыбәйов вә Мүслүм Магомаевин кәнҹлик илләри, онларын иҹтимаи-ярадыҹылыг фәалиййәтинә башладыглары дөвр индийәдәк чох аз тәдгиг олунмушдур. Һәр ики сәнәткар һаггында әлдә олан русҹа вә азәрбайҹанҹа мәнбәләрдә, элми-күтләви китабча вә мәгаләләрдә һәмин мөвзуа даир верилән мә'лумат әсасән айры-айры гейдләрдән ибарәтдир. Бу ҹүр гейдләр исә, әлбәттә, Ү. Һачыбәйов вә М. Магомаевин һәят вә ярадыҹылыг йолуну әтрафлы, инкишафда өйрәнмәк үчүн кифайәт дейилдир. Х. Агаева, В. Виноградов, Г. Гасымов вә С. Корев кими тәдгигатчылар Азәрбайҹан мәдәниййәтинин бу ики симасыны охуҹуя мәһәббәтлә танытмаға мүвәффәг олмушлар. Онлар өз тәдгигатлары илә ени фактлар мейдана чыхармыш, бу сәнәткарларын шәхсиййәти, һәяты, ярадыҹылығы, дүнякөрүшү вә хүсусилә композиторлуг фәалиййәти һаггында бир чох дүзкүн элми нәтиҹәләрә кәлмишләр. Элми әдәбиййатда Ү. Һачыбәйов вә М. Магомаев мүасир Азәрбайҹан мусиги сәнәтинин бөйүк ярадыҹылары кими тәгдим эдилмәкдән башга, онларын совет дөврүндәки кениш иҹтимаи-мәдәни хидмәти һаггында да мә'лумат верилир. Лакин һәмин мүәллифләр лазыми материалын, хүсусилә архив сәнәдләринин әлдә олмамасы үзүндән Ү. Һачыбәйов вә М. Магомаевин һәятында әһәмиййәтли олан тәһсил илләри вә бу ики мәктәб йолдашынын әдәбийят вә инҹәсәнәт аләминә гәдәм басдығы дөвр һаггында конкрет фактлара әсасланан мә'лумат верә билмәмишләр.

Кечән илин әввәлләриндә Тбилисидә элми э'замиййәдә олдуғумуз заман биз Азәрбайҹанын бир чох көркәмли адамларынын тәһсил алмыш олдуғу Гори мүәллимләр семинариясынын архиви илә марагландыг. Күрҹүстан ССР Дөвләт маариф музейиндә чох сәлигәли һалда сахланан архив материаллары бизи һәм семинариянын бир тәһсил очағы олараг үмуми мәнзәрәси илә, һәм дә бурада Гафгазын башга ерләри кими, Азәрбайҹан үчүн дә габагчыл зиялы кадрлар һазырланмасына даир сәнәдләрлә таныш этди.

Галын говлуг вә дәфтәрләри вәрәгләдикдә Ҹәлил Мәммәдгулузадә, Маһмудбәй Маһмудбәйов, Сүлейман Сани Ахундов, Нәриман Нәриманов, Үзейир Һачыбәйов, Мүслүм Магомаев, А. Сүбһанвердиханов (Диванбәйоғлу), Рәшидбәй Әфәндиев кими бир сыра мүтәрәгги язычы, алим, иҹтимаи хадим вә мүәллимин вахтилә Горидә нечә охудуглары, нечә тә'лим вә тәрбийә алдыглары һаггында мараглы материал-

лара тәсадүф эдирик. Бурада һәмин адамларын шәхси иш говлуглары, семинарияя кирмәк үчүн яздыглары әризәләрин автографы, йохлама имтаһаны үчүн язы ишләри, Педагожи шуранын протоколлары, синиф журналлары, мүхтәлиф дәрс чәдвәлләри, рапортлар, язылы мә'рузәләр вә башга характерли сәнәдләр вардыр.

Мөвзуумузла әлагәдар олдуғуну нәзәрә алараг, бурада семинариянын Ү. Һачыбәйов вә М. Магомаевдән әввәл вә онларын тәләбәлик илләриндәки вәзиййәти һаггында мүхтәсәр мә'лумат вермәйи лазым билирик.

***

Чар һөкумәтинин маариф саһәсиндәки мүртәче сиясәтинә бахмараг, Гафгазда яшаян габагчыл педагожи хадимләр 1876-чы илдә Гори шәһәриндә бир семинария ачдылар. „Загафгазия мүәллимләр семинариясы" ады илә тә'сис эдилән бу мәктәбин фәалиййәтә башладығы илк үч илдә бүтүн тәдрис вә тә'лим-тәрбийә ишләри рус дилиндә апарылырды. Тәләбәләр ичәрисиндә Гафгазын мүхтәлиф ерләриндән кәлмиш рус, күрчү, эрмәни, ләзки, чәркәз, удин вә башга миллиййәтдән олан ушаглар вар иди. Бунларын чоху варлы вә руһани балалары иди. 1879-чу илдә бурада азәрбайчанлы ушаглар үчүн әсас вә һазырлыг синифләри олан, чар һаким даирәләринин ифадәсилә „Татар шө'бәси" адланан ени бир шө'бә дә ачылды. Бу тәсадүфи бир һадисә дейилди.

Һәмин шө'бәнин ачылмасынын хүсуси бир тарихчәси вардыр.

Азәрбайчан ССР Республика әлязмалары фондунда сахланан бир сәнәдә көрә, Гори семинариясындакы бу Азәрбайчан шө'бәси бөйүк язычы вә мүтәфәккиримиз М. Ф. Ахундовун тәшәббүсү илә тә'сис эдилмишдир. Танынмыш маарифпәрвәрләрдән Рәшидбәй Әфәндиевин автографы олан бу сәнәд „Загафгазия семинариясынын түрк шө'бәси инспектору Алексей Осипович Чернявски һаггында мүхтәсәр тарихи мә'лумат"дан[1] ибарәтдир. Бурада дейилдийинә көрә, Азәрбайчан шө'бәсинин лайиһәси М. Ф. Ахундов тәрәфиндән тәртиб эдиләрәк тәсдигә верилмишдир.

Һәмин әлязмасында гейд олунур ки, Гафгаз чанишини, М. Ф. Ахундовун язылы мә'рузәси вә лайиһәси илә таныш олдугдан сонра ашағыдакы мәзмунда бир сәрәнчам вермишдир: „Тәчрүбә мәгсәдилә Загафгазия мүәллимләр семинариясы янында өлкәнин түрк әһалиси үчүн үч иллийә мүстәгил „Татар шө'бәси" ачылсын. Әкәр тәчрүбә мәгсәдә уйғун оларса, о заман үч илдән сонра бу шө'бә түркләр үчүн мүстәгил семинарияя чеврилсин вә о, Горидән Азәрбайчанын мәркәзинә көчүрүлсүн" (сәрәнчамын әсли русчадыр).

Һәләлик бу мәсәләни һәлл олунмуш һесаб этмәсәк дә, М. Ф. Ахундов кими фәал, йорулмаз бир ичтимаи хадимин белә бир мүһүм тәшәббүс көстәрә биләчәйи шүбһә доғурмур. Бизә мә'лум олдуғуна көрә, Азәрбайчан маарифи тарихинә даир әдәбийятда бу мәсәләдән ялныз педагожи элмләр намизәди М. Меһдизадәнин диссертасиясында бәһс эдилмишдир[2].

***

Семинарияя үмуми гиймәт вермәк истәйән адам бурадакы тә'лим-тәрбийә ишинин гурулушунда, тәдрис методларында, мүәллим һей'әтинин тәркибиндә вә башга чәһәтләрдә айдын нәзәрә чарпан бир зид-

[1] Бах: Республика әлязмалары фонду, Р. Әфәндиевин архиви, инвентар № 1913.

[2] М. Меһдизадә. Азәрбайчан мәктәбләриндә ана дилиндә тәдрисин инкишаф тарихи. Педагожи элмләр намизәди алимлик дәрәчәси алмаг үчүн тәгдим эдилмиш диссертасия, сәһ. 12 (русча).

диййәт, икилик көрәчәкдир. Мүдириййәтин, мүфәттиш вә мүәллимләрин синфи мәнсубиййәт вә дүнякөрүшү э'тибарилә чох мүхтәлиф зүмрәләрә бөлүнмәси бу ишдә һәлледичи сәбәбләрдән иди. Башга сөзлә, семинарияда мүтәрәгги рус, күрчү, эрмәни вә азәрбайчанлы педагогларла янашы, чаризмә нөкәрчилик эдән гаракүруһчу мүәллимләр, дин-шәриәт әһкамыны өйрәдән руһаниләр дә дәрс дейирдиләр ки, белә бир һал әмәли ишдә өз тә'сирини көстәрмәйә билмәзди. Тәдрис програмындакы зиддиййәт буна яхшы мисал ола биләр. Мәсәлән, азәрбайчанлы ушаглар һесаб, чоғрафия, тәбиийят, әдәбийят дәрсләрилә бәрабәр „мүгәддәс тарих" вә шәриәт дәрси дә кечир, „Нуһун туфаны" кими дини-мөвһумат да өйрәнирдиләр.

Белә бир факты да гейд этмәк лазымдыр ки, чар Маариф Назирлийинин „сәхавәтилә" семинарияда сүнни вә шиә ушаглара айры-айры руһаниләр дәрс дейирдиләр.

Маариф Назирлийинин көстәришилә семинарияда ингилаби әһвал-руһиййәнин яйылмасынын гаршысыны алмаг үчүн мүхтәлиф мәһдудлашдырычы тәдбирләр көрүлүрдү. Тәләбәләр үчүн ганун һөкмүндә олан әдәб вә интизам гайдаларынын 46-чы параграфында дейилирди: „Дәрсләрдән сонракы асудә вахтларында тәләбәләр семинария китабханасындан верилән китаблары охумагла вә мүдириййәтин ичазә вердийи оюнларла, инчәсәнәт нөвләрилә, пешәләрлә вә бағчылыг ишләрилә мәшғул олмалыдырлар. Онлар мүрәббиләрин нәзарәти алтында кәзинтийә чыха биләр, һабелә Педагожи советин ичазәсилә эвдә театр тамашасы верә биләрләр"[1].

Бундан башга, тәләбәләри даима нәзарәт алтында сахламаг, онлары „зәрәрли тә'сирләрдән" горумаг, „сияси чәһәтдән э'тибарсыз адамларла" әлагәдән мәһрум этмәк кими кизли көстәришләр дә алынмышды. 1884-чү илдә, рәсми сурәтдә алынмыш „али көстәришә" әсасән, „Отечественные записки" вә „Современник" кими ингилаби-демократик журналлары, һәмчинин Кертсенин „Кимдир мүгәссир?", Чернышевскинин „Романын сүгутунун сәбәбләри" вә башга китаблары охумаг тәләбәләрә гадаған олунмушду; бу китаб вә журналларын сайы 126 иди.

Лакин архив сәнәдләри көстәрир ки, XIX әсрин ахыры, XX әсрин әввәлләринә доғру бу ганун-гайдалар өз гүввәсини әһәмиййәтли дәрәчәдә итирмиш вә о замандан э'тибарән, бүтүн мәһдудлашдырма, нәзарәт вә тәзйигә бахмараг, тәләбәләр арасында ингилаби идеялар кет-кедә гүввәтләнмишдир.

***

Юхарыда гейд эдилән мәнфи чәһәтләрилә бәрабәр, Гори семинариясынын Загафгазия халглары үчүн бир чох габагчыл зиялы кадрлары етишдирмәси мүһүм ишдир.

Башга миллиййәтә мәнсуб семинаристләрлә чийин-чийинә бөйүйән азәрбайчанлы ушагларын тәһсил вә тәрбийәсиндә тәгдирәлайиг чәһәтләр аз дейилди. Бурада, һәр шейдән әввәл, Н. Ломоури, С. Вәлибәйов, А. О. Чернявски, Р. Әфәндиев кими бир чох мүәллим вә мүфәттишләрин кәнчләри демократик идеяларла тәрбийә этмәк саһәсиндәки хидмәтиндән данышмаг лазымдыр. Бунлар зәһмәткеш халга яхын олан, халгын маарифләнмәси йолунда һәр чүр әзиййәтә гатлашан фәдакар адамлар идиләр. Н. Ломоури (1852—1915) XIX әср күрчү маарифинин көркәмли нүмайәндәләриндән бири, демократик көрүшлү

[1] Күрчүстан ССР Дөвләт маариф музейинин архиви, говлуг № 220.

ичтимаи хадим олмагдан башгâ, эйни заманда, истеʼдадлы бир насир иди.

Шамахыда доғулуб орада да тәһсил алан, бир мүддәт Ағсуда ишләйән, сонралар исә Азәрбайчанын шәһәр вә кәндләрини кәзәрәк семинария үчүн тәләбә йыған Чернявски Азәрбайчан маарифинин тәрәггиси йолунда хейли иш көрмүш рус зиялыларындан бири иди. О, Азәрбайчан дилиндә яхшы данышыр вә язырды. 1883-чү илдә бөйүк рус педагогу Ушинскинин тәʼсири алтында Чернявскинин языб чап этдирдийи „Вәтән дили“ дәрслийи узун заман мәктәбләримиздә гиймәтли бир тәдрис вәсаити олмушдур. Чернявски семинарияда он илдән артыг мүфәттиш вәзифәсиндә чалышмышдыр.

Бу зиялылар сырасында Р. Әфәндиев дә бөйүк һөрмәтә малик иди. О, семинарияны битирмиш вә сонра орада мүәллимлийә башламышды. Р. Әфәндиев дә Ушинскинин йолу илә кедән педагоглардан иди; 1889-чу илдә чап этдирдийи „Ушаг бағчасы“ адлы дәрслийини бөйүк педагогун „сәсли методу“ (звуковой метод) әсасында тәртиб этмишди. О, эйни заманда, Крылов вә Толстоюн әсәрләриндән бир нечәсини азәрбайчанчая чевирмишди.

Ады чәкилән вә чәкилмәйән мүтәрәгги көрүшлү мүәллимләр семинариядакы режимин ағырлығына дөзәрәк, өз педагожи тәчрүбәләриндә рус педагокикасынын наилиййәтләринә әсасланырдылар. Семинаристләр әлдә этдикләри файдалы биликләр үчүн бу мүәллимләрә миннәтдар идиләр. Ү. Һачыбәйов вә М. Магомаев тәһсили битирдикдән сонра кечмиш мүдир вә мүәллимләринә яздыглары мәктубда онларын сәмими гайғыкешлийи үчүн өз тәшәккүрләрини билдирмишдиләр.

Архив сәнәдләриндән, хүсусилә синиф журналларындакы гейдләрдән айдын олур ки, азәрбайчанлы ушаглар беш иллик тәһсил мүддәтиндә габагчыл педагожи нәзәриййә вә методикая даир яхшы билик алыр, классик әдәбийяты өйрәнирмишләр. Семинария янындакы ибтидаи мәктәбдә Ушинскинин „Ана дили“ („Родная речь“) дәрслийи ән чох истифадә эдилән китаблардан олмушдур.

Семинарияда ики дүнякөрүшүнүн, ики элмин бир-бирилә нечә мүбаризә апардығыны, нечә ярышдығыны Ч. Мәммәдгулузадәнин сатирик бир дил илә язмыш олдуғу ашағыдакы сөзләрдә дә көрмәк олур: „... Дарүлмүәллиминин христианлар шөʼбәсиндә әлаһиддә бир ибадәт эви вар иди. О ки, галды бизим түрк шөʼбәмизә, доғрудур, бурада мүәййән бир мәсчид йох иди; анчаг элми-илаһи дәрсләринин мүәллимләри бизләр үчүн бир ваиз идиләр вә Мәһәммәдин дининдә бизи мөһкәм сахламаг йолунда һеч бир шей әсиркәмирдиләр. Бизим ахирәтимизи тәʼмин этмәкдә бир гүсур көрмүрдүк. Та о ерә кими ки, мәһәррәмликдә, тәгрибән һәштад бешинчи-алтынчы илдә дарүлмүәллиминин гәрардады илә Тифлисдән бир мәрсийәхан кәтирмишдиләр ки, бизләр үчүн мәрсийә охусун, ағлаяг... Нә гәдәр Нахчыванын мүгәддәс мүһити вә дарүлмүәллиминин әммамәли мүдәррисләри бизи аллаһын йолунда сахлайырдылар, о гәдәр дә охумагда олдуғумуз чоғрафия вә тарихи-тәбии дәрсләри өз ишини көрмәкдә иди. Дәрсин бириндә дүнянын алты күндә худавәнди-аләмин тәрәфиндән хәлг олундуғуну вә халгын чүмә күнү динчә галдығыны охуянда, дәрсин о бирисиндә тарихи-тәбии мүәллиминин бәянаты өз мәʼнасы илә динмәз-сөйләмәз аллаһын варлығыны да шүбһә алтында бурахырды, Адәм бабамызын беһиштилә Нуһун туфаныны билмәррә инкар эдирди“[1].

[1] Ч. Мәммәдгулузадә, Сечилмиш әсәрләри, I чилд, Бакы, Азәрнәшр, 1951, сәһ. 472.

Бурада дейилдийи кими, ени руһда, ени мәзмунда тәдрис эдилән чоғрафия вә тәбиийят фәнләри руһани мүәллимләрин тәблиғ этдикләри дини дүнякөрүшүнә галиб кәлирди. Сонралар, мәсәлән, Ч. Мәммәдгулузадә кими мүтәфәккирләрин өз әсәрләриндә тез-тез рус алимләрини: Ушински, Писарев, Ломоносов вә башгаларыны яд этмәсинин бир көкү дә бурадан кәлир.

Бәдии әдәбийят вә дил тәдриси саһәсиндә дә мараглы чәһәтләр чох иди. Синиф журналларындан, Крылов тәмсилләринин хүсусилә тез-тез кечилдийи көрүнмәкдәдир; Фүзулинин шеирләринин кечилмәси дә олдугча әһәмиййәтлидир. Ү. Һачыбәйовун өз илк операсыны яздығы заман Фүзулинин лирикасындан кениш истифадә этмәси илә бу факт арасында мөһкәм бир әлагә олдуғуну баша дүшмәк чәтин дейилдир.

Семинариянын китабханасында рус вә Гәрби Авропа классикләринин чохлу әсәрләри вар имиш. Ү. Һачыбәйовун әдәби ярадычылыға башламасында Ч. Мәммәдгулузадә, Сүлейман Сани, Н. Нәримaнов вә башгаларынын һәлә кәнч икән биткин бәдии әсәрләр яратмаг игтидарына малик олмасында, сөз йох ки, семинариядакы әдәбийят мүәллимләринин, әдәби мүһитин дә мүәййән ролу олмушдур. Онлар бөйүк рус халгынын дилини камил сурәтдә бурада өйрәнмиш, классик рус әдәбийяты илә илк дәфә бурада әсаслы сурәтдә таныш олмушдулар.

***

Мусиги дәрсләри, чалмағы өйрәнмәк, театр тамашалары вермәк, хорда охумаг, рәгс этмәк, һабелә бағбанлыг, дүлкәрлик вә саир пешәләрә йийәләнмәк дә семинаристләрин һәятында мараглы чәһәтләрдән иди. Бурада мусиги дәрсләринә хүсуси фикир верилир, програм үзрә „Светское пение“ вә „Церковное пение“ ады илә айрыча дәрсләр кечилирди. Бу дәрсләри хор мүәллими Семйон Павлович Гогличидзе апарырды. Капелмейстер Михаил Леонтʼевич Пеккер тәләбәләрдән тәшкил олунмуш симли чалғы аләтләри оркестринә вә нәфәсли чалғы аләтләри оркестринә рәһбәрлик эдирди. Тәләбәләр синифдән кәнарда да мусигийә бөйүк мараг көстәриб, асудә вахтларында чалмағы өйрәнмәйә чалышырдылар. Скрипка чалмағы өйрәнән азәрбайчанлы ушагларын 1893-чү илдә язылмыш бир сияһысында 33 нәфәрин адынын олмасы бу мейлин нә гәдәр күчлү олдуғуну бир даһа сүбут эдир[1].

Шүбһәсиз, бу чүр фактлар Азәрбайчанда професионал мусиги кадрларынын етишмәси тарихини өйрәнмәк нөгтейи-нәзәриндән гиймәтлидир.

Башга бир сәнәддә 1885-чи илдә семинарияда һансы мусиги аләтләри олдуғу вә буларын мигдары көстәрилир: скрипка—7 әдәд, фисгармон—1 әдәд, флейта—1 әдәд, виолончел—2 әдәд, контрабас—1 әдәд, алт—1 әдәд, корнет а пистон—1 әдәд[2].

Ү. Һачыбәйов вә М. Магомаевин тәләбәлик йолдашы Ә. Терегуловун вә мусигишүнасларын яздыгларына көрә, семинарияда Ү. Һачыбәйов скрипка, виолончел вә баригонда, М. Магомаев исә кларнет чалмағы өйрәнмишдир. Мәнбәләрдә һәр ики сәнәткарын нот системи, гаммалар вә тонларла, һәмчинин классик рус вә Гәрби Авропа композиторларынын әсәрләрилә мәһз бу замандан таныш олмаға башладыглары гейд олунур. Ә. Терегулов языр ки, мусиги һәвәскары олан тәләбәләр ялныз семинариядакы мәшғәләләрлә кифайәтләнмәйиб, ис-

[1] Бах: Күрчүстан ССР Дөвләт маариф музейинин архиви, говлуг № 230, сәһ. 18.

[2] Бах: Күрчүстан ССР Дөвләт маариф музейинин архиви, говлуг № 226, сәһ. 47—48.

тираһәт күнләри вә тә'тил заманларында Тифлисә кедәрәк, орада ве-рилән опера тамашаларына бахармышлар. Вердинин „Травиата" операсында артистка Гашинскаянын Травиата ролуну мәһарәтлә ифа этмәси кәнч мусиги һәвәскарларыны һейран этмишди. Мазас вә Данкалын дуэтләри, Глинканын „Руслан вә Лүдмила", Мейерберин „Гугенотлар" операсындан ариялар да тәләбәләр тәрәфиндән чох севилирди.

Архив сәнәдләриндә семинария тәдрис мәшғәләләриндә истифадә олунан әяни вәсаитин сияһысы сахланылмышдыр. 1885-чи илә аид олан сияһылардан бириндә ашағыдакы шейләрин адларына раст кәлирик: ики глобус, фребел оюнлары гутусу, дүнянын бүтүн гит'әләринин хәритәси, Чернявскинин рәнкләр чәдвәли, мүгәддәс тарихә аид шәкилләр, Фәләстинин хәритәси вә башгалары. Сияһыда метеороложи стансиянын да ады вардыр.

Беләликлә, бу мүхтәсәр гейдләр Загафгазия мүәллимләр семинариясында ағыр тә'лим-тәрбийә үсулу, мүртәче дини-схоластик чәһәтләрлә бирликдә мүсбәт, мүтәрәгги чәһәтләринин дә олдуғуну көстәрир. Бурада охуян ағыллы, демократик көрүшлү кәнчләри чәлб эдән, чүрбәчүр әзийййәтләрә дөзмәйә вадар эдән мәһз семинариянын мүсбәт-чәһәтләри иди.

Ашағыда, Ү. Һачыбәйовдан данышанда көрәчәйик ки, һәмин кәнчләр арасында бу вә я башга дини айини ичра этмәкдән боюн гачырмаг, сыхычы гайдалардан кәнара чыхмаг кими һаллар да олурду. Лакин онлар чәтинликләрә ялныз бу зиддиййәтли тәһсил очағынын яхшы чәһәтләринә көрә дөзүрдүләр. Әкс тәгдирдә 10—15 яшлы ушаглар беш ил доғма юрддан, ата-анадан айры дүшүб, охумаг үчүн гүрбәтә кетмәйә разы олмаздылар. Ч. Мәммәдгулузадәнин семинарияя кирәндән сонра, өзүндән кичик олан ики гардашынын да бурая гәбул эдилмәси һаггында әризә вермәсини бундан башга һеч бир шейлә изаһ этмәк олмаз.

Ү. Һачыбәйов вә М. Магомаевин беш иллик тәһсил мүддәтиндә нә гәдәр мараглы, мә'налы бир инкишаф йолу кечдийини сәнәдләр әсасында көздән кечирәк.

***

Үзейир Һачыбәйова аид шәхси ишләр говлуғунда бөйүк сәнәткарын ушаглыг вә кәнчлик илләриндәки шәхсиййәти, мәшғәләләри, нечә охудуғу, инчәсәнәтин һансы нөвләрилә марагландығы, хүсусилә мусиги илә нә замандан чидди мәшғул олмаға башладығы вә саир бир чох мәсәләләрә даир материаллар сахланылмагдадыр. Бу материаллар чохчәһәтли ярадычылыг исте'дадына малик олан Ү. Һачыбәйовун тәкчә тәләбәлик илләрини ишыгландырмаг нөгтейи-нәзәриндән дейил, һәмчинин онун исте'дад вә дүнякөрүшүнүн нечә, нә замандан инкишаф этдийини тарихи ардычыллыгла өйрәнмәк нөгтейи-нәзәриндән дә әһәмиййәтлидир. Һәмин материаллар бунлардыр: семинарияя гәбул олунмаг үчүн директорун адына язылмыш әризә, имтаһан язы ишләри, әхлаг вәрәгәси (синиф рәһбәринин һәр тәдрис илинин ахырында вердийи хасиййәтнамәләр) вә семинарияны гуртармаг һаггында шәһадәтнамә. Ашағыда, илк дәфә олараг, бу материалларын мәтнини вә онлар һаггында гысача изаһат веририк.

Ү. Һачыбәйов 1899-чу илин язында Шушада рус-татар мәктәбини битирдикдән сонра, һәмин ил августун 23-дә семинария директорунун адына русча ашағыдакы мәзмунда бир әризә язмышдыр:

„Иззәтли чәнаб—Загафгазия мүәллимләр семинариясынын директоруна.

Рус-татар мәктәбини гуртармыш олан (Шушада) Үзейир Һачыбәйовдан.

Мән, рус-татар мәктәбини гуртармыш олан Үзейир Һачыбәйов, тәһсилими давам этдирмәйи арзулайырам; она көрә дә мәни гәбул имтаһанына бурахманызы вә чәнабынызын идарә этдийи семинариянын билийимә мүвафиг синфинә гәбул этмәнизи Сиз чәнабдан ачизанә хаһиш эдирәм.

Әризә илә бирликдә тәгдим эдирәм: 1) доғулуш һаггында шәһадәтнамә, 2) чичәк ийнәси вурдурмаг вә сағлам бәдән һаггында шәһадәтнамә, 3) мәншә һаггында шәһадәтнамә вә 4) мәктәби мүвәффәгиййәтлә гуртармаг вә ә'ла әхлаг һаггында шәһадәтнамә.

Үзейир Һачыбәйов, Тифлис губерниясынын Гори шәһәри, 23 август 1899-чу ил"[1].

Бурада диггәти ән чох чәлб эдән чәһәт кичик Үзейирин ибтидаи мәктәби, рус-татар мәктәбини мүвәффәгиййәтлә вә ә'ла әхлагла гуртармасы һаггында мә'луматдыр.

Әризә гәбул олунур. 1899-чу илин сентябр айындан Үзейир Һачыбәйов биринчи синифдә охумаға башлайыр. Синиф рәһбәринин она 1899—1900-чү тәдрис или үчүн вердийи гыса хасиййәтнамәдә охуюруг: „Габилдир, йолдашларындан даһа ачыг үрәклидир; шәкил чәкмәйи вә китаб охумағы севир, көнүллү олараг татар дилиндән рус дилинә вә әксинә мәгаләләр [?] тәрчүмә эдир, хасиййәтчә шәндир, айыгдыр. Ил бою әхлагы 5.

Синиф рәһбәри (имза)"[2].

14—15 яшлы Үзейирә верилмиш бу илк хасиййәтнамә о заманлар онун малик олдуғу нәчиб сифәтләр вә мейлләр һаггында тәсәввүр верир. Бурадан көрүндүйү кими, кәләчәйин бөйүк сәнәткары Ү. Һачыбәйовун әдәбиййат вә инчәсәнәтә, хүсусилә мүталиә вә тәрчүмәйә марағы һәлә семинария тәһсилинин биринчи илиндән инкишафа башламышдыр. О һәм русчадан азәрбайчанчая, һәм дә азәрбайчанчадан русчая тәрчүмәләр эдирмиш. Хасиййәтнамәдәки „мәгаләләр" сөзүнә кәлдикдә, бу сөз Үзейирин о заман һәлә һәчмчә кичик әдәби әсәрләри тәрчүмә этдийини күман этмәйә һагг верир. Бу, кәләчәкдә Гоголун „Шинел"ини тәрчүмә этмәк ишинә һазырлыгдыр.

Бундан сонра, әхлаг вәрәгәсиндә бири 1900-чү ил декабрын 3-дә, дикәри декабрын 8-дә язылмыш ики гейд кәлир. Бу гейдләр 1900—1901-чи тәдрис или үчүн хасиййәтнамәни әвәз эдир.

Биринчи гейд бу мәзмундадыр: „3 декабр, 1900-чү илдә юхары һазырлыг синфинин шакирди Үзейир Һачыбәйов татар дилиндә данышмышдыр. Мүфәттишин төһмәти"[3].

Икинчи гейд: „8 декабр, Үзейир Һачыбәйов нөвбәтчи олдуғу заман дуаны өзү охумайыб, йолдашындан хаһиш этмишдир ки, о охусун. Мүфәттишдән төһмәт алмыш вә үзүмүзә кәлән базар күнү мә'зуниййәтә чыхмагдан мәһрум эдилмишдир. Хасиййәтнамә олдуғу кими галыр. Юхары һазырлыг синфинин мүәллими (имза)"[4].

Биринчи гейд чаризмин милли мәдәниййәтләрин инкишафыны ләнкитмә вә зорла руслашдырма сиясәти еридәрәк учгарларда ана дилини сыхышдырдығыны көстәрән фактлардан биридир. Гори семинариясында мүхтәлиф миллиййәтдән олан тәләбәләрин өз араларында ана дилиндә данышмалары чидди гадаған эдилмишди. Һәтта иш о ерә чатмышды ки, дәрсдән кәнар ана дилиндә данышан тәләбәләрин әхлагдан гиймәти бир балл азалдылырды!..

---

[1] Күрчүстан ССР Дөвләт маариф музейинин архиви, говлуг № 1422, сәһ. 1.
[2] Енә орада, сәһ. 5.
[3] Енә орада.
[4] Енә орада.

Ү. Һачыбәйовун, бәлкә дә, һәятында илк дәфә олараг мүфәттишдән төһмәт алмасынын ачыначаглы тарихи беләдир.

Икинчи гейд Һачыбәйовун кичик яшларындан мөвһумата, дини айинләрә нифрәт этдийини тәсдиг эдир. 1899—1900-чү илләрин хасиййәтнамәсиндә мүәллиминин ону „айыг“ ушаглардан һесаб этмәси бу нөгтейи-нәзәрдән дә әһәмиййәтлидир. Мәһз бунун нәтичәси иди ки, кәнч Үзейир семинаристләрин, бир гайда олараг, һәр күн биринчи дәрсә башлаянда охудуглары дуаны охумаг истәмәмиш вә „йолдашындан хаһиш этмишдир ки, о охусун“[1].

Икинчи төһмәтин дә тарихи беләдир.

1901—1902-чи тәдрис илинә аид хасиййәтнамә композитор Үзейир Һачыбәйовун мусиги саһәсиндәки илк аддымларыны әкс этдирән бир сәнәд кими чох гиймәтлидир. Лакин бу тәдрис или дә онун һәятына бир нечә фәрәһсиз һадисә кәтирмишдир. „Октябрын 1-дә Үзейир Һачыбәйов мусиги дәрсиндән чыхыб кетмиш, сонра исә дәрсдән кетмәси һаггында мусиги мүәллими илә саймазяна данышмышдыр. Синиф рәһбәриндән төһмәт алмыш вә она чидди чәза һаггында хәбәрдарлыг эдилмишдир“[2].

Бир аз сонра: „8 январ 1902-чи илдә Үзейир Һачыбәйов Милад күнү тә'тилиндән кеч гайыдараг деди ки, миник тапмамышдыр. Чәнаб мүфәттишин төһмәти“[3].

Бу сөзләрдән Ү. Һачыбәйовун характеринин сүр'әтлә мүрәккәбләшмәкдә вә чиддиләшмәкдә олдуғу һисс эдилир. Кечән ил, бүтүн тәләбәләр үчүн ганун олан дуаны охумаг кими „мүһүм“ бир ишдән боюн гачыран Ү. Һачыбәйов инди өз мүәллиминдән, эһтимал ки, онун кечдийи дәрсдән наразылыг әламәти олараг синфи тәрк эдир; һәм дә, чох мараглыдыр ки, о, мусиги дәрсиндән чыхыб кедир.

Әлбәттә, бүтүн бунлара зәкалы кәнчин һәятында, давранышында өзүнү көстәрән тәсадүфи һаллар кими бахылмамалыдыр. Бунларын көкүнү ахтармаға чалышаг.

1901—1902-чи илләр үчүн верилән үмуми хасиййәтнамә бу мәсәләни хейли ишыгландырыр: „Дейиләнләрә (1901—1902-чи илләрә аид юхарыда көстәрилән ики гейд нәзәрдә тутулур—*Ә. М.*) әлавә этмәк олар ки, Ү. Һачыбәйовун татар китабларыны тәрчүмәйә һәвәси олдугча артмыш вә һәтта әсәрләрә нәзирә язмаг дәрәчәсинә гәдәр инкишаф этмишдир: синифдә „татар шаири“ ады илә мәшһурдур. Бу тәрчүмәләр вә әсәр язмағы онун фәнни мәшғәләләрдә мүвәффәгиййәт әлдә этмәсинә мане олмушдур. Бөйүдүкчә Һачыбәйовдакы шухлуг йох олуб, чиддиййәтлә әвәз эдилмишдир. Онун хасиййәтиндә шәнликдән даһа чох, гәм-кәдәр вардыр; тез-тез гарадинмәз вә гашгабаглы олурду... Синиф рәһбәри (и м з а)“[4].

Мәсәлә айдынлашыр. Мә'лум олур ки, артыг 16—17 яшында олдуғу заман Ү. Һачыбәйов хасиййәтчә чидди вә эйни заманда гәмли бир кәнч имиш. О, әдәбийятла әсаслы сурәтдә мәшғул олмаға, ялныз тәрчүмә илә кифайәтләнмәйиб, өзү дә илк гәләм тәчрүбәләри этмәйә башламышдыр. Хасиййәтнамәдәки „шаир“ сөзү онун бәдии ярадычылыға шеирлә башладығыны көстәрир; йолдашлары ону бир шаир олараг таныйырмышлар.

Ү. Һачыбәйовун язычылыг исте'дады вә әдәбийята дәрин марағы Ә. Терегуловун хатиратында да тәсдиг эдилир. Һәмин хатирата көрә, рус вә Гәрби Авропа классикләринин әсәрләрини охумаг, бу әсәрләр

[1] Күрчүстан ССР Дөвләт маариф музейинин архиви, говлуг № 1422.
[2] Енә орада.
[3] Енә орада.
[4] Енә орада.

әтрафында элми мүбаһисәләрә киришмәк, һабелә бәдии гираәтдә һүнәрли олмаға чалышмаг семинаристләрин ән чох севдикләри мәшғәләләрдән имиш.

Ү. Һачыбәйов үчүн ән севимли әдиб – Гогол олмушдур. Үмумиййәтлә кәнч Үзейир сатира вә юмору хошлайыр вә өзү дә бу характердә шеирләр язырды[1].

* * *

Әхлаг вәрәгәсиндәки 1902—1903-чү тәдрис или үчүн хасиййәтнамәдә дейилир: „Тәрчүмәдән әл чәкмишдир; лакин һәрдән бир шеир языр. Хүсусилә рәсми вә мусигини севир, амма тәдрис фәнләринә һәвәс һисс олунмур. Хасиййәтиндәки адамайовушмазлыг вә гарагабаглыг азалмышдыр; лакин бир о гәдәр дә йох. Синиф рәһбәри (и м з а), 28 май 1902“[2].

Демәли, Ү. Һачыбәйов инди, әдәбийята марағы һесабына, инчәсәнәтлә, „хүсусилә рәсм вә мусиги“ илә дә чох марагланыр.

1903—1904-чү тәдрис или үчүн хасиййәтнамә мүхтәсәр олуб, онун инчәсәнәтлә мәшғулиййәти һаггында һеч бир мә'лумат вермир: „Үзейир Һачыбәйов тәчрүбә дәрсләрини орта деди; имтаһан заманы вердийи дәрс исә һәтта пис иди; тәләффүзүндә аксент вардыр. Повестләр вә шеирләр тәртибилә [?]мәшғул олмушдур. Башга чәһәтдән хасиййәтнамә олдуғу кими галыр. Синиф рәһбәри (и м з а)“[3].

Ахырынчы хасиййәтнамә 15 июн 1904-чү илин ахырлары, 1904-чү илин башланғычына аиддир.

Әхлаг вәрәгәсиндәки ахырынчы хасиййәтнамәдә Ү. Һачыбәйовун истәр бир мүәллим, истәрсә бир мусигичи олараг сычрайышла инкишаф этмәсинин шаһиди олуруг: „Үзейир Һачыбәйов габил, ағыллы бир мүәллим олачагдыр; анчаг тәәссүф ки, о һәмишә дәрс дедийи заман орижинал олмаға чалышыр; тәчрүбәсиз олдуғу үчүн бир чох һалларда бу ону мә'насызлыға апарыб чыхарыр. Һабелә тәәссүф ки, Үзейир мүсаид олмаян бир һәят шәраитинә дүшәрсә, асанлыгла керидә галыб, енә там мә'нада бир татара чеврилә биләр. Ә'ла мусигичидир (и м з а)“[4].

Бу сөзләрдә хәстә бир гәнаәтлә бәрабәр, Үзейирин гүввәтли исте'дада малик олдуғу да ачыг э'тираф эдилир: артыг о, һәм биликли вә бачарыглы мүәллим, һәм дә „әла мусигичидир“.

„Ә'ла мусигичи“ ифадәси сөзкәлиши язылан бир ифадә олмайыб, конкрет фактлара әсасланыр.

Композитор өзү „Азәрбайчан халгынын инчәсәнәти“ адлы мәчмуәдәки хатиратында языр ки, о, һәлә Шушада олдуғу заман, 1897—1898-чи илләрдә һәвәскар артистләрин вердикләри „Мәчнун Лейлинин гәбри башында“ адлы тамашаны көрүб чох тә'сирләнмиш вә бурада эшитдийи „Шәби-һичран“ мелодиясы онун һафизәсиндә нәгш олунмушдур; бу һадисә „Лейли вә Мәчнун“ операсынын ярадылмасында бир нөв һәвәсләндиричи амилләрдән олмушдур.[5] Лакин о заман бу анчаг бир һәвәс вә арзу олараг галмышдыр; чүнки 12—13 яшлы Үзейирин һеч бир һәгиги мусиги тәһсили йох иди. Илк мусиги тәһсилини о, Горидә алмаға башлады.

[1] Б а х: Ә. Терегулов, Гори мүәллимләр Семинариясында, Азәрбайчан ССР Элмләр Академиясынын Хәбәрләри, 1945, № 9, сәһ. 86—87 (русча).
[2] Күрчүстан ССР Дөвләт маариф музейинин архиви, говлуг №1422.
[3] Енә орада.
[4] Енә орада.
[5] Б а х: енә орада.

Мәнбәләрдә дейилдийинә көрә, Ү. Һачыбәйов вә М. Магомаев ибтидаи нот савадыны, чохсәсли мусиги ганунларыны тәләбәлик илләриндә өйрәнмишләр. Үзейир һәмчинин үч мусиги аләтиндә: скрипка, виолончел вә баритонда чалмағы өйрәнәрәк, тәләбәләрдән тәшкил эдилмиш оркестрин фәал үзвләриндән олмушдур. Хорда о адәтән „икинчи“ сәслә охуярмыш.

Бундан башга, Үзейирин семинарияда хүсуси бир „мусиги албому“ тәртиб этдийини, бу албома севдийи мелодиялары, халг маһныларыны яздығыны да гейд эдирләр. Мусигишүнаслар, чох доғру олараг, Ү. Һачыбәйовун Азәрбайчан халг мусигиси нүмунәләрини топламаг, ишләйиб тәртиб этмәк вә өйрәнмәк саһәсиндә кетдикчә гүввәтләнән вә, нәһайәт, онун „Азәрбайчан халг мусигисинин әсаслары“ адлы гиймәтли элми әсәрини язмасы илә нәтичәләнән сәмәрәли ишинин мәһз бу „мусиги албому“ илә башландығыны иддиа эдирләр. Ә. Терегуловун хатиратында дейилир ки, „...бизим йолдашлар ичәрисиндә ән нүфузлусу, ифачылыгда уста олан вә тәнгидчи Үзейир һесаб эдилирди“. Бир дәфә Ү. Һачыбәйов өз яхын достларыны башына йығыб, онлара скрипканын мүшайиәтилә „Шәби-һичран“ мелодиясыны хорла охумағы өйрәтмишдир. Сонралар о, мүвәффәгиййәтлә ифа олунан бу мелодиядан „Лейли вә Мәчнун“ операсынын мүгәддимәсиндә истифадә этмишдир.

Ү. Һачыбәйов йолдашлары арасында, эйни заманда, яхшы сәси вә инчә, тә'сирли охума габилиййәти илә сечилирмиш. Асудә вахтларда, кәзинти заманларында о, йолдашы Балабәйлә бирликдә муғам охумагдан хүсуси зөвг алармыш.

* * *

1904-чү илин июн айында тәһсил илләри баша чатыр. Ү. Һачыбәйова верилмиш 556/409 нөмрәли шәһадәтнамәдән онун семинарияны мүвәффәгиййәтлә битирдийини өйрәнирик:

Шәһадәтнамә

Бу шәһадәтнамә Загафгазия мүәллимләр семинариясынын Педагожи Шурасы тәрәфиндән мүәллимләр семинариясы һаггында Гануна әсасән верилир. Семинариянын тәләбәси, бәй оғлу, Мәһәммәд үммәти, он сәккиз яшлы Үзейир Әбдүлһүсейн оғлу Һачыбәйова ондан өтрү ки, о, ә'ла әхлага малик олмагла дәрсләрдән ашағыдакы гиймәтләри[1] алмышдыр:

1. Шәриәт . . . . яхшы (5)
2. Педагокика . . . . яхшы (5)
3. Рус дили . . . . яхшы (4)
4. Һесаб . . . . яхшы (4)
5. Татар дили . . . . яхшы (5)
6. Һәндәсә вә ерөлчмә . . . . яхшы (4)
7. Тарих . . . . яхшы (4)
8. Чоғрафия . . . . яхшы 4)
9. Тәбиәтшүнаслыг . . . . яхшы
10. Һүсн-хәтт . . . . кафи (3)
11. Рәсм вә рәсм-хәтт . . . . яхшы (5)
12. Тәчрүби мәшғәлә, дәрс демәк . . . . яхшы 4

Бундан башга өйрәнмишдир:

1. Нәғмә . . . . а) дүнйәви.
2. Мусиги . . . . а) симли, б) нәфәсли,

---

[1] Шәһадәтнамәнин әслиндә „һүсн-хәтдән“ башга, бүтүн галан фәнләрин габағын да „удовлетворительно“ язылмыш, онун янында, мө'тәризәдә исә каһ „5“, каһ да „4 гейд эдилмишдир.

3. Кәнд тәсәррүфаты а) бостанчылыг вә бағчылыг, б) арычылыг, в) ипәкчилик
4. Идман.

Буна көрә дә, о, ибтидаи мәктәб мүәллими адына лайиг көрүлүр вә көстәрилән вәзифәдә ишә башладығы заман она верилмиш вәзифәйә мәхсус бүтүн һүгуглардан истифадә эдә биләр. Пүшк атма йолу илә һәрби мүкәлләфиййәти кечдийи заман тәһсилинә көрә үчүнчү дәрәчәдә олачаг вә һәрби мүкәлләфиййәт һаггында низамнамәнин 56-чы маддәсинин 3-чү бәндиндә мүәййән эдилмиш күзәштләрдән истифадә этмәк һүгугуна малик олачагдыр.

Мәзкур Һачыбәйов дөвләт һесабына тәрбийә алмыш бир тәләбә кими, „Загафгазия мүәллимләр семинариясынын гайдалары“нын 6-чы маддәсинә мүтабиг олараг мүдириййәтин тә'йин этдийи халг мәктәбләриндә, яхуд башга тәдрис мүәссисәләриндә алты ил мүәллим вәзифәсиндә хидмәт этмәйә борчлудур.

Июн, 1904-чү ил, Гори шәһәри
имзалар[1].

Ү. Һачыбәйов кәнч бир халг мүәллими олараг ишә башладығы заман гәлби бөйүк вә чошгун арзуларла долу иди. Һәмин ил июлун 1-дә о, Чәбрайыл гәзасынын Һадрут кәнд мәктәбиндә үчүнчү синфә мүәллим тә'йин эдилир. Бир ил сонра, 1905-чи илдә Бакыя көчән Ү. Һачыбәйовун һәятында доғма мәдәниййәтинин тәрәггиси наминә фәдакарчасына мүбаризә дөврү башланыр.

* * *

Ү. Һачыбәйовун яшыды, семинария йолдашы вә Азәрбайчан мусигисинин инкишафы уғрунда мүбаризәдә ән яхын көмәкчиси олан М. Магомаевин тәләбәлик илләринә аид сәнәдләр даһа чохдур. Бунлар Ү. Һачыбәйовдан сонра икинчи көркәмли композиторумуз олан М. Магомаевин һәят, ярадычылыг вә дүнякөрүшүнүн индийәдәк гаранлыг галан бир сыра мүһүм чәһәтләрини айдынлашдырмаг үчүн материал верир.

М. Магомаевин шәхси ишләр говлуғунда бу сәнәдләр сахланылыр: онун семинарияя гәбул эдилмәси һаггында телеграм вә тә'лигәләр, һәр тәдрис или үчүн айрыча олараг верилмиш хасиййәтнамәләр, семинария директоруна яздығы ики мәктуб, семинарияны гуртармасы һаггында шәһадәтнамә, она мүкафат верилмәси һаггында семинария директорунун Гафгаз Тәдрис Даирәси һамисинә яздығы рапорт.

Бу материалларын һамысынын әсли рус дилиндәдир. Ашағыда илк дәфә олараг бунларын тәрчүмә олунмуш мәтни илә бирликдә бә'зи изаһлар да верилир.

Терск вилайәти дағлылары арасында маарифи вә техники биликләри яян чәмиййәтин Владигафгаз шәһәриндәки идарәси Грозны дағлылар мәктәбинин бахычысына көндәрдийи 23 август 1900-чү ил тарихли тә'лигәсиндә языр: „Чәмиййәтин идарәси өзүнүн бу ил августун 21-дә кечирдийи йығынчағында гәрара алмышдыр ки, сизә табе олан мәктәбин кечмиш шакирди Әбдүл Мүслүм Магомаев Гори семинариясына кирмәли оларса, ярдым олараг она пул верилсин вә [Идарә] Магомаевә бу барәдә хәбәр верилмәсини хаһиш эдир. Шайәд о дахил оларса, идарәйә хәбәр верин ки, онун адресинә пул көндәрәк.

Катиб (и м з а).

Адрес. Владигафгаз шәһәри, Осетин күчәси, Дава Вәкили Баевин хүсуси мүлкү“[2].

Тә'лигәнин ардынча белә бир телеграмын мәтни кәлир: „Гори

---

[1] Күрчүстан ССР Дөвләт маариф музейинин архиви, говлуг № 1422, сәһ. 7.
[2] Күрчүстан ССР Дөвләт маариф музейинин архиви, говлуг № 1580, сәһ. 14.

семинария директоруна, Магомаев инди Идарәнин һесабына Семинарияя дахил ола биләрми (и м з а). Ҹаваб үчүн пул верилмишдир".

Тарих э'тибарилә бундан сонрая аид олан сәнәддән көрүнүр ки, семинария директору һәмин телеграма мүсбәт ҹаваб вермиш вә 1900-ҹү ил август айынын ахырларында М. Магомаев охумаг үчүн Горийә көндәрилмишдир.

Грозны дағлылар мәктәби бахычысынын 29 август 1900-ҹү ил тарихли 451 нөмрәли тә'лигәсиндә охуюруг:

„Загафгазия Мүәллимләр Семинариясынын Ә'лаһәзрәт Ҹәнаб директоруна

Бунунла Грозны даирәси Старая Атаги кәнди сакининин оғлу, мәним идарә этдийим мәктәби гуртармыш олан азяшлы Әбдүл Мүслүм Магомаеви Сизә тәгдим эдәрәк, илк имтаһаны әсасында ону идарә этдийиниз Семинариянын пансионерләри сырасына гәбул этмәнизи Сиз Зати-алиләриндән ачизанә сурәтдә хаһиш этмәйи өзүмә шәрәф билирәм. Онун 1900—1901-ҹи тәдрис или үчүн хәрҹини Терск әйләти дағлылары арасында маарифи вә техники биликләри яян Ҹәмиййәт верәҹәкдир. Ону да әлавә эдим ки, Магомаевин сәнәдләрини Сиз Зати-алиләринә бу ил августун 7-си тарихли 435 нөмрәли тә'лигә илә бирликдә көндәрмишәм.

Маарифи яян Ҹәмиййәтин катибинин мәктубу әлавә олунур. Мәктәбин бахычысы (и м з а)"[1].

Бу сәнәдләрдә диггәти ҹәлб эдән факт, әввәлән, ондан ибарәтдир ки, дағлылар арасында маарифи яян Ҹәмиййәт, фәалиййәтиндә мүәййән көлкәли ҹәһәтләр олса да, Магомаевин тәһсилини давам этдирмәси үчүн чалышмыш вә она мадди ярдым көстәрмишдир. Бу, әлбәттә, сәбәбсиз дейилди. Магомаевин бир зәһмәткеш дәмирчи аиләсиндән олдуғуну нәзәрә алараг, белә бир гайғыкешлийин сәбәбини биринҹи нөвбәдә онун зәкалы вә чалышган бир тәләбә олмасында ахтармаг лазымдыр.

Диггәти ҹәлб эдән икинҹи ҹәһәт—М. Магомаевин ибтидаи тәһсили Грозны даирәсинин Старая Атаги кәндиндә алдығы һаггында мә'луматдыр. Бу факт Магомаевин индийәдәк язылмыш тәрҹүмейи-һалында олмамышдыр. Чох эһтимал ки, композиторун анадан олдуғу ер дә Грозны шәһәри дейил, Старая Атаги кәндидир.

Нәһайәт, М. Магомаев Гори семинариясына Г. Гасымовун яздығы кими 1899-ҹу илдә дейил, Ү. Һаҹыбәйовдан бир ил сонра, 1900-ҹү илдә дахил олмушдур. Онун тәһсили 1904-ҹү илдә, йә'ни мүәййән олунмуш беш иллик вахтдан әввәл гуртармасы да мараглыдыр (бу барәдә сәнәдләр ашағыда верилир).

Магомаевин әхлаг вәрәгәси бизи элмә, әдәбиййата вә инҹәсәнәтә одлу бир мәһәббәтлә бағланыб сүр'әтлә инкишаф эдән, өз нәҹиб мә'нәви сифәтләрилә бүтүн йолдашларында вә мүәллимләриндә сәмими дуйғулар оядан, исте'дадлы, чалышган, тәшкилатчы бир кәнҹлә таныш эдир. Һәмин вәрәгәдәки 1900—1901-ҹи тәдрис илинә аид хасиййәтнамә беләдир: „Ҹидди, чалышгандыр; русча сәрбәст вә дүзкүн данышыр; бүтүн фәнләр үзрә ә'ла мүвәффәгиййәт көстәрир, китаб охумағы вә онлардан гейдләр көтүрмәйи севир. Ил бою әхлагы ә'ла.

Синиф рәһбәри (и м з а)"[2].

Ү. Һаҹыбәйовда көрдүйүмүз кими, М. Магомаевдә дә биринҹи тәдрис илиндә һәлә үмумиййәтлә инҹәсәнәтә вә о ҹүмләдән мусигийә һәвәс һисс олунмур; һәләлик о анҹаг „китаб охумағы вә онлардан

[1] Күрҹүстан ССР Дөвләт маариф музейинин архиви, говлуг № 1580, сәһ. 2.
[2] Енә орада, сәһ. 7.

гейдләр көтүрмәйи" севир. Лакин бир ил сонрая, 1901—1902-ҹи илә аид олан хасиййәтнамә бизә Магомаевин артыг инҹәсәнәт аләминә гәдәм гоймуш олдуғуну, онун мусиги вә рәгслә диггәти ҹәлб эдәҹәк дәрәҹәдә һәвәслә мәшғул олдуғуну хәбәр верир: „Юхарыдакы хасиййәтнамәйә бунлары әлавә этмәк олар: Магомаев бүтүн ил бою өзүнү ә'ла апарды; мүвәффәгиййәти вә чалышганлығы ҹәһәтиндән көркәмли шакирддир, йолдашларына мүсбәт тә'сир көстәрмишдир; нәзакәтли вә сөзәбахандыр, һәмишә сәмими вә меһрибандыр; модда олан рәгсләри ә'ла ифа эдир; мусиги вә мүталиәни севир.

Синиф рәһбәри (и м з а). 30 май 1902-ҹи ил.

Икинҹи синфә көчүрүлмүшдүр. Чох севимли оғландыр"[1].

Демәли, 16—17 яшлы М. Магомаевин шәхсиндә кәләҹәйин мәдәни, чохҹәһәтли инкишаф эдән, исте'дадлы адамларындан бири бөйүйүр. Һәтта о өз билийи вә йүксәк әхлагы илә семинаристләр үчүн нүмунә олмушдур. Онун мусигийә мәһәббәти дә синиф рәһбәринин диггәтини ҹәлб этмишдир.

***

Әхлаг вәрәгәсиндәки 1902—1903-ҹү илә аид хасиййәтнамәдә дейилир: „Илин әввәлиндә шакирдләрә рәгс өйрәтмәк истәмишдир. Доғрулуг севән адамдыр; одур ки, онунла йолдашлары арасында кичик бир тоггушма да олмушдур. Башга ҹәһәтләр олдуғу кими галыр.

28 май 1903-ҹү ил.
Синиф рәһбәри (и м з а).
Бахычы (и м з а)"[2].

Бурада М. Магомаевин илдән-илә даһа да гүввәтләнәҹәк хүсусиййәтләриндән биринин—мусиги коллективләри тәшкил этмәк баҹарығының әламәтләри көрүнмәкдәдир.

1903—1904-ҹү тәдрис или үчүн хасиййәтнамә бу мәзмундадыр. „Магомаев мусиги мүәллимини әвәз эдәрәк Семинариянын нәфәсли оркестрини идарә этмишдир; һабелә о, ибтидаи мәктәбин III вә IV шө'бәләринин шакирдләринә скрипка чалмағы өйрәдән мәшғәләни дә мүвәффәгиййәтлә кечмишдир; [тәдрис илини] ән яхшы шакирд кими гуртармышдыр; һәмишә нәзакәтли вә һөрмәтҹил олмушдур, дәрсләри ә'ла гиймәтлә вермишдир; конспектләри кениш вә ағыллы-башлы тәртиб этмишдир; шүбһәсиз, ә'ла мүәллим, Семинариянын бәзәйи олаҹагдыр; белә тәләбәләри ялныз шүкранла хатырламаг олар. Гафгаз тәһсил даирәсинин Ә'лаһәзрәт Ҹәнаб һамисинин иҹазәсилә 50 манат пул илә мүкафатландырылмышдыр.

15 июн 1904-ҹү ил. Синиф рәһбәри В. Полевски"[3].

Бунун ардынча нә заман вә һансы мүнасибәтлә язылдығы мә'лум олмаян белә бир гейд вардыр: „Магомаев ә'ла шакирд олмуш вә ә'ла да мүәллим олаҹагдыр. О һәр ҹәһәтдән баҹарыглыдыр, маһирдир. Онун әлиндә һеч бир иш чәтин дейилдир. Ә'ла мусигичидир. Шән, үзүкүләрдир. Лакин горхурам ки, о, пис адамлара гошулсун (и м з а)"[4].

Бу сөзләрдән көрүнүр ки, Магомаевин сонралар инкишаф эдиб формалашан мусиги зөвгү вә исте'дады чох эркән, илк кәнҹлик чағларындан нәзәрләри өзүнә ҹәлб этдийи кими, онун бир „ә'ла мусигичи" кими кениш әмәли фәалиййәти дә о замандан башланмышдыр.

[1] Күрҹүстан ССР Дөвләт маариф музейинин архиви, говлуг № 1580, сәһ. 7.
[2] Енә орада.
[3] Енә орада.
[4] Енә орада.

Семинарияда олдуғу вахт тәләбәләр оркестринә рәһбәрлик эдән, өз йолдашларына рәгс өйрәдән Магомаев тәһсилини гуртарандан сонра, Бакыда вә Ләнкәранда мүәллимлик этдийи заман өзүнүн бу мусиги-ичтимаи фәалиййәтини давам этдирәрәк даһа да кенишләндирмишдир. 1905—1911-чи илләрдә о, Ләнкәранда тәләбәләрдән ибарәт хор вә халг чалғы аләтләри оркестри тәшкил этмиш, 1911—1913-чү илләрдә, Ү. Һачыбәйов Москва вә Петербургда олдуғу заман исә, Бакыда Азәрбайчан театры вә мусигиси саһәсиндә фәал чалышан демократик ханимләрдән бири олмушдур. Кечмиш синиф рәһбәри онун кәләчәкдә „ә'лә мүәллим олачағыны" язмагда да янылмамышды. М. Магомаев бир мүәллим олараг чох бачарыглы вә һәссас имиш. Онун педагожи усталығы Азәрбайчанда исте'дадлы мусиги кадрлары тәрбийә эдилмәси саһәсиндә мүвәффәгиййәтлә чалышмасына аз көмәк этмәмишдир.

1903—1904-чү тәдрис или үчүн хасиййәтнамәйә эдилмиш әлавәдәки „горхурам ки, о, пис адамлара гошулсун" сөзләринә кәлинчә, бурада семинарист Магомаевин дүнякөрүшү мәсәләсинә тохунулмушдур. Чох күман ки, „доғрулуг севән" чаванда тәһсилини баша чатдырдығы заман мүәййән демократик көрүшләр өзүнү көстәрмиш, лакин Магомаев дәрсләрдәки бөйүк мүвәффәгиййәти вә семинариянын мусиги һәятындакы көркәмли ролу илә характеринин бу чәһәтини, нечә дейәрләр, көздән яйындыра билмишдир.

***

М. Магомаевин ахырынчы тәдрис илиндә мүкафатландырылмасы һаггында семинария директорунун 16 май 1904-чү ил тарихли мәктубунун мәтни ашағыдакылардан ибарәтдир:

„Гафгаз Тәһсил даирәсинин Ә'лаһәзрәт Чәнаб һамисинә

Рапорт

Бу тәдрис илиндә, мәним идарә этдийим Семинарияны гуртаран Әбдүл Мүслүм Магомаев Семинариянын нәфәсли вә симли оркестринә рәһбәрлик вә тәләбәләр ичәрисиндә ени-ени адамлара мусиги өйрәтмәк ишиндә олдуғу кими, мусиги мүәллиминин рәһбәрлийилә икисинифли ибтидаи рус мәктәби тәләбәләринә скрипка чалмағы өйрәтмәк ишиндә дә олдугча чох әмәк чәкиб, сә'й вә гайғы көстәрмишдир. Бундан әлавә, тәләбә Магомаев тәдрис курсунун бүтүн фәнләри үзрә чох яхшы охуюр вә өз мүвәффәгиййәтләри вә әхлагы илә һәмишә синифдә биринчи ери тутмушдур.

Бунлары билдирмәклә вә бир тәрәфдән, Магомаеви онун Семинариядакы хүсуси әмәйинә көрә мүкафатландырмаг, дикәр тәрәфдән дә, Семинариянын башга тәләбәләриндә файдалы ярыш һисси оятмаг арзусу илә тәләбә Магомаевә тәһсилини гуртарандан сонра өзүнә эв-әшик дүзәлтмәк үчүн Семинариянын хүсуси вәсаитиндән әлли манат верилмәсинә ичазә вермәнизи Сиз Зати-алиләриндән ачизанә хаһиш этмәйи өзүмә шәрәф билирәм.

Директор (и м з а)
Катиб (и м з а)"[1].

Бу сәнәд, һаггында бәһс эдилмиш хасиййәтнамәләрә һеч бир ени мотив әлавә этмәсә дә, бир мәсәләни айдынлашдырыр: о да будур ки, М. Магомаев истәр ибтидаи мәктәбдә, истәрсә дә семинарияда һәмишә ән лайигли тәләбәләр сырасында олдуғуна көрә мүдириййәт вә мүәллимләрин бөйүк рәғбәтини газанмышдыр.

Семинарист М. Магомаевин йүксәк билик вә исте'дады она верилән шәһадәтнамәдәки истиснасыз ә'ла гиймәтләрлә бир даһа тәсдиг эдилмишдир:

[1] Күрчүстан ССР Дөвләт маариф музейинин архиви, говлуг № 1580, сәһ. 4.

Шәһадәтнамә

Бу шәһадәтнамә Загафгазия мүәллимләр семинариясынын Педагожи Шурасы тәрәфиндән мүәллимләр семинариясы һаггында Гануна әсасән верилир Семинариянын тәләбәси, кәндли оғлу, Мәһәммәд үммәти, 18 яшлы Әбдүл Мүслүм Магомаевә ондан өтрү ки, о ә'ла әхлага малик олмагла дәрсләрдән ашағыдакы гиймәтләри алмышдыр:

1. Шәриәт
2. Педагокика
3. Рус дили
4. „ „ (?)
5. Һесаб
6. Һәндәсә вә ерөлчмә
7. Тарих
8. Чоғрафия
9. Тәбиәтшүнаслыг
10. Һүсн-хәтт
11. Рәсм вә рәсм-хәтт
12. Тәчрүби мәшғәлә, дәрс демәк

Чох кафи (5)

БУНДАН БАШГА ӨЙРӘНМИШДИР:

1. Нәғмә . . . . а) дүнйәви.
2. Мусиги . . . . а) симли, б) нәфәсли.
3. Кәнд тәсәррүфаты . . . . а) бостанчылыг вә бағчылыг, б) арычылыг, в) ипәкчилик.
4. Чилдчилик сәнәти.
5. Әмәк.
6. Идман.

Буна көрә дә, о, ибтидаи мәктәб мүәллими адына лайиг көрүлүр вә көстәрилән вәзифәдә ишә башладығы заман она верилмиш вәзифәйә мәхсус бүтүн һүгуглардан истифадә эдә биләр. Пүшк атма йолу илә һәрби мүкәлләфиййәти кечдийи заман тәһсилинә көрә үчүнчү дәрәчәли олачаг вә һәрби мүкәлләфиййәт һаггында низамнамәнин 56-чы маддәсинин 3-чү бәндиндә мүәййән эдилмиш күзәштләрдән истифадә этмәк һүгугуна малик олачагдыр.

Мәзкур Магомаев дөвләт һесабына тәрбийә алмыш бир тәләбә кими, „Загафгазия мүәллимләр семинариясынын гайдалары"нын 6-чы маддәсинә мүтабиг олараг, мүдириййәтин тә'йин этдийи халг мәктәбләриндә, яхуд башга тәдрис мүәссисәләриндә алты ил мүәллим вәзифәсиндә хидмәт этмәйә борчлудур.

Июн, 1904-чү ил, Гори шәһәри.

(и м з а л а р)"[1].

Көрүндүйү кими, 1904-чү илдә язылмыш олан бу шәһадәтнамәдә М. Магомаевин о заман куя 18 яшы олдуғу гейд эдилир; о һалда композиторун тәвәллүд тарихи индийәдәк мә'лум олдуғу кими 1885-чи ил дейил, 1886-чы ил олур. Бу тарихи башга мәнбәләрлә мүгайисә эдиб гәт'и мүәййәнләшдирмәк лазым кәлир.

М. Магомаевин тәһсили гуртарандан сонра семинария директоруна яздығы мәктублардан биринин мәтнини ашағыда веририк:

„Мөһтәрәм Михаил Алексеевич!

Мәнә көстәрдийиниз аталыг гайғысы үчүн миннәтдарлығымы сөзлә ифадә эдә билмирәм. Сизә вә аиләнизә сәмими саламлар көндәрир вә чансағлығы арзу эдирәм.

Мәктубунуза тез чаваб вермәйә чалышырам: һәгигәтән, һазырда дағлылар мәктәбиндә бош ер йохдур; лакин мүәллимләрдән бирини башга ерә көчүрмәк нәзәрдә тутулур, о заман ер бошалачагдыр.

Пушкинск шәһәр мәктәби янындакы ибтидаи мәктәбдә вә Дәмир йолу мәктәбиндә бош ер вардыр. Мән дә бу ерләрдән биринә дахил олмаг истәдийим үчүн, бу барәдә бинакүзарлыгда олмағынызы сиздән ачизанә хаһиш эдирәм.

[1] Күрчүстан ССР Дөвләт маариф музейинин архиви, говлуг №1580, сәһ. 1.

Мәним үчүн һарда ишләмәйимин фәрги йохдур, чүнки вәтәнә һәр бир ердә файда вермәк олар; лакин эв-аилә шәраити мәни өз еримизә бағланыб галмаға вадар эдир: бу вахтадәк аиләни доландыран ата вә анам инди күндәлик чөрәк пулуну газанмаг игтидарыны тамамилә итирмишләр, аиләнин еканә даяғы мән олдуғумдан, бүтүн үмид мәнәдир. Валидейними нәзәрә алараг мән өз доғма юрдума тә'йин олунмаг һаггында хаһишләримлә Сизә зәһмәт вермәли олурам.

Бинакүзарлығыныз үчүн Сизә бир даһа тәшәккүрүмү билдирир вә Сиздән хаһиш эдирәм ки, мәним ики ердән биринә—я Шәһәр мәктәбинә, я да Дәмир йол мәктәбинә, һансыны Сиз өзүнүз мәсләһәт билирсинизсә орая—гәбул олунмағым һаггында бинакүзарлыг эдәсиниз.

Сизә сәмими һөрмәт вә эһтирам бәсләйән, даим Сизин гуллуғунузда олан, мүтәәллиминиз Әб. Мүс. Магомаев.

Терск вилайәтинин Грозны шәһәри, 3 июн 1894-чү ил"[1].

Ү. Һачыбәйов вә М. Магомаевин тәләбәлик илләри һаггында бу сәнәдләр һәм онларын композитор вә ичтимаи хадим олараг нә заман вә нечә инкишаф этмәйә башладыгларыны элми сурәтдә айдынлашдырмаг нөгтейи-нәзәриндән, һәм дә Азәрбайчан халгынын ики бөйүк сәнәткарынын етишмәсиндә габагчыл рус педагожи вә мусиги инчәсәнәтинин ролуну тә'йин этмәк нөгтейи-нәзәриндән дәйәрли материаллардыр.

А. Мирахмедов

Новые материалы о студенческих годах Узеира Гаджибекова и Муслима Магомаева

РЕЗЮМЕ

Студенческие годы выдающихся азербайджанских композиторов и общественных деятелей Узеира Гаджибекова и Муслима Магомаева до сих пор еще очень мало освещены исследователями и биографами. Основной причиной этого пробела являлось отсутствие достаточного биографического материала.

В феврале прошлого года в архиве Музея просвещения Грузинской ССР нами обнаружен ряд материалов и документов биографического характера, относящихся к юношеским годам Гаджибекова и Магомаева. Эти документы в значительной мере проливают свет на ранний период их биографий, т. е. годы, проведенные в стенах одного из крупных учебных заведений Кавказа того времени—Горийской учительской семинарии. Как известно, окончив среднюю школу, Гаджибеков и Магомаев поступили в эту семинарию (1899—1900 г.).

Серьезное влияние на формирование мировоззрения и творчество талантливых сынов азербайджанского народа оказали демократические силы, сосредоточенные в Горийской семинарии. Здесь было немало прогрессивных русских, грузинских и азербайджанских педагогов и деятелей культуры. В связи с темой статьи, автор дает краткую характеристику учебно-воспитательного облика семинарии, наряду с положительными отмечается и ряд реакционных его сторон.

В статье воспроизводятся переводы полных текстов и выдержек из документов, касающихся начального образования, учебы в семина-

[1] Күрҹүстан ССР Дөвләт маариф музейинин архиви, говлуг № 1580, сәһ. 9—10.

рии, успеваемости Гаджибекова и Магомаева, текстов их кондуитных листов, заполненных классными наставниками, свидетельств об окончании семинарии, писем и т. п.

Автор дает также некоторые комментарии к помещенным в статье документам, стремясь объяснить значение приведенных фактов для более глубокого освещения раннего периода творческого развития Гаджибекова и Магомаева.

АЗӘРБАЈҸАН ССР ЕЛМЛӘР АКАДЕМИЈАСЫНЫН ХӘБӘРЛӘРИ
ИЗВЕСТИЯ АКАДЕМИИ НАУК АЗЕРБАЙДЖАНСКОЙ ССР

№ 7, 1954

ЛЯТИФ КЕРИМОВ

К ИЗУЧЕНИЮ АЗЕРБАЙДЖАНСКОГО КОВРОВОГО ИСКУССТВА

(*Тебризский тип ковров*)

Культура и искусство азербайджанского народа уходят своими корнями в глубокую древность. На протяжении многих веков азербайджанский народ, зачастую в исключительно тяжелых условиях сопротивления иноземным захватчикам, создавал замечательные образцы прикладного и декоративного искусства, сохраняя и развивая лучшие традиции народного творчества. В богатейшей сокровищнице азербайджанского национального искусства достойное место принадлежит народно-прикладному искусству. Не только в Азербайджане, но и далеко за его пределами славились ковры и ковровые изделия, керамика, вышивки, набойки, ювелирные изделия, украшенные тончайшей резьбой, металлические сосуды, резьба по дереву и камню, майолика и т. п., созданные руками народных мастеров. Искусство азербайджанских мастеров отличалось многообразием художественных форм, композиционным богатством, целеустремленностью изображений.

Ковроделие Азербайджана—наиболее древний и наиболее распространенный вид народного прикладного искусства. Однако приходится отметить, что эта богатейшая отрасль прикладного искусства Азербайджана до последнего времени ни у нас, ни тем более в других странах по-настоящему еще не изучена. Только отсутствием глубокой научно-исследовательской работы в этой области можно объяснить то обстоятельство, что многовековая история развития азербайджанского коврового искусства освещена поверхностно, а зачастую совершенно неверно. Труды же отдельных специалистов по ковроделию носили в большинстве случаев рекламный характер.

Буржуазное искусствознание придерживается того мнения, будто ковроделие Азербайджана достигло своего расцвета лишь в XVIII в. Однако исследования последних лет дают богатейший материал, свидетельствующий о несравненно более ранних этапах высокого развития азербайджанского коврового искусства.

Известный греческий историк Ксенофонт (IV в. до н. э.) сообщает, например, что персы, позаимствовав от мидян платье и роскошь, пользовались их коврами[1].

---

[1] С. И. Руденко. Культура населения горного Алтая в скифское время, М.-Л., 1953, стр. 352.

Известно, что уже в VI—VII вв. н. э. в Азербайджане в связи с развитием художественных ремесел и торговли достигли весьма высокого уровня прикладные искусства, в том числе и ковроткачество.

Один из крупнейших историков средневековья Абу-Джафар Мухаммед-и Табари (839—923) отмечал в своей книге, что еще в 22 году хиджры (642 г. н. э.) „на северо-востоке Азербайджана производились высококачественные ковры"[1].

В относящейся к X в. рукописи Худуд-ал-Алем[2] (рукопись А. Туманского) утверждается, что азербайджанские ковры, производившиеся в Нахичевани, Хое, Мугани, Сэлмасе, Ардебиле, пользовались успехом.

Описания азербайджанских ковров часто встречаются в классической азербайджанской литературе, особенно в поэмах великого азербайджанского поэта Низами Гянджеви, который в своих бессмертных произведениях уделял большое место описанию народно-декоративного, особенно коврового искусства. Например, описывая посещение Александром Македонским дворца Нушабе в Барде, Низами писал:

„Он сучил свои нитки, чтоб выткать палас.
Но нежданно соткал он багряный атлас".[3]

В другой поэме, описывая посещение Хосровом замка Ширин, Низами писал:

„И на хосровов путь, чтоб услаждались взоры,
Ковров, для отдыха, набросаны узоры".[4]

Начиная с XV в. ковры Азербайджана проникают на мировой рынок и пользуются большим спросом. В картинах крупнейших художников эпохи Возрождения Ганса Меммлинга (ок. 1433—1494), Ганса Гольбейна (1497—1543) (рис. 1) и других в качестве декоративных элементов изображались азербайджанские ковры, получившие, повидимому, широкое распространение в странах Западной Европы.

Наконец, лучшие образцы азербайджанского коврового искусства с давних времен хранятся в лучших музеях нашей страны и в крупнейших музеях мира.

Отметим еще один факт, свидетельствующий о высоком художественном и техническом уровне азербайджанского ковра.

Как правило, в ковровом искусстве Ирана и Турции применяется не более двадцати композиционных построений. Что же касается композиционного построения азербайджанского ковра, то оно чрезвычайно разнообразно и достигает ста известных вариантов. В свою очередь многообразные композиции азербайджанских ковров включают в себя более тысячи различных по содержанию и форме элементов (носящих иногда символический характер). При этом следует подчеркнуть, что стилизованные народными мастерами разнообразные элементы орнамента отражают в той или иной мере эстетические взгляды и художественный вкус народных масс.

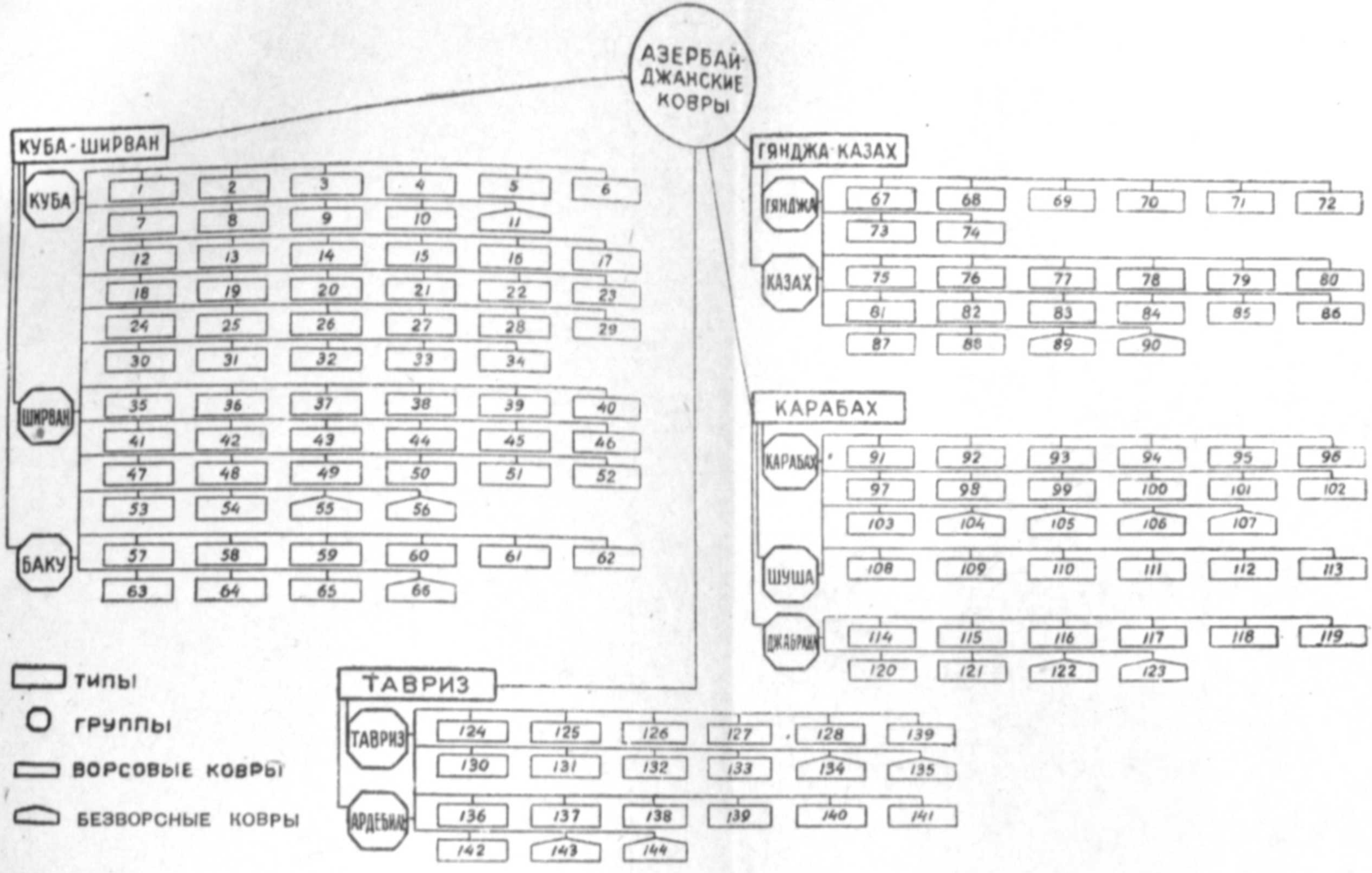
Ковры Азербайджана характеризуются многообразием композиционного построения и богатством красок. Благодаря этому ковроделие Азербайджана занимает достойное место в мировом ковровом искусстве. По художественным и техническим особенностям ковры Азербайджана можно разделить на следующие четыре типа, получившие по месту

---

[1] ترجمه تاریخ طبری, т. III, стр. 121.
[2] „Худуд ал-Алем" (рукопись А. Туманского), Л., 1930, стр. 32 *б*, 33 *д*.
[3] Низами Гянджеви. Искендр-намэ, Баку, 1953, стр. 242.
[4] Низами Гянджеви. Хосров и Ширин, Баку, 1947, стр. 179.

яиджа-
иции и
нности
нности
(ует на
ений и
ставит
оделия
нными
и исто-
ластях
ваются
и ков-
ственн-
изводи-
и ору-
тканья
ктовки
от нам
зского
части
олного
XIV—
ьных и
олика,
Южном
занный
зскими
й ков-
ожест-
изских
усства
фшан",
„Шах
айонах
Хора-
звитое
полo-
с целью
узлов
из них:
центру—
е выра-
ить, что
ком, в
жанских
ьберта".

Схема азербайджанских ковров.



1—Кохна Куба; *2*—Куба; *3*—Алпан; *4*—Хырдагюль чичи; *5*—Алчагюль чичи; *6*—Сирт чичи; *7*—Голлу чичи; *8*—Гымыл; *9*—Гадим минарэ; *10*—Гэджи Гаиб; *11*—Сумах; *12*—Гарагашлы; *13*—Шахназарлы; *14*—Молла кямаллы; *15*—Ляджади; *16*—Пиребедиль; *17*—Герат Пиребедиль; *18*—Зейва; *19*—Заглы; *20*—Алиханлы; *21*—Билиджи; *22*—Учах; *23*—Чарах; *24*—Ордудж; *25*—Афурча; *26*—Ерфи; *27*—Джек; *28*—Гыргыз; *29*—Джими; *30*—Хашы; *31*—Конахкенд; *32*—Арсалан; *33*—Хан; *34*—Сэлмесоют; *35*—Ширван; *36*—Габыстан; *37*—Шамахы; *38*—Исрафил; *39*—Арджиман; *40*—Мараза; *41*—Набур; *42*—Чуханлы; *43*—Джагырлы; *44*—Джемджемли; *45*—Биджо; *46*—Гашед; *47*—Пиргасанлы; *48*—Кюрдамир; *49*—Шилян; *50*—Сорсор; *51*—Аджикабул; *52*—Ширалибек; *53*—Кабала; *54*—Сальян; *55*—Палаз; *56*—Килим; *57*—Баку; *58*—Хила-пута; *59*—Хима-афшан; *60*—Сураханы; *61*—Новханы; *62*—Герадиль; *63*—Фатмаи; *64*—Фындыган; *65*—Гаади; *66*—Зили; *67*—Гянджа; *68*—Гадим Гянджа; *69*—Самух; *70*—Чайлы; *71*—Шадлы; *72*—Фахралы; *73*—Кедабек; *74*—Чырахлы; *75*—Казах; *76*—Салахлы; *77*—Шыхлы; *78*—Кемерли; *79*—Демирчилер; *80*—Гаймахлы; *81*—Гейчели; *82*—Дагкесемен; *83*—Ойсузлю; *84*—Качаган; *85*—Борчалы; *86*—Гараязы; *87*—Гарагоюнлу; *88*—Гарачоп; *89*—Верни; *90*—Зили; *91*—Барда; *92*—Ханкарванд; *93*—Аран; *94*—Годжа; *95*—Буйнуз; *96*—Дарянур; *97*—Агма-юмма; *98*—Шабалыпута; *99*—Балыг; *100*—Лемберан; *101*—Карабах; *102*—Хан-тирме; *103*—Нахчыван; *104*—Шеддэ; *105*—Верни; *106*—Зили; *107*—Джеджим; *108*—Малыбейли; *109*—Лампа; *110*—Бахчада гюллер; *111*—Булут; *112*—Слхыд гюллер; *113*—Нелбеки гюль; *114*—Ханлыг; *115*—Гарагоюнлу; *116*—Кубатлы; *117*—Кюрд; *118*—Гасымушаги; *119*—Бахменли; *120*—Мугань; *121*—Талыш; *122*—Палаз; *123*—Килим; *124*—Тебриз; *125*—Гераван; *126*—Херис; *127*—Бахшайыш; *128*—Лячек-турундж; *129*—Афшан; *130*—Агаджлы; *131*—Мешали; *132*—Овчулуг; *133*—Дортфесл; *134*—Палаз; *135*—Килим; *136*—Гараджа; *137*—Агма юмма; *138*—Шейх сафи; *139*—Ардебиль; *140*—Шах аббаси; *141*—Сараби; *142*—Зенджан; *143*—Верни; *144*—Зили.

Составил *Лятиф Керимов*

производства следующие наименования: куба-ширванский, гянджа-казахский, карабахский, тебризский (см. схему).

Эти четыре основных типа воплощают в различной композиции и различных декоративных элементах общие характерные особенности азербайджанского коврового искусства.

В настоящей статье рассматриваются художественные особенности только одного типа—тебризского. Статья отнюдь не претендует на исчерпывающий анализ своеобразных композиционных построений и особенностей технологии производства тебризских ковров. Она ставит лишь некоторые общие вопросы, связанные с развитием ковроделия в различных пунктах Южного Азербайджана и художественными особенностями тебризских ковров.

В искусствоведческой литературе нет трудов, освещающих в исторической последовательности развитие коврового искусства в областях Южного Азербайджана. Материалы данного сообщения основываются на практическом опыте и личных наблюдениях автора в области ковроделия.

Внимательное исследование декоративных элементов, непосредственное знакомство с особенностями технологического процесса производства ковров, сырьем, техникой окраски пряжи, разнообразными орудиями производства и, наконец, изучение различных способов тканья (гуллабы илмэ „тюркбаф"), а также укоренившийся обычай диктовки названий элементов орнамента на азербайджанском языке[1] дают нам право указать на существенные различия между коврами тебризского типа и коврами, производящимися на северо-востоке и в южной части Ирана.

Тебризские ковры славились еще до X в. Однако наиболее полного расцвета искусство тебризских мастеров-ковроткачей достигло в XIV—XVI вв., в связи с общим подъемом в развитии изобразительных и прикладных искусств (миниатюра, декоративная живопись, майолика, резьба и т. п.). Свидетельством высокого уровня ковроделия в Южном Азербайджане служит широко известный богато орнаментированный ковер площадью 56 квадратных метров, вытканный тебризскими мастерами в 1539 г.[2]

На протяжении столетий лучшие традиции азербайджанской ковровой школы перенимались ковровыми пунктами Ирана, и художественные особенности и технические приемы исполнения тебризских ковров оказали значительное влияние на развитие коврового искусства Ирана. Лучшие композиции тебризских типов („Шейх-Сэфи", „Афшан", „Лячек-турундж", „Мешали" и в особенности „Овчулуг" и „Шах Аббаси") широко применялись и применяются в основных районах коврового производства Ирана: Курдистане, Ширазе, Кермане, Хорасане и Исфагане (в частности, в деревне Джошэгане).

Однако с сожалением приходится отметить, что сильно развитое в прошлом ковроделие Южного Азербайджана уже во второй поло-

---

[1] Тебризские и карабахские мастера обычно в процессе производства с целью сохранения симметрии в композиции, а также для определения направления узлов дают необходимые указания своим подручным. Вот, к примеру, некоторые из них: „яшылы гой устунэ" (зеленый сверху), „сурушдур" (сдвинь), „ерит кэдэн"(к центру—к краю), „еритсалан", „оян-буян" (симметрично) и т. д. Эти и многие другие выражения стали общеизвестными и прочно вошли в традицию. Следует отметить, что иранские ковроткачи, зачастую вовсе не владеющие азербайджанским языком, в процессе ковротканья обращаются друг к другу посредством тех же азербайджанских терминов.

[2] В настоящее время ковер хранится в Лондонском музее „Виктории-Альберта".

вине XIX в. переживает упадок. Причиной этому были главным образом противоречия на мировом рынке, а также жульнические махинации всевозможных маклеров от ковроделия. Немало вреда принесли ковровым мастерским Тебриза, Ардебиля и других городов Южного Азербайджана иностранные монополии, в особенности англо-американские и германские компании, проникшие на ковровый рынок Тебриза.

Еще с 1923 г. американская „Компание Шарг", удовлетворяя требования рынков Нью-Йорка и Вашингтона, заказывала в Тебризе грубые ковры по эскизам, чуждым художественному вкусу местных мастеров, извращая постепенно композиционное построение ковров, а также технические приемы.

Американский буржуазный востоковед А. Поуп в своей книге „Сэнаеи Иран дэр гезэштэ вэ дэр айэндэ"[1], признает, что политика американских монополий в Иране является серьезным несчастьем, задерживающим развитие коврового искусства.

Отметим также, что американцы, приобретая все лучшие, даже уникальные, ковры Южного Азербайджана и переправляя их в свою страну, наводняли в то же время ковровые мастерские недоброкачественным сырьем и в первую очередь пряжей, окрашенной непрочными искусственными красителями.

Перед второй мировой войной немецкие капиталисты организовали в Тебризе свое „Ковровое управление" („Алманбаф"), которое, помимо обычных заказов на изготовление ковров, предпринимало в Тебризе и других городах покупку всех уникальных ковров (включая те, которые хранятся в мечетях) и отправляла их в Германию. Агенты „Коврового управления" совершали на рынках грязные махинации, причем недоброкачественные ковры нередко продавались под видом „старых", „уникальных".

Все это привело к тому, что искусство тебризских мастеров, прославившее на протяжении веков искусство азербайджанского народа, за последнее время пришло в упадок. С каждым годом ковроделие Южного Азербайджана все больше лишается своего национального своеобразия и самобытности, приобретая „новые", эклектические формы, механически заимствованные из европейского прикладного искусства и архитектуры (рис. 2).

В невыносимо трудных условиях работают ткачи в ковровых мастерских Южного Азербайджана. Чтобы минимально обеспечить себя и свою семью пропитанием, рабочий-ткач нередко всей семьей работает на хозяина, не вставая со своего места у дэзгяха (станка) по целым дням, пытаясь выполнить „могатеэ"[2] (дневную норму).

Хозяева—эрбабы—жестоко эксплуатируют детский труд, заставляя 4—8-летних малышей работать у станка наравне со взрослыми. Унижения, оскорбления и даже телесные наказания постоянно сопутствуют труду не только детей, но и взрослых.

Ковровые мастерские Тебриза, Ардебиля и других городов помещаются большей частью в темных, сырых и грязных помещениях. Здесь не соблюдаются даже самые элементарные санитарные правила.

Корреспондент итальянской газеты „Унита" Мария Мачокки, побывавшая в ковровых мастерских Ирана, рисует мрачную картину труда ткачей, называя условия их работы и жизни трагическими[3].

---

[1] А. Поуп. صنایع ایران در گذشته و در آینده (доклад на конференции), стр. 42.

[2] „Могатеэ"—дневная норма ткача, равная 12.000, а в последнее время—15.000 узлов.

[3] Мария Мачокки. Иран в борьбе, М., 1953, стр. 134—136.

Не останавливаясь подробно на современном состоянии ковроделия в Южном Азербайджане, ознакомимся с художественными особенностями основных ковровых центров Южного Азербайджана.

В первую очередь следует отметить, что тебризский тип ковров можно разделить на две группы:

1. Непосредственно тебризская группа—с ее известными ворсовыми коврами—„Тебриз", „Бахшайыш", „Гараджа", „Гераван", „Херис", „Лячек-турундж", „Афшан", „Агаджлы", „Мешали", „Овчулуг", „Дордфэсил", „Ачма-юмма" и безворсными—палас, килим, верни и зили.

2. Ардебильская группа, включающая известные композиции ковров: „Ардебиль", „Шей-Сафи", „Шах Аббаси", „Сараби" и „Занджан".

Ковры тебризского типа по своим техническим и художественным особенностям чрезвычайно сходны с коврами куба-ширванского и карабахского типов. Если сопоставить бакинские ковры „Хила-бута" и „Хила-афшан" или карабахские ковры „Ханлыг" и „Балыг" с тебризскими коврами „Сараби", „Афшан", „Лячек-турундж", „Херис" и „Гараджа", нетрудно убедиться в том, что ковры Южного Азербайджана и Северного (Советского) Азербайджана в принципе ничем не отличаются друг от друга и развитие их в прошлом шло одними и теми же путями. Сравнение ковров, производимых в расположенном на северо-востоке от Тебриза Херисе и, в частности, в сел. Гераван, с коврами Карабаха также показывает почти полное сходство между ними как по орнаментике и цвету, так и по техническому их исполнению.

Наиболее известны следующие пункты производства ковров в Южном Азербайджане:

Тебриз на протяжении многих столетий являлся крупнейшим культурным центром Азербайджана. Начиная с XII до конца XVI в. в Тебризе всегда сосредоточивались выдающиеся мастера народного декоративного и прикладного искусства, живописи и архитектуры. Миниатюры Тебризской школы, многоцветная майолика, изящные ковры и ковровые изделия тебризских мастеров славились по всему Востоку и в Европе.

Можно с уверенностью утверждать, что ковроделие и ткачество находились в тебризе на высоком уровне развития еще в XI—XII вв Ковры же XV—XVI вв. тонкостью своих узоров, богатством и гармонией красок свидетельствуют о непревзойденном мастерстве тебризских ткачей (рис. 3, 4, 5, 6).

Тебризская группа ковров отличается многообразием композиционного построения. Примером этому могут служить замечательные образцы композиции „Лячек-турундж" (рис. 7) и „Афшан" (рис. 8), отличающиеся своими сложными и красивыми орнаментами. Отдельные экземпляры этих ковров выдавались искусствоведами и ковроделами за образцы иранского искусства.

В Тебризе производились также изящные ковры из шелка, из золотой и серебряной нити и двусторонние ковры. Применяемые в тебризских ковровых мастерских орудия производства, а также самый способ производства, известный под наименованием „туркбаф", резко отличаются от менее совершенных инструментов и способа „фарсбаф", применяемых в ковровых районах Ирана.

Тебризские ковры отличаются также по своим размерам, плотности, высоте ворса и композиционным построениям.

Херис—поселок, расположенный в 65 *км* северо-восточнее Тебриза, известен своими толстыми и прочными коврами; узоры их, как и у куба-ширванских, составлены в основном из геометризованных

элементов. Большое значение имеет сырье, применяемое в производстве ковров, а также херисская вода, которая так же, как и вода Куры, после промывания делает пряжу прозрачной и прочной. В Херисе и в окрестных деревнях ковроткачи, как правило, работают без готовых эскизов, пользуясь своей богатой памятью и воображением.

Наиболее распространенной в Херисе композицией является композиция „Лячек-турундж“ (рис. 9).

Размеры херисских ковров большие, высота ворса достигает 10—15 *мм*, плотность—в одном квадратном метре от 10.000 до 100.000 узлов.

Зэнджан (или Зэнган), расположенный в 150 *км* юго-западнее Каспийского моря, знаменит своими небольшими коврами. Ковры „Зэнджан“ очень близки по узорам карабахскому, а также гянджа-казахскому типам. В Зэнджане ткутся также продолговатые ковры „кенарэ“.

Гёраван и Бахшайыш — деревни близ Хериса, столько же популярные своими ворсовыми коврами, сколько и безворсными—килимами и паласами.

Килимы и паласы этих деревень однотипны с килимами и паласами всемирно известных ковровых композиций деревень Пашалы и Падар (Ширванская группа).

По техническим признакам ковровые изделия Гёравана и Бахшайыша (рис. 10) весьма сходны с херисскими коврами.

Гараджа—деревня в районе Карадага на севере от Тебриза, в которой производятся ковры типа„ Ачма-юмма“ (рис. 11). Коврики и кэнарэ, производимые и Гарадже, сходны с карабахскими коврами. В Карадагском районе Южного Азербайджана в большом количестве производятся безворсные коврики—верни и зили. Условные изображения животных из безворсных ковров Карадага встречаются также в карабахских и казахских безворсных коврах.

Ардебиль—древний город Азербайджана, известен своими многочисленными замечательными памятниками искусства. Народные мастера Ардебиля на протяжении веков создали немало ценнейших произведений архитектуры, прикладного искусства, ювелирных изделий. Во всем мире прославились также ковры и ковровые изделия ардебильских мастеров. Немного можно встретить в истории коврового искусства таких совершенных композиций орнаментального ковра, как композиция „Шейх-Сафи“. Увезенный из Ардебильской мечети знаменитый ковер „Шейх-Сафи“[1] (рис. 13) был соткан в 1539 г. (хиджры 946) тебризскими мастерами. Площадь его равна 56,12 *кв. м* (10,51×5,34 *м*)[2]. Вот краткое описание этого ковра: среднее поле большого темно-синего ковра заполнено завитками растительных орнаментов. В центре ковра помещен большой шестнадцатиугольный медальон, окруженный шестнадцатью более мелкими медальонами—губпа. В верхнем и нижнем краях среднего поля—большие и богато украшенные светильники—гэндил. Четвертая часть центрального медальона повторяется в четырех углах среднего поля. Кайма ковра состоит из одной узкой орнаментальной полоски—зэнджирэ („галуна“), из двух малых каемок и срединной, широкой каймы. Узоры средней каймы составлены в форме продолговатого медальона (кетебэ).

---

[1] Ковер „Шейх-Сафи“ был соткан для ардебильской мечети. Похищен и увезен в Англию в конце XIX в.

[2] В кн. „Восточные ковры“, Вена, 1892 (табл. XCI—XCII) размеры этого ковра указаны 11,52×5,34 *м*.

Следует также отметить, что элементы узоров среднего поля и каймы этого ковра встречаются в майоликовой облицовке стен ардебильской мечети.

В верхней части среднего поля в белом медальоне имеется надпись: «عمل بنده درگاه مقصود کاشانی» „Работа раба порога дверей Максуда Кашани“. Нужно отметить что Максуд Кашани является не мастером, выткавшим данный ковер, а заказчиком, ибо, как явствует из многочисленных памятников прикладного искусства, в прошлом было принято на предметах искусства писать не имена мастеров, создавших эти произведения, а имена заказчиков или владельцев мастерских. Этот обычай имеет место у ремесленников и в настоящее время. Исследовавший этот ковер английский востоковед Кристи Вилсон, основываясь на его технологических особенностях, считает, что ковер был изготовлен в Тебризе во времена Шаха Тахмасиба[1].

Подобные высокохудожественные ковры, весьма сложные по орнаментике и чрезвычайно трудные по техническому исполнению, создавались как уникальные произведения по особым заказам.

Сараб—расположен между Тебризом и Ардебилем в 60 *км* юго-западнее последнего. Ковры, изготовляемые в Сарабе и в окрестных деревнях: Биджане, Чалгуне и Джэдебахане известны под общим наименованием „Сараби“. В этом районе производят в основном продолговатые ковры—кенарэ (рис. 12), которые как по художественным, так и по техническим признакам близки к карабахским. Их отличительной особенностью является пряжа из верблюжьей шерсти.

В некоторых иностранных источниках встречается название ковров „Сарабэнд“[2], выдаваемых за иранские. Между тем, это те же ковры, что и „Сараби“. Что касается ковров, известных под названием „Мир“[3], то они принадлежат не деревням Ирана (Ахмедабаду и Мирабаду), как иногда указывается в зарубежной ковроведческой литературе, а поселку „Мириш“, расположенному в 75 *км* к востоку от Сараба и в 35 *км* от берегов Каспийского моря, также на территории Южного Азербайджана.

Следует также учесть, что ковры Хамадана, Сенны[4] (в настоящее время Сенандадж, а в прошлом Аснэ) и Биджара составляют единство в художественном отношении с коврами Тебриза, Карабаха, а также Гянджи.

* *
*

Ковры тебризского типа весьма различны по своим размерам Площадь их колеблется в пределах от 1 до 40 *кв. м*. Ковры же площадью 50 *кв м* и более изготовляются лишь в особых случаях.

Плотность ковров тебризского типа находится в пределах между 25×25 и 60×60[5], т. е. на один *кв м* ковра приходится примерно от 60.000 до 360.000 узлов. Встречаются ковры, с количеством узлов в одном *кв м* до 400.000 и более.

Высота ворса тебризских ковров колеблется между 2 и 15 *мм* (учитывается время изготовления ковра).

---

[1] Дж. Кристи Вилсон. تاریخ صنایع ایران Тегеран, 1938, стр. 190.

[2] Werner Grote—Hasenbalg—Teppiche aus dem Orient, Leipzig, 1936 табл. 25.

[3] Reinhart v. Oettingen—Meisterstücke Orientalisher Knüpfkunst, Berlin, Serie II. табл. 56.

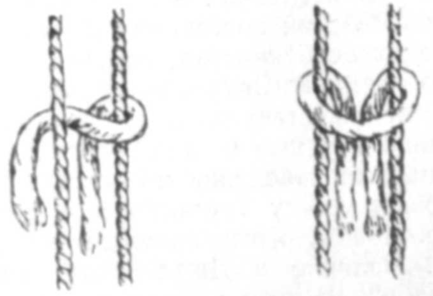
[4] „Сенэ“ или “Синэ“ выдается иногда за особый способ узлообразования. Между тем он, как и способ „гордэст“, выдуман маклерами и торговцами и в таком виде, к сожалению, проник в различную общую и специальную литературу.

[5] Имеется в виду количество узлов в одном *кв дм*.

За последнее время по особому заказу ткались ковры с необычайно высоким ворсом—до 40 *мм*.

Композиции узоров тебризских ковров отличаются сложностью и составляются, как правило, из стилизованных и геометризованных растительных элементов. В тебризских мастерских применяется два способа узлообразования—„гуллабы" илмэ[1] и „долама" илмэ (см. рис.).

Даже беглый обзор коврового искусства областей Южного Азербайджана, которому посвящена настоящая статья, подтверждает наличие замечательных национальных традиций в одном из важнейших видов декоративно-прикладного искусства азербайджанского народа.



Узлы „долама" и „гуллабы"

Однако народу Южного Азербайджана, изнывающему под гнетом иранского шахского правления на протяжении столетий исключительно трудно было развивать дальше эти традиции. В настоящее время ковровое искусство поставлено на службу интересам иностранного капитала и находится в состоянии глубокого упадка.

Совершенно иную, в корне противоположную картину представляет ковроделие в Советском Азербайджане. За годы советской власти здесь созданы десятки предприятий, объединяющие ковроткачей, экспериментальные и научные лаборатории. Лучшими специалистами коврового искусства разработаны новые, качественно отличные орнаментальные узоры, созданы замечательные сюжетные ковры, украшающие ныне музеи республики и других городов СССР.

Благодаря мудрой национальной политике Коммунистической партии ковровое искусство стало достоянием широких народных масс и наряду с другими областями искусства идет по пути неуклонного роста и развития.

[1] Илмэ—узел.

Рис. 1

„Мария с младенцем". Ганс Мемлинг (1433—1494)

Рис. 2
Соткан в Тебризе в 1941 г.

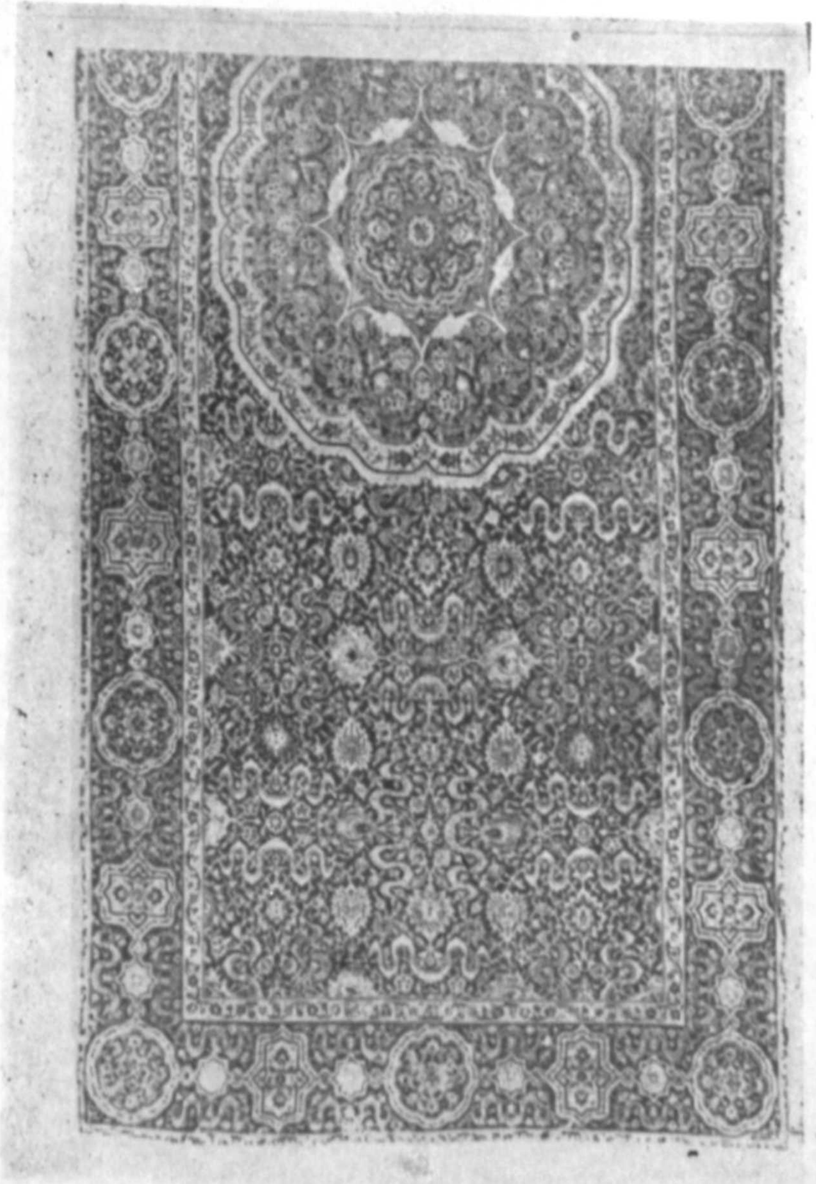


Рис. 3
„Тебриз“. Начало XVII в. Парижский музей декоративных искусств. Разм. 274×625 *см*

Рис. 4

„Тебриз". Вторая половина XVI в. Музей Тиссус в г. Лионе (вышито металлич. нитями)

Рис. 5

„Тебриз". Начало XVI в. Музей Виктории и Альберита
Разм. 549×300 *см*

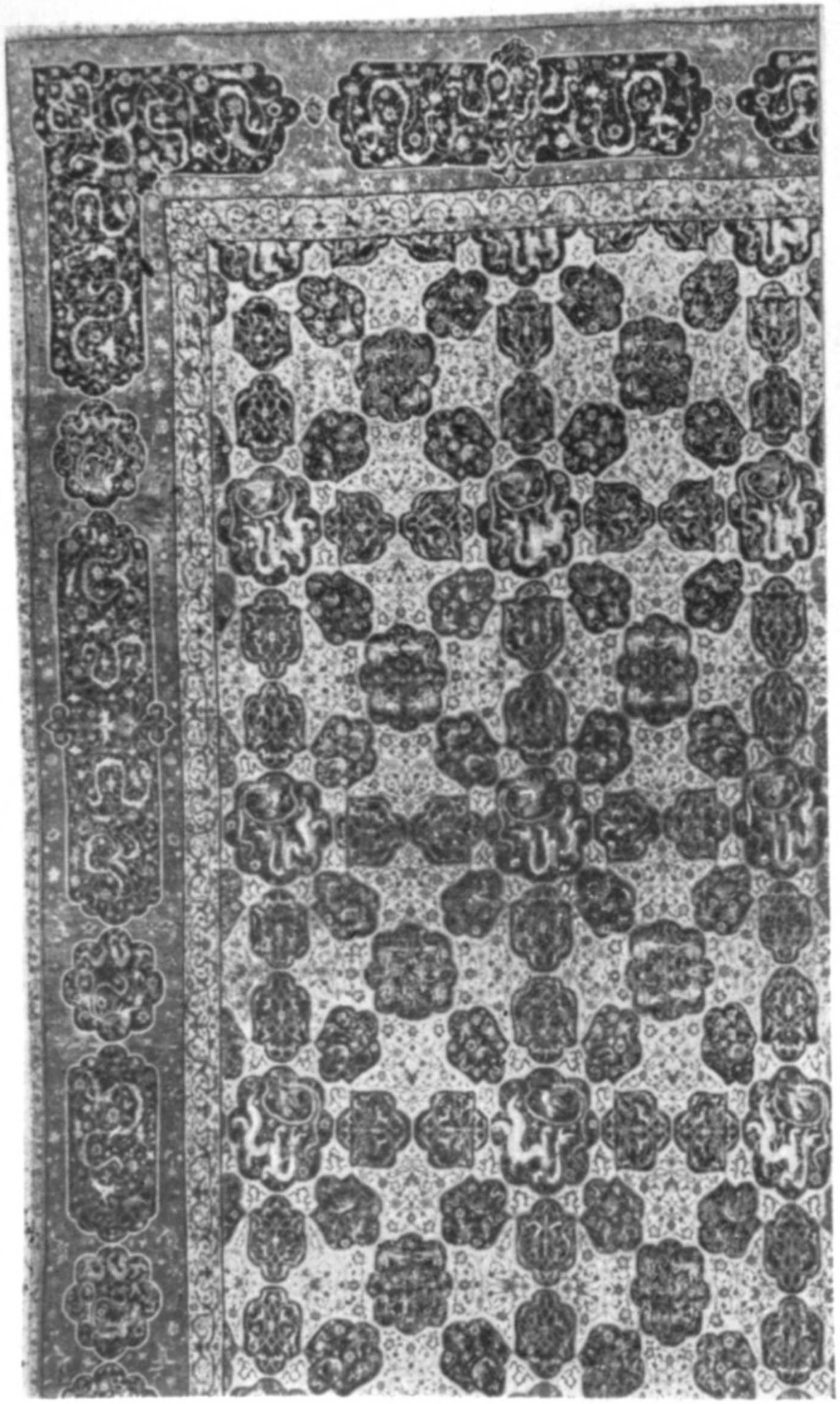


Рис. 6
„Тебриз". Начало XVI в. Музей Метрополитен. Разм. 340×498 *см*

Рис. 7
„Лячек-турундж". Эскиз автора

Рис. 8
„Афшан-Тебриз". Соткан в 1934 г. в Баку. Разм. 100×150 *см*

Рис. 9
„Херис". XIX в. Баку, Гос. музей искусств. Разм. 300×400 *см*

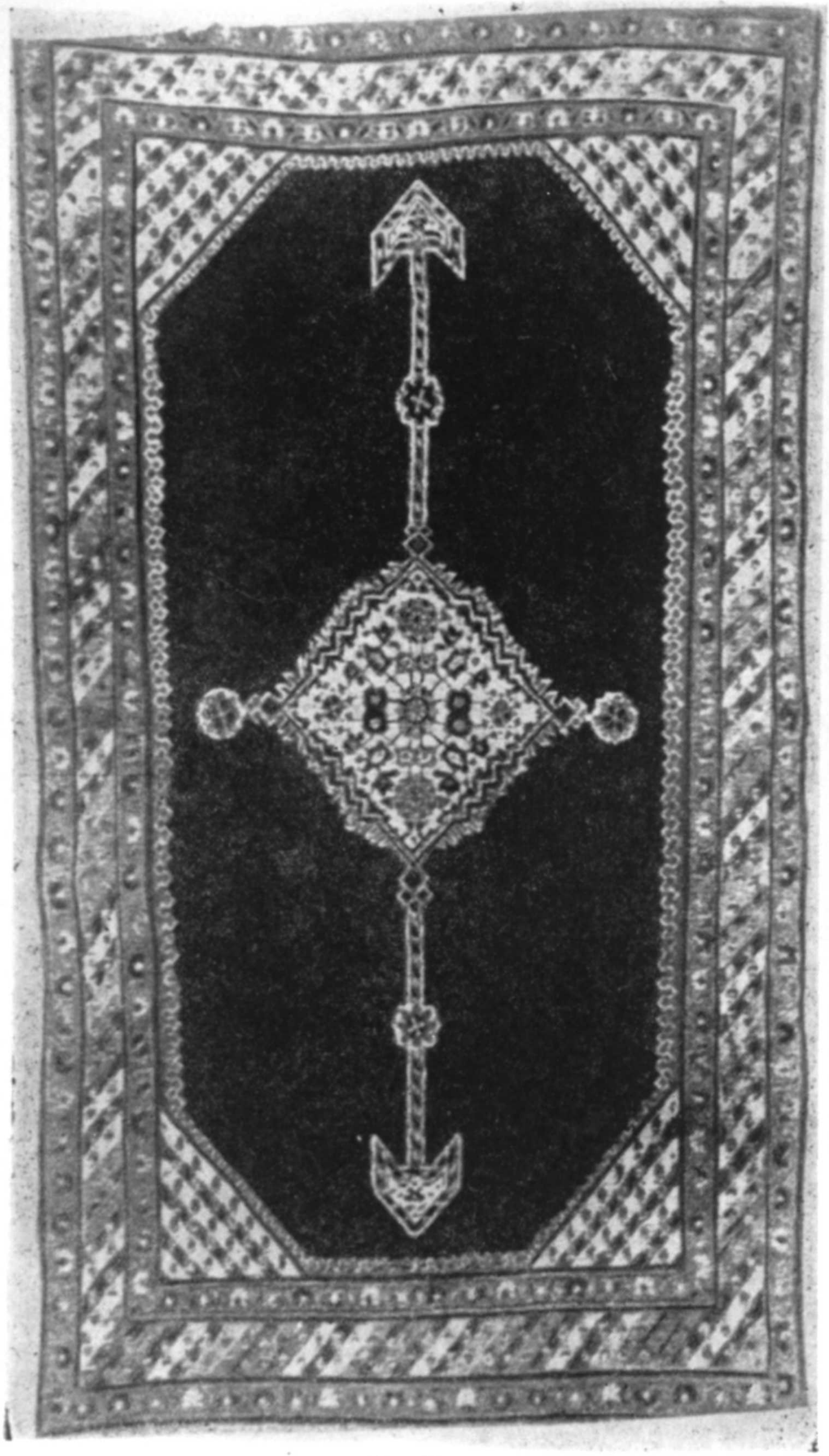


Рис. 10
„Бакшайыш“. XIX в.

Рис. 11
„Гараджа“ („Ачма-юмма“)

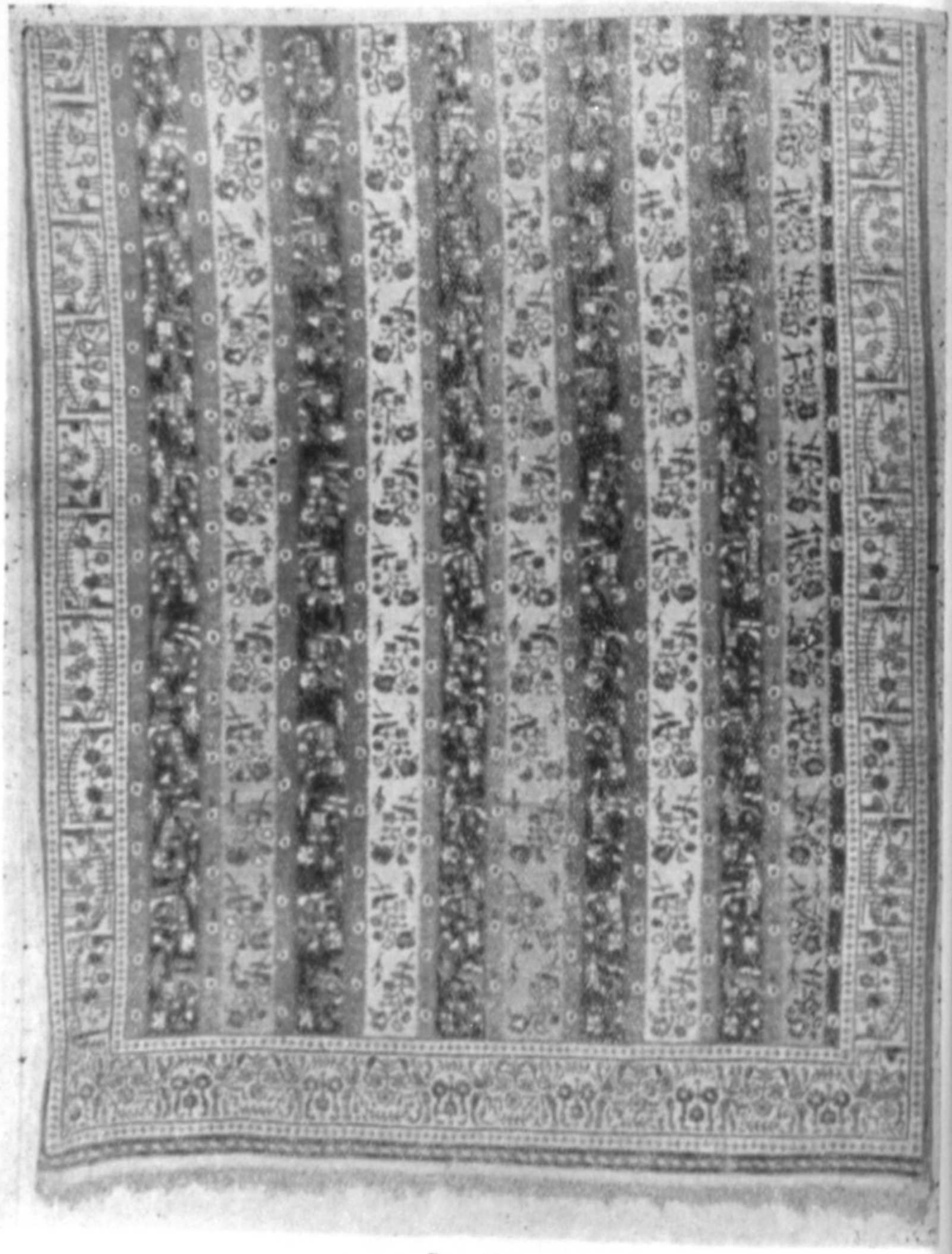


Рис. 12
„Сараби". XVIII в. Баку, Гос. музей искусств

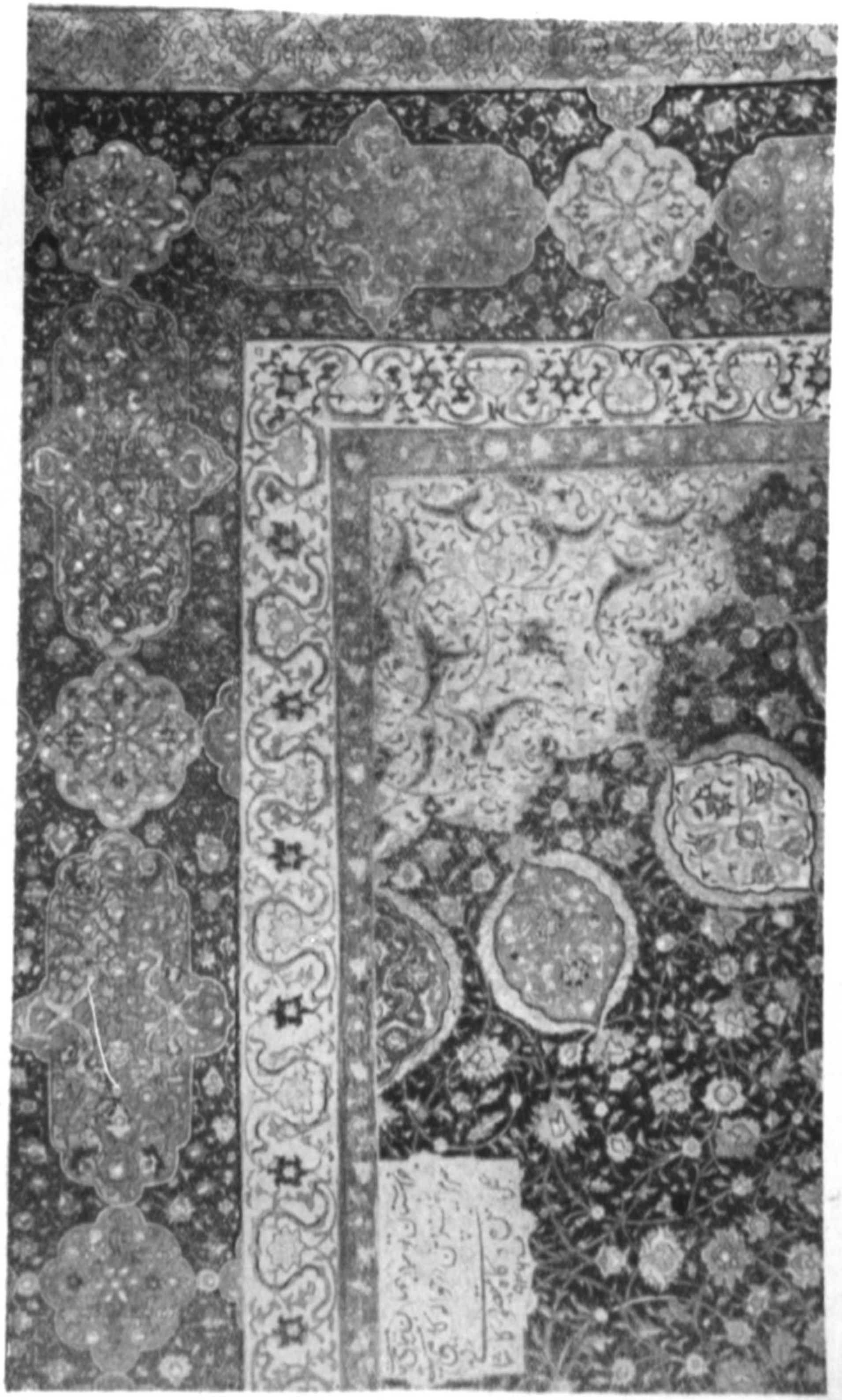


Рис. 13
Фрагмент ковра „Шейх-Сафи". Соткан хиджры 946 (1539 году) в Тебризе. Разм. 5,34×10,51 *см*

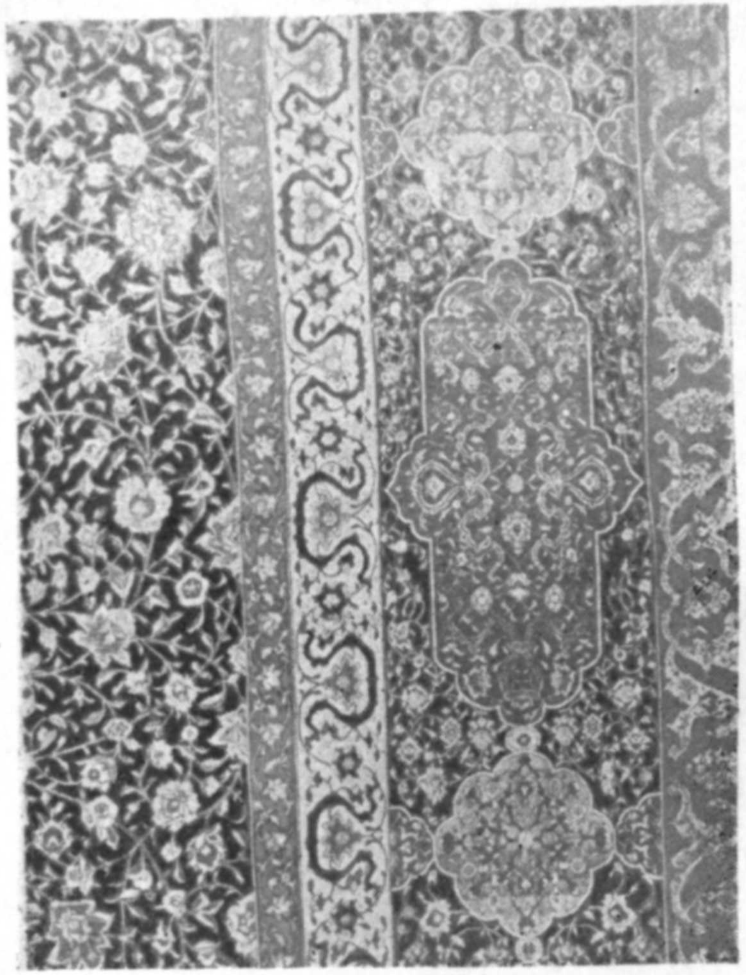


Рис. 13 б
Бордюр ковра „Шейх-Сафи"

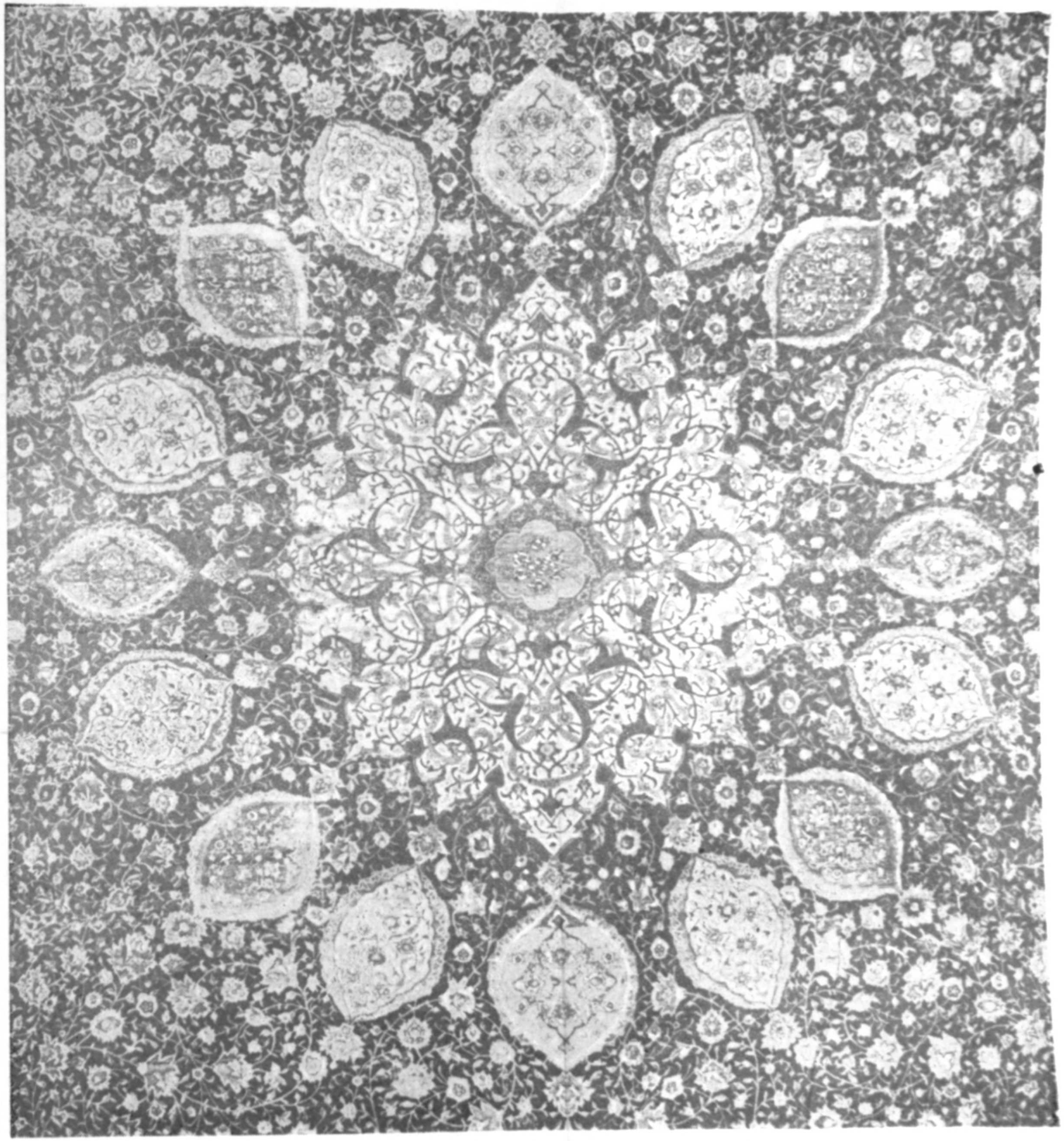


Рис. 13 а
Центральный медальон ковра „Шейх-Сафи"

Ләтиф Кәримов

Азәрбайчан халчачылыг сәнәтинин өйрәнилмәсинә даир

(*Тәбриз нөвү*)

Азәрбайчан халгынын бир сыра мүһүм милли хүсусиййәтләри олан зәнкин мәдәниййәти вә сәнәткарлығынын гәдим бир тарихи вардыр.

Азәрбайчан халгынын инчәсәнәтиндә декоратив вә тәтбиги бәдии сәнәткарлыг мүһүм ер тутур. Халг тәтбиги инчәсәнәтимизин нөвләри: ховсуз вә ховлу халча тохумаг, чүрбәчүр халча маллары һазырламаг, бәдии сахсы габлар гайырмаг, тикмә ишләри, зәркәрлик, дәмир, мис, даш вә тахта үзәриндә оймa, кәчтәрашлыг, шәбәкә, кашы вә саирә һазырламагдыр. Бунларын һәр биринин өзүнә мәхсус шәкилләри, елементләри вә композисиялары вардыр.

Азәрбайчан халча сәнәтинин инкишафы тарихини өйрәнмәк үчүн индийәдәк чидди бир әлми-тәдгигат иши апарылмамышдыр.

Азәрбайчан халчачылығы йүксәк инкишаф мәрһәләсинә буржуа сәнәтшүнасларынын иддиа етдикләри кими XVIII әсрдә дейил, ондан хейли әввәл чатмышдыр.

Дүня классик әдәбийятында хүсусилә дә поэмаларда Азәрбайчан халчаларынын тәсвиринә тез-тез раст кәлирик. Мәшһур юнан тарихчиси Ксенафонт гейд эдир ки, кейим вә зийнәтләри мидиялылардан игтибас етмиш иранлылар мидиялыларын халчаларыны да ишләдирдиләр.

Азәрбайчан шаири Низами Кәнчәви өз поэмаларында Азәрбайчан халчаларыны көзәл бир бәзәк нүмунәси кими тәсвир эдир.

Шәргин мәшһур тарихчиләриндән Әбу Чә'фәр Мәһәммәди Тәбәри (839—923) Азәрбайчан халчаларынын һәлә VII әсрдә йүксәк мәрһәләйә чатдығыны әсәрләриндә гейд эдир.

Авропанын XV әсрдә яшайыб яратмыш олан көркәмли рәссамларындан бир чоху (Һанс Мемлинг, Һолбейн вә б.) өз әсәрләриндә Азәрбайчан халчаларындан бир декоратив васитә кими истифадә этмишләр.

Азәрбайчан халчалары композисия вә рәнк э' ибарилә үмумдүня халчачылыг сәнәтиндә көркәмли ер тутур.

Азәрбайчан халчачылыг сәнәти нүмунәләрини, техноложи вә бәдии хүсусиййәтләринә вә истеһсалат мәнтәгәләри илә әлагәләринә көрә ашағыдакы дөрд әсас нөвә бөлмәк олар: 1) Губа-Ширван нөвү, 2) Кәнчә-Газах нөвү, 3) Гарабағ нөвү вә 4) Тәбриз (Чәнуби Азәрбайчан) нөвү. Бу нөвләрдән һәр биринин һаггында айры-айры мәгаләләр язмаг олар. Бу мәгаләдә исә ялныз Тәбриз (Чәнуби Азәрбайчан) нөвүнә дахил олан халчалардан бәһс эдилир.

Индийәдәк Чәнуби Азәрбайчан халча сәнәтинә даир хүсуси әсәр язылмамышдыр. Мәгаләдә верилән мә'лумат ялныз мүәллифин тәчрүбә вә мүшаһидәләринә әсасланыр.

Чәнуби Азәрбайчан халчачылығында ишләдилән хаммал нөвләри, истеһсал аләтләри, халча тохума үсулу (гуллабы илмә—„түркбаф"), рәнкамизлик (рәнк гурашдырма) гайдалары, нәһайәт халча тохунуркән чешнидә олан элементләрин хүсуси истилаһла диктә эдилмәси вә бир сыра башга хүсусиййәтләр, Иранын чәнубу вә шимал-шәргиндә ерләшән халча мәнтәгәләриндән әсаслы сурәтдә фәргләнир.

Азәрбайчан, хүсусилә дә Тәбриз вә Гарабағ халча сәнәткарлары халча тохуяркән, орнаментин симметриклийи гайдаларына риайәт етмәк, йә'ни халчанын сағ вә солунда ерләшән нахышларын эйни олмасына наил олмаг үчүн, элементләрин илмә (нөгтә) истигамәтини әлләрин-

дәки чешнийә әсасән өз көмәкчиси вә я шакирдинә хүсуси истилаһла сөйләйирләр. Ән мүһүм истилаһлар бунлардыр: яшылы, гой үстүнә, сүрүшдүр, ериткедән, еритсалан, оян-буян, дибиндән үстүн тут, саллана дурур вә с. Мараглы бурасыдыр ки, Азәрбайчан дилини гәт'и сурәтдә билмәйән һәр һансы фарс устасы да халча тохунаркән юхарыда гейд етдийимиз Азәрбайчан истилаһлары васитәсилә лазыми көстәриш вермәйә адәт етмишдир.

Азәрбайчан халчачылыг сәнәти Нахчыван, Муған вә Ширванда һәлә IX вә X әсрләрдә, Тәбриз мәктәби исә XII әсрдә хейли инкишаф етмиш, XIV—XVI әсрләрдә исә өз йүксәк инкишаф сәвиййәсинә чатмышдыр.

Лакин вахтилә беләә йүксәк сәвиййәйә чатмыш олан Чәнуби Азәрбайчан халчачылыг сәнәти, XIX әсрин икинчи ярысындан е'тибарән капитализмин инкишафы илә әлагәдар олараг тичарәт саһәсиндә әмәлә кәлән зиддиййәтләр, алверчи вә дәллалларын өз мәнфәәтләрини күдмәси, хүсусилә дә инкилис, американ вә алман империалистләринин Тәбриз базарларында еритдикләри ийрәнч сиясәти нәтичәсиндә арасыкәсилмәдән тәнәззүл етмәйә башламышдыр.

Чәнуби Азәрбайчан халча карханаларында ишләйән тохучуларын әмәк шәраити дә ағыласығмаз дәрәчәдә ачыначаглыдыр.

Италия Коммунист партиясынын органы „Унита" гәзетинин 1951-чи илдә Иран халча карханаларына кәлмиш мүхбири Мария Мачокки халча тохуянларын вәзиййәтини дәһшәтли бир фачиә кими тәсвир эдир.

Чәнуби Азәрбайчан халчачылыг сәнәтини ики група бөлмәк олар:

1. Тәбриз групу—бу груп ашағыда көстәрилән мәшһур халчалары әһатә эдир: „Тәбриз", „Бахшайиш", „Гәрәчә", „Кораван", „Һерис", „Ләчәк түрүнч", „Әфшан", „Ағачлы", „Мешәли", „Овчулуг", „Дөрд фәсил", „Ачма-юмма", ховсуз халчалардан исә палаз, килим, вәрни вә зили.

2. Әрдәбил групу—бу група „Әрдәбил", „Шейх Сәфи", „Шаһ Аббасы", „Сәраби" вә „Зәнчан" халчалары дахилдир.

Техноложи вә бәдии хүсусиййәтләринә көрә, Тәбриз нөвлү халчалар Губа-Ширван вә Гарабағ нөвлү халчалара уйғун кәлир.

Чәнуби Азәрбайчанда мәшһур халчачылыг мәнтәгәләри:

Тәбриз. Бу шәһәр XII әсрин орталарындан башлараг XVI әсрин сонунадәк мүддәтдә бәдии сәнәтләрдән кашы бәзәйи, миниатюра вә халчачылығын инкишаф мәркәзи олмушдур. Тәбризин „Ләчәк-түрүнч" вә „Әфшан" чешниләри көзәл вә мүрәккәб нахышлары илә дүняда шөһрәт газанмышдыр.

Һерис. Өз галын вә давамлы халылары илә мәшһурдур. Һерис халчалары да Губа-Ширван халчалары кими гырыг хәтләрдән гурулараг, өлчүләри бөйүк, илмә һүндүрлүйү узун (10—15 *мм*), илмә сыхлығы бир квадрат метрдә 50000-дән 100000 илмәйә гәдәрдир.

Зәнчан. Халчалары эйнилә Гарабағ вә Кәнчә-Газах халчаларына охшайыр. Зәнчанда узунсов кәнарәләр дә истеһсал эдилир.

Кораван вә Бахшайиш. Халчалары техники чәһәтдән Һерис халчаларынын эйнидир.

Гәрәчә. Тәбриз групуна дахил олан „Ачма-юмма" чешниси Гәрәчә халчалары үчүн характер композисиядыр. Гәрәчәнин кичик өлчүлү халчалары вә кәнарәләри Гарабағ халчаларыны хатырладыр.

Әрдәбил. Халча сәнәти тарихиндә „Шейх Сәфи" адлы орнаментал бәдии композисия кими долғун вә мүрәккәб композисиялы сәнәт

әсәри чох надир һалларда раст кәлир. Бу нөв халылар бәдии чәһәтдән мүрәккәб вә тохунушу чәтин олдуғу үчүн хүсуси сифаришләр үзрә истеһсал эдилир.

Сәраб. Сәрабда вә онун Бичән, Чалгун вә Чәлдә бахан кәндләриндә истеһсал олунан халчалара „Сәраби" дейилир. Бу ерләрин халчалары, әсас е'тибарилә, кәнарәләрдән ибарәт олуб, бәдиилийи вә тохунушуна көрә Гарабағ халчаларына охшайыр. Бә'зи харичи мә'хәзләрдә „Сәрабәнд" ады илә көстәрилән халчаларын „Сәраби" олдуглары гәбул эдилмәлидир. „Мир" ады илә мәшһур олан халчалар исә, харичи мәнбәләрдә гейд эдилдийи кими, Әһмәдабад вә Мирабад кәндләринә дейил, Сәрабдан 75 *км* шәргә олан Мириш гәсәбәсинә аиддир.

Чәнуби Азәрбайчан халча сәнәти барәсиндә данышыркән гейд эдилмәлидир ки, өлкәнин чәнубунда ерләшән Һәмәдан, Сеннә (индики Сәнәндәч, кечмишдә исә Әснә) вә Бичар халчалары бәдии чәһәтдән Тәбриз, Гарабағ вә Кәнчә халчалары илә вәһдәт тәшкил эдир.

„Сеннә" халчалары долама илмә илә тохунур. Лакин мүхтәлиф мәнбәләрдә „сенә" вә я „синә" ады илә гәләмә верилән хүсуси илмәләр вә „көрдәс" илмәси кими анчаг халча дәллалларынын уйдурмасындан башга бир шей дейилдир.

Тәбриз нөвүнүн халчалары мүхтәлиф өлчүдә олур. Бунларын арасында бөйүклүйү 1 $м^2$-дән 40 $м^2$-ә гәдәр олан халчалар вардыр. Бә'зән 50 $м^2$ бөйүклүкдә чох ири халчалара да тәсадүф эдилир.

Тәбриз нөвүнә дахил олан халчаларын илмә сыхлығы 20×25-дән 60×60-а кимидир, йә'ни 1 $м^2$-дә 60000-дән 360000-ә гәдәр илмә ерләшир. Надир һалларда 1 $м^2$-дә 400000 илмәли халчалар да раст кәлир.

Тәбриз нөвлү халчаларын илмә һүндүрлүйү (галынлығы) 2-дән 15 *мм*-ә гәдәрдир.

Үмумиййәтлә Тәбриз нөвлү халчаларын бәдии композисиясы чох мүрәккәб олуб, элементләри стилләшдирилмиш вә һәндәсиләшдирилмиш биткиләрдән ибарәтдир.

Техники чәһәтдән халчаларын әксәриййәти гуллабы илмәли, бә'зән дә долама илмәли олур.

Гейд эдилмәлидир ки, Азәрбайчан халгынын вахтилә бүтүн Шәрг өлкәсинә гүввәтли тә'сир көстәрмиш халчачылыг сәнәти, ваһид Азәрбайчан халгы Инкилтәрәнин фитнәкарлыг сиясәти нәтичәсиндә Иран шаһлығы тәрәфиндән зорла ики һиссәйә парчаландыгдан сонра, мүхтәлиф инкишаф йоллары илә кетмәйә башламышдыр. Фарс ағалары вә феодалларын дөзүлмәз зүлмү алтында инләйән Чәнуби Азәрбайчан халгынын халчачылыг сәнәти кетдикчә тәнәззүл етдийи һалда, Шимали Азәрбайчанын халчачылыг сәнәти Совет һакимиййәти илләриндә Коммунист партиясынын еритдийи милли сиясәт нәтичәсиндә инкишаф эдиб күндән-күнә чичәкләнмәкдәдир.

8 руб.