

11-165
АЗЭРБАЙЧАН ССР ЭМЛЭР АКАДЕМИЯСЫ
АКАДЕМИЯ НАУК АЗЕРБАЙДЖАНСКОЙ ССР

МЭ'РУЗЭЛЭР ДОКЛАДЫ

ТОМ XII

№1

1956

АЗЭРБАЙЧАН ССР ЭМЛЭР АКАДЕМИЯСЫНЫН НЭШРИЙЯТЫ
ИЗДАТЕЛЬСТВО АКАДЕМИИ НАУК АЗЕРБАЙДЖАНСКОЙ ССР
БАКЫ — БАКУ

АЗƏРБАЙЧАН ССР ƏЛМƏР АКАДЕМИЯСЫ
АКАДЕМИЯ НАУК АЗЕРБАЙДЖАНСКОЙ ССР

МƏ'РУЗƏЛƏР ДОКЛАДЫ

ТОМ XII

№ 1

80216 77

1956

АЗƏРБАЙЧАН ССР ƏЛМƏР АКАДЕМИЯСЫ НƏШРИЯТЫ
ИЗДАТЕЛЬСТВО АКАДЕМИИ НАУК АЗЕРБАЙДЖАНСКОЙ ССР
БАКЫ—БАКУ

п-168 п-14599
1956 АН
т.12 к.1 Азербайджан. сср.
Доклады.
Ур. док.

п-14599

СОДЕРЖАНИЕ

Химия

Ю. Г. Мамедалиев, М. А. Далин, Т. И. Мамедов—Дегидрирование изопентановой фракции газового бензина 3

Геология

Г. К. Касимова, З. В. Кузнецова, З. Ф. Михеева—Микрофауна юрских отложений разреза Уллучай (Центральный Дагестан) 9

Нефтегазразработка

А. Г. Алиев, Л. А. Николаева, Л. В. Минзберг—Зависимость проницаемости от некоторых параметров коллекторов и использование этого фактора для составления кернограмм проницаемости пород кирмакинской свиты . 15

Зоология

Ф. Ф. Алиев—Результаты акклиматизации енота *Procyon lotor L.* в Куба-Хачмасской долине 21
Ш. М. Джафаров—Новый вид мошки из Закавказья 31

Паразитология

З. М. Шахтахтинская—Два новых вида нематод из птиц Азербайджана 37

Гидробиология

А. Н. Державин—Новый вселенец в Каспийское море—морской жолудь *Balanus improvisus Dagvin* 43

Интродукция

М. М. Гусейнов—Некоторые данные об укоренении черенков роз в условиях Апшерона 49

Агротехника

М. А. Али-заде—Влияние полива и затенение чайных кустов на рост и размер флешей 53

Фармакология

Р. К. Алиев, Е. Е. Осина, Б. Г. Глазиев—Получение инсулина из поджелудочных желез мелкого рогатого скота и лошадей 57

Ветеринария

А. Т. Гаджиев, А. Мамедов—Лечение агалактии овец пенициллином . 65

История архитектуры

А. Саламзаде—Материалы о неизвестных архитектурных памятниках Баку . 69

ЦЕНТРАЛЬНАЯ НАУЧНАЯ
БИБЛИОТЕКА
А. Н. Иргинской ССР

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ: Алиев М. М., Карасев А. И.,
Кашкай М. А., Мамедалиев Ю. Г. (зам. редактора),
Нагиев М. Ф., Топчибаев М. А. (редактор)

Подписано к печати 7/IV 1956. Бумага 70×108¹/₁₆; бумаж. лист. 2,4, печат. лист. 6,5.
+2 вкл., учет.-изд. лист. 5,7. ФГ 03867. Заказ 9. Тираж 950.

Типография «Красный Восток» Министерства культуры Азербайджанской ССР.
Баку, ул. Ази Асланова, 80.

ХИМИЯ

Ю. Г. МАМЕДАЛИЕВ, М. А. ДАЛИН, Т. И. МАМЕДОВ

ДЕГИДРИРОВАНИЕ ИЗОПЕНТАНОВОЙ ФРАКЦИИ ГАЗОВОГО БЕНЗИНА

В последнее время наблюдается большое развитие научно-исследовательских работ по каталитическим превращениям углеводородов нефти. При этом особый интерес представляют успехи в области дегидрогенизационного катализа.

В отечественной и зарубежной литературе были опубликованы отдельные работы, посвященные получению эффективных дегидрирующих катализаторов, отличающихся друг от друга по составу и методу приготовления.

Среди рекомендованных окисных катализаторов заслуживают внимания алюмохромовые катализаторы, различные видоизменения которых отличаются достаточной селективностью для дегидрирования бутанов и пентанов.

А. А. Баландин и другие [1—3] описывают результаты своих экспериментальных исследований по дегидрированию бутанов и бутенов, а также заводской бутан-бутеновой фракции [4] над различными окисными катализаторами.

В зарубежной литературе были опубликованы отдельные материалы по дегидрированию бутанов и пентанов на лабораторной установке, а также рассматривались вопросы о промышленной реализации этого процесса [11—13, 16].

Archibald и Creensfelder [8] описывают результаты своих исследований, посвященных синтезу высокоактивных алюмохромовых катализаторов.

Представляет исключительный интерес исследование Eikhens'a и Selwood'a [10], посвященное изучению структуры самих алюмохромовых катализаторов, отложенных на окиси алюминия и на других трегерах.

Е. А. Тимофеева, С. С. Новиков, Н. И. Шуйкин [7] описывают результаты исследования дегидрирования *n*-пентана над хромово-магниево-алюминиевым катализатором без разбавления и в присутствии разбавителя—азота.

Наряду с алюмохромовым катализатором были синтезированы и исследованы другие многокомпонентные катализаторы, оказавшиеся высокоэффективными для ведения процесса дегидрирования в присутствии разбавителя или при пониженном давлении [9, 14].

J. M. Mavity, E. E. Zetterholm [15] указывают на целесообразность применения технического катализатора для получения изопрена на базе фракции C_5 нефтяного сырья.

В последнее время уделяется особое внимание разработке и рекомендации селективных катализаторов для каталитической дегидрогенизации бутанов и пентанов, являющихся наиболее экономически выгодными видами сырья для производства мономеров и сополимеров синтетического каучука.

Развитие научно-исследовательских работ в области изыскания или усовершенствования высокоактивных и стабильных дегидрирующих катализаторов имеет важное прикладное значение для превращения огромных ресурсов бутанов и пентанов.

В результате ранее проделанной нами работы по дегидрированию изопентановой фракции над катализатором марки К-3 было выяснено влияние температуры реакции и продолжительности контакта на выход пентенов в интервале изученных переменных [5, 6].

Настоящая работа проведена с целью выяснения возможности дегидрирования изопентановой фракции над дегидрирующим катализатором марки К-5 и изучения полученных при этом пентенов.

Экспериментальная часть

Изопентановая фракция выкипаемостью 27—32°C была выделена из газового бензина, имеющего следующие свойства:

d_4^{17} —0,6940; н. к. 25°; 10%—47°; 50%—88°; к. к. 179°; выход—90%; остаток—0,5%; потеря—9,5%; содержание изопентана—5,6%; н-пентана—3,6%.

Экспериментальная установка, порядок производства опытов и методика измерения настоящего исследования аналогичны с предыдущими работами [5, 6].

Изопентановая фракция, примененная для дегидрирования, обладала следующими свойствами: температура кипения 27—32°C, d_4^1 —0,6218, n_D^{20} —1,3549, м. в.—71,2 (вычислено 72,15), MR —25,21 (вычислено 25,29), (P) —225,0 (вычислено 230,80).

Каждый отдельный опыт произведен пропуском 12,4 г (20,0 мл) изопентановой фракции над катализатором, взятым в объеме 20 мл (насыпной вес 0,857) при режиме температуры реакционной зоны 520°C, объемной скорости 1,0 л/л катализатора в час и длительности рабочего цикла в 60 мин. В результате измерения 4-х отдельных опытов получены существенно не отличающиеся показатели, средние значения которых дали основание характеризовать реакцию следующими данными: выход жидкого катализата—10,1 г (81,5% на изопентановую фракцию), n_D^{20} —1,3614, бромное число—47,0, число замещения—2,75, число присоединения—44,25, содержание изопентена в катализате—19,5% (выход амиленов на изопентановую фракцию 15,9%), количество газа—1,12 л, содержащего 69,7% H₂.

С целью накопления достаточного количества катализата, при указанных выше условиях было проведено несколько опытов.

При фракционированной перегонке 230 г соединенного катализата было выделено:

I фр. до 27°C	— 34 г
II " 27—29°	— 70 "
III " 29—40°	— 104 "
Остаток	18 "
Потеря	4 "

Исследование фр. 1. Фракция, выкипающая до 27°C, обладает свойствами: d_4^1 —0,6294, n_D^{20} —1,3592, м. в.—69,8, бромное число—173,51, число замещения—15,51, число присоединения—158,0, содержание непредельных—69,0% (вес).

Исследование фр. II. Фракция с температурой кипения 27—29°C обладала свойствами: d_4^1 —0,6232, n_D^{20} —1,3547, σ^5 —14,08, м. в.—71,7 (вычислено для изопентана—72,15), MR_D —25,1 (вычислено—25,29), (P) —224,9 (вычислено—230,80).

Непредельные углеводороды практически отсутствуют.

Как видно из приведенных показателей, данная фракция в основном состоит из изопентана.

Исследование фр. III. Фракция, выкипающая в пределах 29—40°C, обладала свойствами: d_4^1 —0,6441, n_D^{20} —1,3615, σ^5 —15,2, м. в.—71,1, бромное число—28,0, число замещения—5,5, число присоединения—22,5, содержание непредельных—10,0% (вес).

40 г фракции, разбавленные CCl_4 (1:1), бромировались при механическом перемешивании и температуре 14—15°C ниже нуля. Продукты реакции после промывки и сушки освобождались от неореагирующих углеводородов обычной перегонкой. В пределах 28—38°C было выделено 28 г с d_4^1 —0,6474, n_D^{20} —1,3559. После отгонки CCl_4 бромиды подвергались вакуумной разгонке при 5 мм рт. ст.

Из 15 г бромида было выделено 11,5 г фракции 60—67°C, которая обладала следующими свойствами: d_4^1 —1,6434, n_D^{20} —1,5058, σ^{20} —35,20, м. в.—231,4 (вычислено для дибромпентана—229,97), MR_D —41,4 (вычислено—40,82), (P) —341,0 (вычислено—338,0).

0,1241 г навески дает 0,2004 г Ag Br
0,1308 " " " 0,284 " " "

Найдено: % Br—68,6; 68,2; вычислено для дибромпентана: % Br—69,50.

Окисление фракции было проведено в литровой бутылке при постоянном перемешивании в течение 16—18 часов. Для окисления было взято 50 г фракции, 800 мл H₂O и 8 г $MgSO_4$. Окислитель $KMnO_4$ в количестве 25 г добавлялся отдельными порциями. Некоторый избыток $KMnO_4$ после окисления был удален перекисью водорода при сильном охлаждении. Нейтральные продукты реакции отгонялись водяным паром, при этом из дистиллата был выделен углеводородный слой в количестве 38 г, имеющий свойства: d_4^1 —0,6443, n_D^{20} —1,33566. При насыщении дистиллата K_2CO_3 была выделена кетонная фракция в количестве 2 г, показавшая качественную реакцию на присутствие кетона. Остаток после перегонки отфильтровывался от окислов марганца. Из слабощелочного фильтрата HCl кислые продукты экстрагировались этиловым эфиром, после отгонки последнего был выделен 1,8 г продукта с запахом уксусной кислоты. После соответствующей обработки выделена серебряная соль, которая подвергалась анализу.

0,1813 г навески при прокаливании дает 0,1136 г Ag
0,2122 " " " " 0,1341 г Ag

Найдено: % Ag—62,70; 6,32;

Вычислено для ацетата серебра: % Ag—64,62.

Таким образом, на основании полученных данных можно считать, что непредельная часть фракции 29—40°C состоит из 2-метилбутена-2.

Анализ фракции 29—40° методом комбинированного рассеяния света показал, что в состав данной фракции входят 4% 2-метилбутена-1 и 5% 2-метилбутена-2.*

Результаты настоящего исследования показали пригодность промышленного катализатора марки К-5, разработанного для дегидриро-

* Анализ произведен А. Х. Халиловым, за что приносим ему благодарность.

вания бутана в реакции дегидрирования изопентановой фракции, выделенного из газового бензина.

Показана возможность дегидрирования изопентановой фракции 27—32°C в изопентены с выходом 19,5% на катализат при температуре 520°C и объемной скорости 1,0 л/л катализатора в час.

Установлено, что изопентеновая смесь состоит из смеси изомерных углеводородов 3-метилбутена-1, 2-метилбутена-1 и 2-метилбутена-2.

ЛИТЕРАТУРА

1. Баландин А. А., Зелинский Н. Д., Марушкин М. Н., Павлов Л. Н. ДАН СССР, 1941, 32, № 2, 136. 2. Баландин А. А., Зелинский Н. Д., Богданова О. К., Щеглова А. П. ЖПХ, 1941, 14, № 4—5, 435. 3. Баландин А. А., Зелинский Н. Д., Богданова О. К., Щеглова А. П. Изв. АН СССР, ОХН, 1942, № 5, 319. 4. Баландин А. А., Богданова О. К., Марушкин М. Н., Щеглова А. П. ЖПХ, 1945, 81, № 11—12, 609. 5. Мамедалиев Ю. Г., Далин М. А., Мамедов Т. И. ДАН Азерб. ССР, 1955, XI, 13. 6. Мамедалиев Ю. Г., Далин М. А., Мамедов Т. И. Труды Института химии, 1955, 15. 7. Тимофеева Е. А., Новиков С. С., Шуйкин Н. И. ДАН СССР, 1953, XCII, 345. 8. Archibald, Greensfelder. Jnd. Eng. Chem., 1945, 37, 356. 9. Britton E. C., Dietzler A. J., Nodding C. R. Jnd. Eng. Chem., 1951, 43, № 12, 2871. 10. Eichens, Selwood. Journ. Am. Chem. Soc., 1947, 69, 1590, 2698; 1948, 70, 2271. 11. Grosse A. V., Morrel J. C., Mavity J. M. Jnd. Eng. Chem., 1940, 32, № 3, 309. 12. Grosse, Jpatief. Jnd. Eng. Chem., 1940, 32, 268. 13. Houdry. Oil a gas J., 1945, 43, № 47, 210, 258. 14. Kerbi K. K. Jnd. Eng. Chem., 1950, 42, № 2, 295. 15. Mavity J. M., Zetterholm E. E. Trans. Am. Inst. Chem. Eng., 1944, 40, 473. 16. Morrel. Oil a gas J., 1939, 37, 42, 55.

Институт химии
АН Азербайджанской ССР

Поступило 22. V 1955

Ю. Н. Маммәдәлиев, М. А. Далин, Т. И. Маммәдов

Изопентан фраксиясынын каталитик гидрокемисизлешдирилмеси

ХҮЛАСӘ

Сон заманлар нефт карбогидрокемленлери үзәриндә апарылан каталитик просесләр сәһәсиндә элми-тәдгигат ишлери кенишләндирилмишдир ки, бунларын да арасында гидрокемисизлешдиричи катализ хүсуси ер тутур.

Мәтбуатда файдалы, тәркибчә вә һазырланма үсулу илә бири-бириндән фәргләнән бир сыра гидрокемисизлешдиричи катализаторларын алынмасына даир айры-айры элми-тәдгигат ишлери дәрч олунмушдур.

Тәклиф олунмуш оксид катализаторлары арасында, бутанлары вә пентанлары гидрокемисизлешдирмәк үчүн ярарлы олан мүхтәлиф типли алүмохром катализаторлары хүсуси мараг тәшкил әдир.

А. А. Баландин башга мүәллифләрлә бирликдә бутанлар вә бутенлери, һәмчинин бутан-бутен фраксиясыны мүхтәлиф оксид катализаторларынын иштиракилә гидрокемисизлешдирмә реакциясынын тәдгигат нәтичәлерини мәтбуатда нәшр әтдирмишдир. Гейд әтмәк ләзымдыр ки, бутанларын вә пентанларын лаборатория вә сәнае мигясында гидрокемисизлешдирилмеси просесинә даир элми-тәдгигат ишләринин нәтичәлери харичи мәтбуатда да дәрч әдилмишдир. Чап олунмуш бир сыра элми әсәрләр дә вардыр ки, бунлар йүксәк активлиә малик олан алүмохром катализаторларынын синтезинә вә һәмин катализаторларын гурулушларынын өйрәнилмәсинә һәср әдилмишдир.

Алүмохром катализатору илә янашы олараг бир сыра чох компонентли башга катализаторлар да синтез вә тәдгигат әдилмишдир ки, бунларда гидрокемисизлешдирмә просеси ашағы тәзйигдә вә я су бухары, яхуд да газларын иштиракилә апарылдыгда белә ярарлы һесабулунур. Харичи әдәбийятда изопентан, нормал пентан вә я онларын гарышығыны изопренә чевирмәк үчүн техники катализатордан истифадә әтмәйи даһа әлверишли һесаб әдирләр.

Синтетик каучук истәһсалы үчүн ләзым олан мономер вә сополимер алмаг мәгсәдилә иғтисади чәһәтдән ән әлверишли хаммал һесабулунан бутанларын вә пентанларын каталитик гидрокемисизлешдирилмәси просеси үчүн ярарлы олан селектив катализаторларын ахтарышына хүсуси диггәт верилир. Чохлу әһтиятлы олан бутанларын вә пентанларын чеврилмәси үчүн йүксәк кейфийәтли вә давамлы катализаторларын ахтарышы сәһәсиндә апарылан элми-тәдгигат ишлери хүсуси әһәмийәтә маликдир.

Һәмин мәгаләнин мүәллифлери тәрәфиндән изопентан фраксиясынын „К-3“ маркалы катализаторла гидрокемисизлешдирилмә реакциясынын тәдгиги вә бу просесә контакт вахтыннын вә температуранын тәсири өйрәнилмишдир. Бу мәгаләдә исә изопентан фраксиясынын „К-5“ маркалы сәнае катализаторунун иштиракилә апарылан гидрокемисизлешдирилмә просесинин тәдгиги нәтичәлери вә алынған реакция мәһсулларынын кимийәви тәркиби вә гурулушундан данышылыр.

Газ бензининдән айрылан изопентан фраксиясынын 520°C-дә 1,0 л/лкс сүрәтлә „К-5“ маркалы катализаторла контакты нәтичәсиндә алынған изопентанларын мигдары мае конденсатанисбәтән 19,5% олур. Тәдгигат нәтичәсиндә мәлүм олмушдур ки, алынған изопенләр 3-метилбутен-1, 2-метилбутен-1 вә 2-метилбутен-2 адлы карбогидрокемленлери гарышығындан ибарәтдир.

ГЕОЛОГИЯ

Г. К. КАСИМОВА, З. В. КУЗНЕЦОВА, З. Ф. МИХЕЕВА

**МИКРОФАУНА ЮРСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ РАЗРЕЗА УЛЛУЧАЙ
(ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ДАГЕСТАН)**

(Представлено академиком АН Азерб. ССР М. М. Алиевым)

Микрофауна юрских отложений Большого Кавказа, представляющая большой интерес в практике нефтяной геологии, пока еще мало изучена. В настоящей статье приводятся некоторые результаты исследования фауны фораминифер и остракод из ааленского и частично байосского ярусов Центрального Дагестана.

Разрез юрских отложений вдоль р. Уллучай был снят в 1951 г. начальником полевой партии АзНИНГРИ С. Г. Салаевым и изучен в АзНИНГРИ микропалеонтологами. Этот разрез охватывает отложения аалена и байоса. Микрофауна была обнаружена, в основном, в породах байоса. Позднее разрез был повторно снят старшим научным сотрудником Института геологии АН Азербайджанской ССР Г. К. Касимовой. Обнаруженная ею в аалене макрофауна была любезно определена палеонтологом того же Института М. Р. Абдулкасумзаде. Микрофауна была изучена Г. К. Касимовой совместно с микропалеонтологами АзНИНГРИ З. В. Кузнецовой и З. Ф. Михеевой.

Как известно, в северной, южной, центральной частях Большого Кавказа юрские отложения и особенно породы ааленского яруса пользуются широким распространением. Развиты они на территории Дагестанской, Азербайджанской и Грузинской республик. Известны в Северной Осетии, в Кабардинской АССР, на юге Краснодарского края и в других областях.

В Дагестане юрские отложения изучались целым рядом исследователей: В. П. Ренгартеном (1927), Д. В. Дробышевым (1933), И. Д. Филимоновым (1938), В. Д. Голубятниковым (1940), Н. Н. Ростовцевым (1948), И. А. Конюховым (1953) и др. Микрофауна юрских отложений в Дагестане детально исследовалась по целому ряду разрезов Е. А. Гофман.

Известно, что ааленский ярус по фауне и литологическим особенностям подразделен на два подъяруса: нижний и верхний. Относительно стратиграфической принадлежности данного яруса и его подъярусов к определенной части юры в литературе долгое время не было единого мнения. Согласно решению совещания по мезозою в 1953 г. в Ленинграде, ааленский ярус рассматривается в пределах средней юры.

Ааленский ярус. Ввиду того что в нижнем аалене разреза Уллучай микрофауна не обнаружена, описание его здесь опускается. Ниже приводится описание верхнего аалена и байоса с их микрофаунистической характеристикой.

Верхний аален. Характерно чередование глинистых сланцев с песчаниками и алевролитами, с редкими прослоями известняков. Глинистые сланцы—темнобурые и темносерые, почти черные, оскольчатые, песчанистые. В сланцах наблюдаются цепочкообразные пропластки сидеритов, выклинивающиеся по простиранию. Алевролиты рассланцованы и содержат обуглившиеся растительные остатки.

Выделяется верхний аален на основании фауны и литологического состава его пород. Здесь исчезают углистые прослои, уменьшается количество песчаных прослоев и растительных остатков. Макрофауна состоит из представителей пелеципод и аммонитов. Общий комплекс состоит из следующих видов: *Posidonia buchi* Roem., *Plesiocyprina* sp., *Variamusium personatum* (Liet.), *Ludwigia* cf. *subtilicosta* Krimh., *Belemnites* sp., *Megatheutis* cf. *elliptica* Miller, *Comptonectes aratus* Waag., *Pluromya goldfussi* Roll., *Inoceramus ambiguus* Eich., *Mytiloides quenstedti* Pcel., *Ludwigia concava* (Sow.), *Inoceramus* cf. *quenstedti* Pcel., *Leioceras* sp.

По заключению М. Р. Абдулкасумзаде, некоторые из указанных форм известны из аалена, другие распространены от аалена до келловоя, отдельные формы встречаются в пределах аалена—байоса—бата. Анализ видового состава фауны позволил М. Р. Абдулкасумзаде отнести слон, содержащие эту фауну, к верхнему аалену.

Микрофауна приурочена к глинистым сланцам, особенно к участкам, обогащенным песчаным материалом. В верхнем аалене встречаются фораминиферы, изредка остракоды, также редко радиолярии; голотурии, микроскопические раковины пелеципод и гастропод. Фораминиферы характеризуются большим видовым разнообразием и состоят из следующих видов: *Cornuspira* cf. *liasina* Terq., *Spirophthalmidium* sp., *Cristellaria subalata* Reuss, *Cr. foveolata* Franke, *Cr. cordiformis* Terq., *Cr. aff. protracta* Born., *Cr. münsteri* (Roem.), *Cr. crepidula* Ficht. et Moll. var. *convoluta* Issler, *Cr. mamillaris* Terq., *Cr. globifera* Blake, *Cr. bronni* Roem., *Cr. varians* Born., *Cr. stilla* Terq., *Cr. quenstedti* Gumb. var. *evoluta* Paal., *Cr. quenstedti* Gumb. var. *rotaliniformis* Paal., *Cr. varians* Born. var. *recta* Franke, *Cr. bicostataformis* sp. nov., *Cr. multicaeva* sp. nov., *Darbyella odiosa* sp. nov., *Marginulina* cf. *consobrina* Terq., *M. cf. contracta* Terq., *Frondicularia dentaliniformis* Terq., *Vaginulina* cf. *clausa* Terq., *Nodosaria fontinensis* Terq., *N. multicostata* Orb., *N. regularis* Terq., *Dentalina* cf. *sublineris* Franke, *Polymorphina oolithica* Terq., *P. bilocularis* Terq., *Lingulina dentaliniformis* Terq., *Lamarckina* sp. и некоторые другие.

Остракоды представлены новыми видами: *Polycope jurensis* sp. nov., *Progonocythere horrenda* sp. n., *Cytherella* sp.; из них часто встречаются раковины второго вида.

Из перечисленных выше видов фораминифер в байос переходят следующие: *Cornuspira* cf. *liasina* Terq., *Cristellaria subalata* Reuss, *Cr. cordiformis* Terq., *Cr. aff. protracta* Born., *Frondicularia dentaliniformis* Terq., *Marginulina* cf. *consobrina* Terq., *Nodosaria fontinensis* Terq. и др.

Анализируя общий состав фауны фораминифер верхнего аалена и сопоставляя его с фауной юрских отложений других областей СССР

и Западной Европы, можно сделать следующий вывод. Восемь видов (по данным Стерлина, 1950), являются общими с видами из нижнего аалена Большого Кавказа (из междуречья Лабы и Кубани). *Cristellaria crepidula* Ficht. et Moll. var. *convoluta* Issler, *Cr. cordiformis* Terq., *Cr. varians* Born., *Nodosaria fontinensis* Terq., *Polymorphina bilocularis* Terq., *P. oolithica* Terq.

Один из этих видов—*Cristellaria crepidula* Ficht. et Moll. var. *convoluta* Issler—ранее был отмечен в тоаре того же района (Мамонтова, 1949). В Западной Европе указанный вид распространен в пределах лейаса; другие виды *Cristellaria varians* Born., *Cr. cordiformis* Terq., *Cr. stilla* Terq. и *Polymorphina bilocularis* Terq. известны из лейаса и доггера. В СССР *Cristellaria varians* Born. описана Е. В. Мятлюк (1939) из средней юры ст. Озинки. В северо-восточном Азербайджане этот вид отмечен Н. М. Касимовой из отложений байоса. *Frondicularia spissa* Terq. отмечается редко в лейасе, но зато распространена в доггере в Западной Европе. *Vaginulina clausa* Terq. также известна из доггера. *Cristellaria subalata* Reuss в работе Бартенштейна и Бранта (1937) указана для лейаса и доггера.

Cristellaria münsteri (Roem.) имеет широкое вертикальное распространение, встречаясь в юре и нижнем мелу.

Cristellaria quenstedti Gumb. распространена в доггере северо-западной Германии (Бартенштейн и Брант, 1937).

Описываемую часть разреза мы можем рассматривать в пределах верхнего аалена, благодаря присутствию здесь видов, общих с видами нижнего аалена северо-западного Кавказа (Стерлин, 1950), и таких видов, имеющих распространение в доггере Западной Европы, как *Cristellaria quenstedti* Gumb., *Vaginulina* cf. *clausa* Terq., *Nodosaria fontinensis* Terq., *Polymorphina oolithica* Terq., а также учитывая наличие макрофауны, определяющей стратиграфический возраст вмещающих ее пород.

Для верхнего аалена разреза Уллучай характерны, кроме известных форм, новые виды кристеллярий, выделяющиеся сетчатой скульптурой (ребристо-ячеистой и ребристо-ямчатой). Эти виды приближаются к *Cristellaria bicostata* Deescke, *Cr. orbigny* Roem., *Cr. inaequistriata* Terq. К таким видам относятся *Cristellaria bicostataformis* sp., которая по морфологическим признакам приближается к форме, описанной Е. А. Гофман из верхнего аалена Центрального Дагестана под названием *Cristellaria inaequistriata* Terq. и признана ею как характерная для указанных отложений.

Байос. Непрерывного перехода от отложений аалена к байосу проследить не удалось из-за отсутствия обнаженности в этой части разреза. Отложения байоса выделены здесь по геологическим данным по положению в разрезе и микрофаунистической характеристике. Описываемые отложения представлены чередованием темносерых, зеленовато-серых и синевато-серых, с поверхности ржаво-бурых плотных, известковистых глин с серыми мелко- и среднезернистыми песчаниками.

Микрофауна состоит из фораминифер, редко остракод и голотурий. Фораминиферы представлены, так же как и в аалене, видами, в основном принадлежащими к семейству *Lagenidae*. Отдельные виды принадлежат к семействам *Ophtalmidiidae*, *Polymorphinidae*, *Lituolidae*, *Epistominidae*.

В состав общего комплекса входят: *Cornuspira* cf. *liasina* Terq., *Haplophragmoides* sp., *Spirophthalmidium* sp., *Cristellaria subalata* Reuss., *Cr. aff. protracta* Born., *Cr. impressa* Terq. et Berth., *Cr. cordi-*

formis Terq., *Cr. cf. foliacea* Schw., *Cr. bicostata* Issler non Deescke, *Cr. acuminata* Terq. non Issler, *Darbyella* sp. nov., *Fron-dicularia lignaria* Terq., *F. oolithica* Terq., *F. aff. fenestrata* Terq., *F. spissa* Terq., *Flabellina (Falsopalmula) semiinvoluta* (Terq.), *Margi-nulina cf. consobrina* Terq., *Dentalina cf. sublinearis* Franke, *D. varians* Terq., *Nodosaria fontinensis* Terq., *Polymorphina cf. cruciata* Terq., *P. bronni* Terq., *P. bilocularis* Terq., *Epistomina semiornata* Schw., *E. bilobata* Terq. Остракоды представлены сильно скульп-тированными раковинами, повидимому, являющимися представителями рода *Progonocythere*, но из-за плохой сохранности неопределимыми до вида.

В байосе происходит обновление видового состава фораминифер; впервые появляются виды, не обнаруженные в верхнем ааленего же разреза. К ним относятся *Cristellaria cf. foliacea* Schw., *Fron-dicularia lignaria* Terq., *F. oolithica* Terq., *F. aff. fenestrata* Terq., *F. spissa* Terq., *Plabellina (Falsopalmula) semiinvoluta* Terq., *Poly-morphina cf. cruciata* Terq., *P. bronni* Terq., *Epistomina semiornata* Schw., *E. bilobata* Terq.

В общем комплексе фораминифер байоса имеется небольшое коли-чество видов, близких к видам, распространенным в байосе—бате Русской платформы (Л. Г. Данин, 1948). Это *Cristellaria aff. protracta* Born., *Cr. cf. foliacea* Schw. Общими с видами из отложений байоса-бата юго-восточного Кавказа являются *Nodosaria multicostata* Terq. et Berth. и *Cristellaria aff. protracta* Born., указанные Н. М. Касимовой в ее статье (1955). Также имеется много одинаковых видов из доггера Западной Европы (Германии, Франции).

Из общего списка фораминифер *Fron-dicularia lignaria* Terq. известна из лейаса Франции (Терквэм, 1857—1858). Тот же вид встре-чается в доггере и мальме северной Германии (Бартенштейн и Брант, 1937). *Fron-dicularia dentaliniformis* Terq. описана Терквэмом (1867—1886) из бата—байоса Франции. *Flabellina (Falsopalmula) semiinvoluta* Terq. известна из нижнего бата Франции (доггер Е, слои с *Parkinsonia* (Терквэм, 1870). Франке этот вид под названием *Flabellina primaria* описал из лейаса Германии (1936). *Epistomina semiornata* Schw. упомянута в работе Ваагена из зоны с *Ammonites sowerbyi* Германии (1867). *Cristellaria bicostata* впервые описана Деекке из байоса Эльзаса и Лотарингии (1884). Позднее Исслер изобразил этот вид из лейаса Швабии (1908). Во второй работе под одним названием помещены, повидимому, разные виды; один с округлой раковиной, другой с сильно выпрямленной. Наши раковины имеют сходство с раковинами второго вида, помещенными Исслером также под названием *Cristellaria bicostata*.

Таким образом, для байоса разреза Уллучай Центрального Дагестана характерно присутствие комплекса фораминифер, состоящего из видов известных для бата и байоса, и единичных видов, известных для более нижних ярусов юры. Основными видами являются *Cristellaria aff. protracta* Born., *Cr. bicostata* Issler non Deescke, *Cr. cf. foliacea* Schw., *Fron-dicularia oolithica* Terq., *F. aff. fenestrata* Terq., *Flabellina (Falsopalmula) semiinvoluta* (Terq.), *Epistomina semiornata* Schw., *Polymorphina bronni* Terq.

Следует отметить, что эндемичные виды встречаются в небольшом количестве; из них выделена *Darbyella* sp. и некоторые другие. Ребристо-ячеенные кристеллярии здесь представлены лишь одним видом *Cristellaria bicostata* Issler non Deescke.

Выделенные выше комплексы фораминифер являются характерными для указанных отложений площади Уллучай и могут быть использо-ваны в практической работе.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гофман Е. А. Фораминиферы юрских отложений Дагестана и их страти-графическое значение. Автореферат диссертации на соискание уч. ст. кандидата геолого-минералогических наук. М., 1953.
2. Голубятников В. Д. Новые данные по стратиграфии нижней юры восточного Кавказа. В. III., изд. Сев. Кавказского Геол. Управл., 1940.
3. Данин Л. Г. Материалы по стратиграфии юрских отложений Сара-товской области. Микрофауна нефтяных месторождений СССР. Труды ВНИГРИ, сб. 1, Л.—М., 1948.
4. Дробышев Д. В. Лейас Дагестана. Материалы ЦНИГРИ. Палеонто-логия и стратиграфия, сб. 2, 1933.
5. Конюхов И. А., Крымгольц Г. Я., Гофман Е. А. К стратиграфии юрских отложений Центрального Дагестана. Вестник Московского университета. Серия физико-математ. и естествен. наук., № 2, 1953.
6. Мятлюк Е. В. Фораминиферы верхнеюрских и нижнемеловых отложений Среднего Поволжья и Общего Сырта. Труды НГРИ, серия А, в. 10, 1939.
7. Пустовалов И. Ф. Геологический очерк Кусарской наклонной равнины в Азербайджане. ОНТИ-НКПТ СССР, Л.—М., 1939.
8. Ростовцев Н. Н. О геологи-ческой истории юрского периода восточной части Большого Кавказа. Изв. АН СССР, Серия геол., 1948, № 3.
9. Ренгартен В. П. Геологические наблюдения в Кайтаро-Табасаранском и Даргинском округах в Дагестане. Изд. Геолкома. Л., 1927.
10. Стерлин Б. П. О находке фораминифер в отложениях нижней юры на Север-ном Кавказе. ДАН СССР, нов. серия, т. LXXIII, 1950, № 1.
11. Ханн В. Е., Шар-данов А. Н., Касимова Н. М. К стратиграфии средней юры юго-восточного Кавказа. ДАН СССР, т. 100, 1955, 5.
12. Филимонов И. Д. Краткий геологический очерк бассейна р. Андийское Койсу в Дагестане. Труды по геол. и полезн. ископ. Сев. Кавказа, в. 1, 1938.
13. Bartenstein H. Taxonomische Abgrenzung de. Foraminiferen Gattungen *Palmula* Lea, *Flabellina* Orbigny und *Falsopalmula* n. g. gleichzeitig eine Revision der Jura—Arten von „*Flabellina*“. Senck. №4/6, Bd. 8, 1948.
14. Bartenstein H. und Brand. Mikropalaeontologische Untersuchungen zur Strati-graphie des nordwestdeutschen Lias und Dogger Abhandlungen der senckenbergischen Naturforschenden Gesellschaft, 1937.
15. Die Foraminiferenfauna der Zone des *Stephanoceras humphriesianum* im Unter Elsas. Abh. zur. Geolog. Spezialkarte von Elsas-Lotharingen. Heft 1. 1884.
16. Issler. Beitrage zur Stratigraphie und Mikrofauna des Lias in Schwaben, Palaeontogr. Beitr. zur Naturgesh. der vorzeit, 1908.
17. Terquem. Recherches, sur les Foraminiferes du Bajocien de la Moselle. Bull. de la Soc. Geol. de France, 1875.

Г. К. Гасимова, З. В. Кузнецова, З. Ф. Михеева

Мәркәзи Дағыстанын Уллучай һөвзәсиндәки юра чөкүнтүләринин микрофаунасы

ХУЛАСӘ

Дағыстанын юра чөкүнтүләри В. Д. Голубятников, Д. В. Дробы-шов, В. П. Ренгартен, Н. Н. Ростовцев вә башгалары тәрәфиндән өйрәнилмишдир. Бу чөкүнтүләрин микрофаунасыны Чәнуби вә Мәркәзи Дағыстанын бир нечә кәсилиши үзрә Е. А. Гофман өйрәнмишдир.

Уллучай һөвзәсиндәки юра чөкүнтүләринин микрофаунасы Азәр-байжан ССР Элмләр Академиясынын Кеолокия институту вә Нефт истейсалы үзрә Азәрбайжан ССР Элми-тәдгигат Нефт институтунун палеонтологлары тәрәфиндән өйрәнилмишдир.

Микрофауна әсасән үст аален вә байос мәртәбәләриндә тапылыр. Үст аален чөкүнтүләри бурада кил шишләри илә гумдашыларынын һөвбәләшмәсиндән ибарәтдир. Шишләр ичәрисиндә чох заман зәнчир шәкилли сидерит лайларына да раст кәлмәк олар. Үст аален чөкүнтү-ләри бурада көмүр лайларынын йоха чыхмасы, гумдашы лайларынын мнгдар вә галынлыгча азалмасы, һабелә фаунасы илә алт аален чөкүн-түләриндән фәргләнир. Кәсилиш үзрә топладыгмыз макрофаунадан үст аален үчүн характерик олан ашагыдакы формалар М. Л. Әбдүл-гасымзадә тәрәфиндән тәйин әдилмишдир: *Ludwigia cf. subtilicosta* Krimh., *Inoceramus ambiguus* Eich., *Ludwigia concava* (Sow.) My-tiloides quenstedti Pcel. вә башгалары.

Микрофауна эсас э'тибарилэ кил шистлэриндэ раст кэллр. Тапылан фораминифера фаунасы чинсчэ мүхтэллф олмасы илэ фэрглэнлр. Үмүмийэтлэ, тэдгигат заманы тэсадүф эдилмиш формалар ашагыдакылардыр: *Cornuspira* cf. *liasina* Terq., *Spirophthalmidium* sp., *Cristellaria subalata* Reuss, *Cr. foveolata* Franke, *Cr. cordiformis* Terq., *Cr. aff. protracta* Born., *Cr. münsteri* (Reom.), *Cr. crepidula* Ficht et Moll., var. *convoluta* Issler, *Cr. mamillaris* Terq., *Cr. globifera* Blake, *Cr. bronni* Roem., *Cr. varians* Born., *Cr. quenstedti* Gumb. var. *rotaliniformis* Paal., *Cr. quenstedti* Gumb. var. *evoluta* Pall., *Darbyella odiosa* sp. nov., *Marginulina* cf. *consobrina* Terq., *Nodosaria multicortata* Orbn, *Polymorphina oolithica* Terq., *P. bilocularis* Terq., *Fronicularia dentaliniformis* Terq., *Nodosaria fontinensis* Terq. вэ башгалары.

Остракададан ашагыдакы ени нөвлэр тапылмышдыр: *Palycope jurensis* sp. nov., *Progonocythere horrenda* sp. nov.

Фаунаыны анализи көстэрмишдир ки, тапылан формаларын эксэрий-йэти нэм Шимал-гэрби Гафгазын алт аален чөкүнтүлэриндэ вэ нэм дэ Гэрби Европанын доггер шө'бэсиндэ яйылмышлар. Тапылан макрофауна вэ чөкүнтүлэрин стратиграфик вэзиййэтинэ эсасланараг биз бу чөкүнтүлэри микрофауна кэрэ дэ үст ааленэ дахил эдирик.

Гейд этдиклэримиздэн башга, бу чөкүнтүлэр шэбэкэ структурлу ени *Cristellaria* нөвлэри илэ дэ характеризэ олунур. *Cristellaria bico-stataformis* sp. n.

Байос мэртэбэси мүхтэллф рэнкли киллэр вэ нарын орта дэнэли гумдашылардан ибарэтдир. Аалендэ олдуғу кимн, бу мэртэбэсини дэ микрофаунасында *Legendae* аилэси эһэмийэтли ер тутур. Байос мэртэбэсиндэ фаунаыны тэркиби дэйишир. Бурада кэсалишин үст аален мэртэбэсиндэ раст кэлмэйэн формалара тэсадүф эдиллр. Бунлардан бир нечэсини көстэрэк: *Cristellaria* cf. *foliacea* Schw., *Fronicularia lignaria* Terq., *F. oolithica* Terq., *F. aff. fenestrata* Terq., *F. spissa* Terq., *Flabellina* (*Falsopalmula*) *semiinvoluta* Terq., *Polymorphina* cf. *cruciata* Terq., *P. bronni* Terq. вэ башгалары.

Байос *Foraminifer* комплексиндэ рус платформасыны байос (Л. Г. Данин, 1948), Чэнуби-Мэркэзи Гафгазын байос-бат мэртэбэси (Н. М. Гасимова, 1955) вэ эйни заманда Гэрби Европа орта юра чөкүнтүлэри үчүн гейд олунан формалар тапылыр.

Нэһайэт, Уллучай кэсалиши үзрэ байос мэртэбэси үчүн ашагыдакы фораминифер комплексини характерик олдуғуну көстэрмэк олар: *Cristellaria* aff. *protracta* Born., *Cr. bicostata* Issler non Deescke, *Cr. cf. foliacea* Schw., *Fronicularia oolithica* Terq., *F. aff. fenestrata* Terq., *Flabellina* (*Falsopalmula*) *semiinvoluta* (Terq.), *Epistomina semiornata* Schw., *Polymorphina bronni* Terq.

Айрылмыш фораминифер комплекслэри Уллучай нөвзэсиндэ нэмин чөкүнтүлэр үчүн характер олуб, практики ишдэ истифаде эдилэ билэр.

НЕФТЕРАЗРАБОТКА

А. Г. АЛИЕВ, Л. А. НИКОЛАЕВА, Л. В. МИНЗБЕРГ

ЗАВИСИМОСТЬ ПРОНИЦАЕМОСТИ ОТ НЕКОТОРЫХ
ПАРАМЕТРОВ КОЛЛЕКТОРОВ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ
ЭТОГО ФАКТОРА ДЛЯ СОСТАВЛЕНИЯ КЕРНОГРАММ
ПРОНИЦАЕМОСТИ ПОРОД КИРМАКИНСКОЙ СВИТЫ

При проектировании процессов воздействия на пласт (заводнения, нагнетания газа) важным является знание проницаемости пород коллекторов, слагающих этот пласт.

Обычно большинство отбираемых из скважин кернов по тем или другим причинам бывает не пригодно для определения величины проницаемости (рыхлое состояние, малые размеры и др.).

Кроме того, проницаемость, определяемая в лабораторных условиях, не всегда соответствует действительной величине проницаемости коллектора, из которого был отобран образец. Объясняется это, во-первых, тем, что керны могут иметь нарушенную структуру, незаметные для глаза микротрещины, нарушение сил сцепления по плоскостям напластования пород и проч.; и, во-вторых, несовершенством лабораторных исследований: загрязненностью торцовых поверхностей керна, уменьшением поверхности его живого сечения, вследствие проникновения в поры глицерина (при заделке образца глотом во втулку), неточностью ориентировки керна в отношении плоскости напластования и др.

При подсчете проницаемости по данным продуктивности скважин, к которому приходится прибегать в случае отсутствия или недостатка кернового материала, используют известную формулу Дюпни. Применение этой формулы для подсчета проницаемости пластов с двухфазным потоком „нефть—газ“ дает очень большие погрешности.

Поэтому, на основании большого накопленного фактического материала, решено было исследовать тесноту связи между проницаемостью с одной стороны, и содержанием фракции $<0,01$ мм, средневзвешенным диаметром зерен и карбонатностью, с другой стороны, и использовать наиболее тесную зависимость между этими параметрами для выяснения проницаемости пород коллекторов.

При этом было установлено, что наиболее тесная зависимость имеет место между проницаемостью и содержанием фракции $<0,01$ мм.

Выявление указанной зависимости позволяет по сглаженной фактической кривой (проницаемость — содержание фракции $<0,01$ мм) определить, с достаточной для практических целей точностью, проницаемость любого образца коллектора.

Исходя из сказанного, для Балахано-Сабунчино-Раманинского, Сураханского, Бузовнинского, Биби-Эйбатского, Калинского, Бинагадинского месторождений были построены корреляционные таблицы зависимости проницаемости от содержания фракции $<0,01$ мм, подсчитаны коэффициенты корреляции, а также построены и сглажены по формуле $lgv=vx+a$ фактические кривые зависимости „проницаемость—содержание фракции $<0,01$ мм“. На основании сглаженных кривых по данным содержания фракции $<0,01$ мм были построены кернограммы проницаемости пород коллекторов кирмакинской свиты для каждого из указанных месторождений.

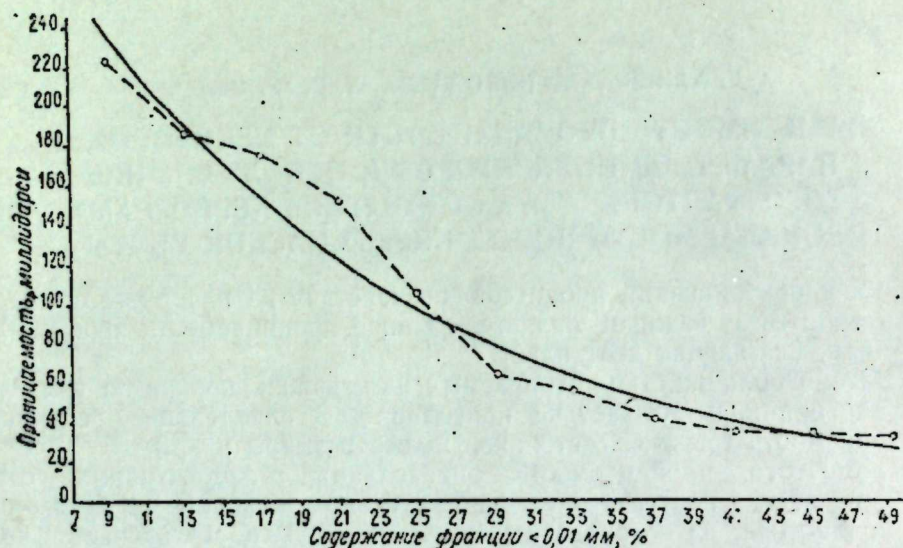


Рис. 1. Кривая зависимости между проницаемостью и содержанием фракции $<0,01$ мм по коллекторам кирмакинской свиты
--- фактическая кривая; — сглаженная кривая

Подобные же кернограммы проницаемости пород коллекторов кирмакинской свиты были построены по сглаженной кривой (рис. 1) той же зависимости по всему разрезу кирмакинской свиты большинства месторождений Апшеронского полуострова (Биби-Эйбатского, Бинагадинского, Чахнаглярского, Сулу-Тепинского, Балахано-Сабунчино-Раманинского, Сураханского, Бузовны-Маштагинского, Калинского, о-ва Артема).

Подсчитанный коэффициент корреляции для фактической кривой этой зависимости равен $r=-0,528$.

Построенные кернограммы (рис. 2, 3, 4, 5) дают наглядное представление об изменении проницаемости по всему разрезу кирмакинской свиты, а сглаженная по формуле $lgv=vx+a$ кривая зависимости „проницаемость—содержание фракции $<0,01$ мм“ позволяет по данным гранулометрического состава, с достаточной для практических целей точностью, судить о проницаемости эксплуатационных объектов кирмакинской свиты.

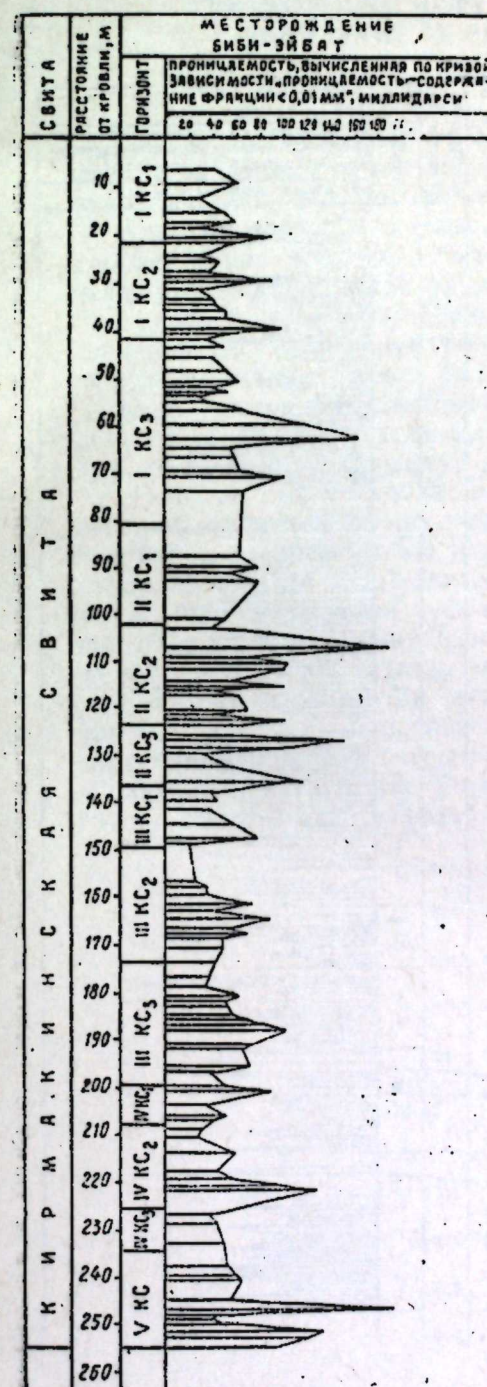


Рис. 2

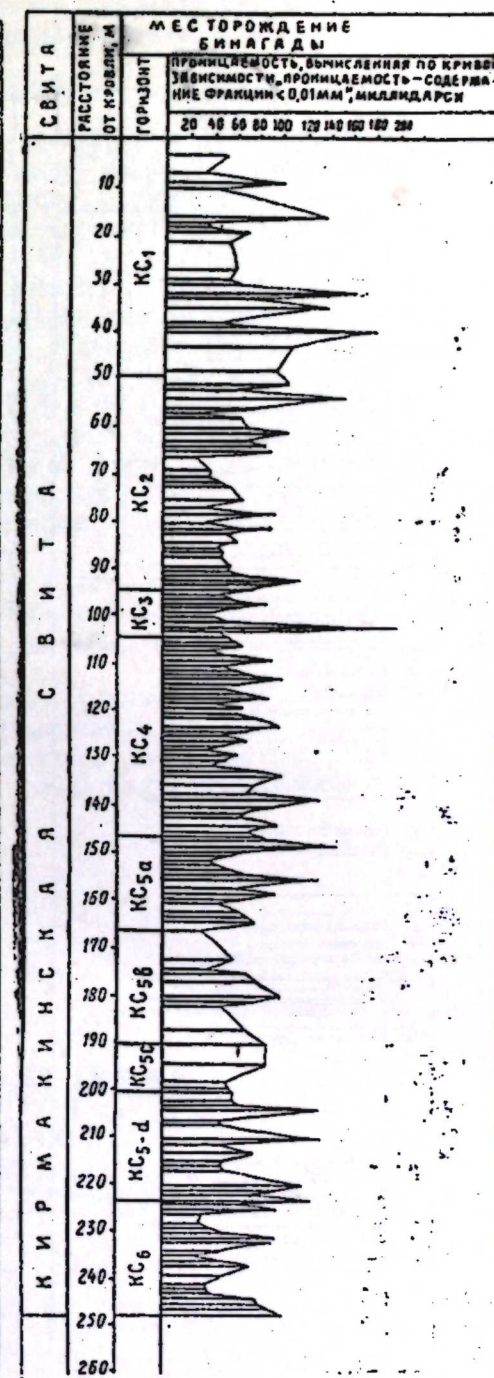


Рис. 3

Нүфузетмә габилийәтинин бә'зи параметрләр вә коллекторлардан асылылығы вә кирмәки лай дәстәси сүхурларынын нүфузетмә кернограмларыны тәртиб этмәк үчүн бу амилдән истифадә эдилмәси.

ХҮЛАСӘ

Лая тә'сир просесләрн (лая су басма вә я газ вурма просесләрн) лайннә эдилдикдә һәмнн лайы әмәлә кәтирән коллекторларын нүфузетмә габилийәтинн билмәйин бөйүк әһәмийәти вардыр.

Адәтән гуялардан чыхарылан кернләрнн чоху, сүхурун нүфузетмә габилийәтинн мүййән этмәк үчүн бу вә я башга сәбәблә ярарлы сайылмыр (юмшаг һалда олур, кифайәт гәдәр ири олмур вә с.).

Бундан башга, лаборатория шәрантиндә мүййән эдилән нүфузетмә габилийәти, һәмнн нүмунәннн чыхарылдығы коллекторун һәгиги нүфузетмә габилийәтинә бә'зән уйгун кәлмир.

Керн материалы олмадыгда вә я аз олдугда сүхурларын нүфузетмә габилийәти гуяунун мәһсулдарлығына әсасән һесабланыб тапылыр. Белә һалларда мәшһур Дюпини формуласындан истифадә эдилир.

"Нефт вә газ" олмагла икифазалы ахын лайларынын нүфузетмә габилийәтинн һесабламаг үчүн һәмнн формуладан истифадә эдилмәси чох бөйүк хәталара сәбәб олур.

Буна көрә дә әлдә эдилмиш күлли мигдарда фактик материала, әсасән биз сүхурларын нүфузетмә габилийәти илә 0,01 мм-дән кичик олан фраксиянын мигдары арасында нә кимн асылылыг олдуғуну мүййән этмәйи гәт этдик.

Белә бир асылылығын мүййән эдилмәси нүфузетмә габилийәти илә 0,01 мм-дән кичик олан фраксиянын мигдары арасындакы әләгә әйрисинә әсасән, һәр һансы коллектор нүмунәсиннн нүфузетмә габилийәтиннн практикн иш үчүн гәнаәтбәхш сайылан бир дәгнгликлә тә'йин этмәйә имкан верир.

П 14599
ЦЕНТРАЛЬНАЯ НАУЧНАЯ
БИБЛИОТЕКА
А. Н. Киргизской ССР

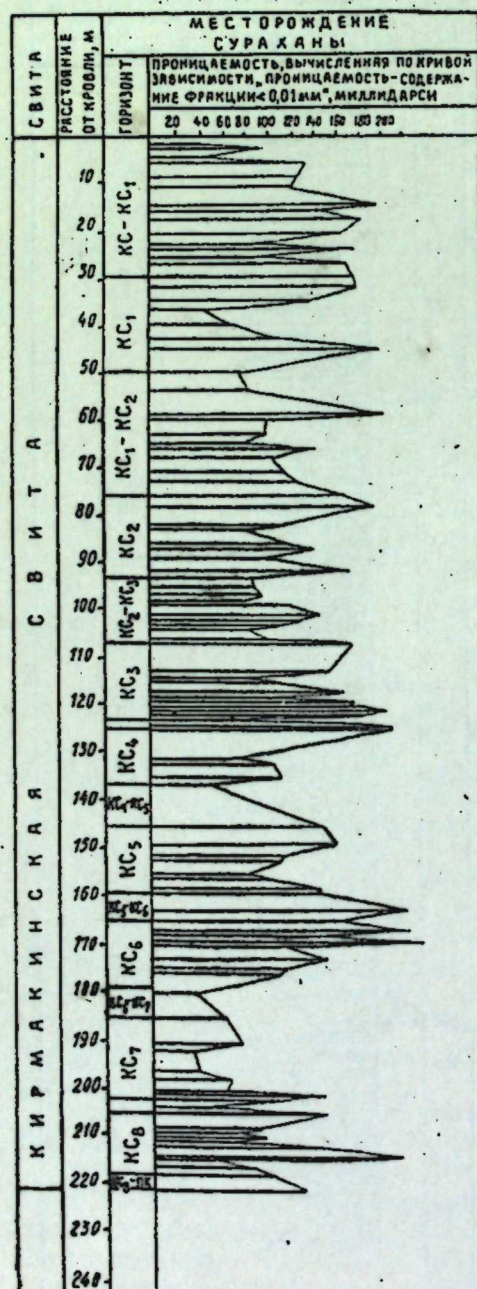


Рис. 4

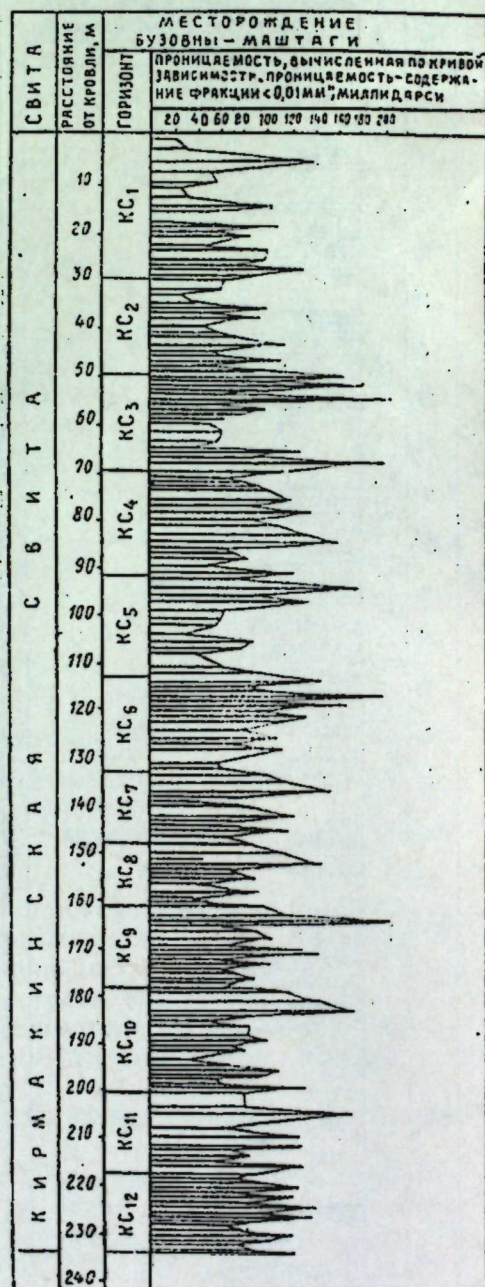


Рис. 5

ЗООЛОГИЯ

Ф. Ф. АЛИЕВ

РЕЗУЛЬТАТЫ АККЛИМАТИЗАЦИИ ЕНОТА
PROCUON LOTOR L. В КУБА-ХАЧМАССКОЙ ДОЛИНЕ

(Представлено академиком АН Азербайджанской ССР А. И. Караевым)

Опыты по вольному разведению енотов в Азербайджанской ССР начаты 13 лет тому назад.

В июле 1941 г. в лесах Закатало-Нухинской долины на территории Исмаиллинского района было выпущено 11 самцов и 10 самок семнадцати серых и четырех черных енотов.

Еноты хорошо приспособились на месте выпуска, в дальнейшем интенсивно размножались и расселились в некоторых соседних районах республики.

В 1949 г. численность енотов настолько возросла, что представлялась возможность отлавливать зверьков для дальнейшего расселения в других районах республики.

В августе и сентябре 1949 г. в Исмаиллинском районе Азербайджанской ССР было отловлено 18 енотов. В октябре этого же года их перевезли в урочище Гайвалых Худатского района и там выпустили.

В октябре 1950 г. в этой же местности было выпущено еще 23 енота, отловленных также в Исмаиллинском районе.

Куба-Хачмасская долина расположена на северном склоне Большого Кавказа по левому берегу Каспийского моря.

Территорию от ж. д. до Каспийского моря и на север до р. Самур занимают низовые леса.

В этом массиве имеется немало рек—Самур, Кусарчай, Велвеличай, Ахчай (наиболее крупные) и десятки мелких речек—Ялама, Набран, Леджет, Фарзалинка, Шолларка и т. д. В низовье р. Самур, которая берет начало высоко в горах Б. Кавказа, течет вдоль границы Азербайджанской ССР и Дагестанской АССР, в глубоком ущелье между высокими безлесными хребтами. Питание реки идет за счет ледников, вечных снегов и атмосферных осадков. В расширенную долину р. Самур входит, имея с северной стороны отроги Сурфан-Чала и с юга Худатскую наклонную равнину. Самур несет свои воды с восточных склонов Большого Кавказа в море. Кроме того, внутри массива имеется

много мочежен и родников, дающих начало „карасу“. Лес расположен, главным образом, к востоку от ж. д. Баку—Ростов и тянется 10—15-километровой полосой вдоль Каспия.

Расположенные к западу от ж. д. посевные площади перемежаются с кустарниковыми зарослями и островками крупного леса, которые связывают Яламинский лесной массив с лесами Кусарского района.

Эти угодья являются вполне пригодными для заселения енотами и вместе с Яламинским массивом представляют площадь в 39 000 га. В этом лесном массиве растет множество лиан. Нередко они настолько обвивают деревья, что лес становится труднопроходимым. Наиболее типичны из лиан хмель (*Humulus lupulus*), дикая лоза (*Vitis silvestris* L.), обвойник (*Periploca graeca* L.), павой (*Smilax excelsa* L.).

Густая сеть оросительных каналов, идущих от Самура, в свою очередь, содействует мощности и числу родников, карасу и речкам, которыми исключительно богат не только лесной массив Худатского района, но и вся северо-восточная часть Азербайджана.

Куба-Хачмасская долина по климату резко отличается от других частей Азербайджана. Лето здесь влажное, зима короткая и сравнительно сухая. Морозы непродолжительные, снег выпадает неперiodически и обычно лежит не больше недели.

Из древесных пород наиболее характерны дуб (*Quercus longipes*), бук (*Fagus orientalis*), граб (*Carpinus caucasica*), подлесок-боярышник (*Crataegus milanocarpa*), алыча (*Prunus divaricata*), кизил (*Cornus mas*), айва (*Cydonia oblonga*), мушмула (*Mespilus germanica*). Встречается множество диких яблонь (*Malus orientalis*) и груш (*Pirus ps.*).

Кормовая база для енотов в этой долине вполне достаточна и разнообразна. Еноты находят здесь насекомых, моллюсков, червей, раков, крабов, рыб, лягушек, жаб, змей, ящериц и черепах, птиц и млекопитающих грызунов. Растительные корма еще богаче и представлены плодами множества фруктовых деревьев и ягодных кустарников.

Благодаря сравнительно короткой и мягкой зиме с небольшим числом дней снежного покрова основные корма остаются доступными для енота в течение всего года.

Как показали опыты, наиболее пригодны для енота низовые леса (рис. 1). Поэтому акклиматизация енотов здесь идет гораздо успешнее, нежели в Закатало-Нухинской долине. В ноябре 1949 г. нами было обследовано место выпуска енотов и установлено, что еноты осваивают территорию Яламинской лесной дачи; несомненно, что в дальнейшем они заселят всю полосу низовых лесов от р. Самур до Дивичинского района на побережье Каспийского моря и частично займут верховые леса Кусарского и Кубинского районов. По следам деятельности енотов было установлено, что основная масса зверьков обитает в районе выпуска. В урочище Гайвалых, на расстоянии 1,5 км ниже места выпуска енотов, нами были найдены следы взрослых зверьков и до 11 заселенных ими дупел (рис. 2). Здесь же, на берегу речки, были обнаружены следы молодых и взрослых енотов и собрано 120 их экскрементов, 75 пакетиков волосков (по стволам деревьев), а также желудок енота, случайно убитого охотниками с. Хурай. Отмечено, что еноты перекочевывали и дальше от места выпуска.

Например, 15 ноября 1949 г. в 10 квартале Яламинской лесной дачи нами были обнаружены два взрослых енота на берегу р. Тел, приблизительно в 25 км от места выпуска. Наблюдатель по еноту

Рогачев сообщил, что в первые месяцы после выпуска зверьков они здесь часто попадались на глаза, оставляя на берегу много следов. Теперь же еноты очень редки. Видимо, они перекочевали дальше в гущу леса. В октябре 1951 г. мною вторично было обследовано место выпуска енотов в Худатском районе и установлено, что зверьки

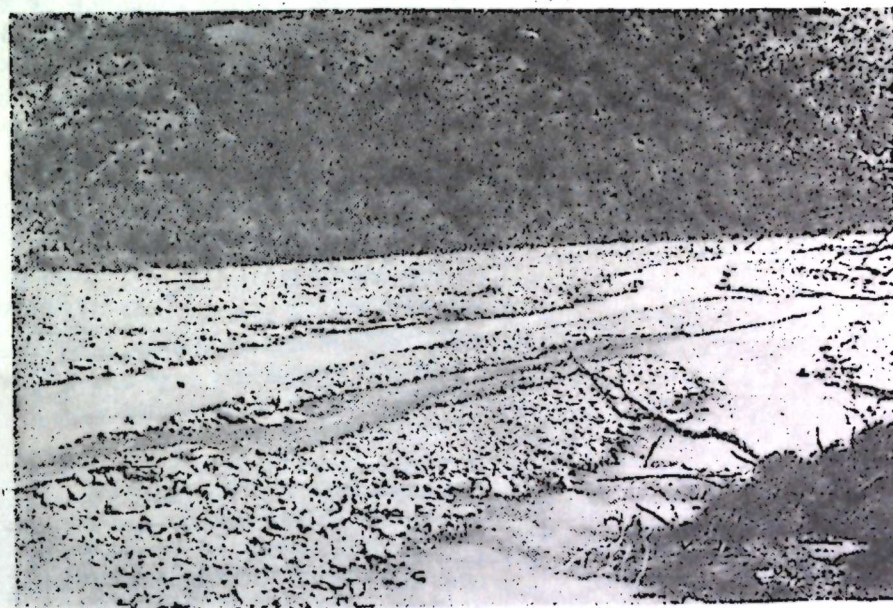


Рис. 1. Предустье р. Самур, плотно заселенное енотами (фото автора).



Рис. 2. Дерево, характерное для жилья енотов.

хорошо размножались, широко расселились и заняли площадь 38 000 га. Единичные экземпляры енотов уже проникли в лесные массивы Хачмасского и Кусарского района Азербайджанской ССР. вполне вероятно, что на севере еноты проникли на территорию Дагестанской АССР.

Наше обследование охватывало леса урочищ Шоллар (выше от ж. д. Баку—Ростов) и Гайвалых, окрестности сс. Чак-Чакли, Сусай, берега рр. Набран, Тел и Ялама вплоть до Каспийского моря. Во время нашей экспедиции велся подсчет следов енотов по берегам речек и оросительных канав, осматривались стволы деревьев, подсчитывались дупла, пригодные для заселения енотами, собирались экскременты зверьков и их волоски на стволах деревьев и в дуплах. Внимательно осматривалась кора деревьев на высоте человеческого роста, установлено присутствие енотов в данной местности и обнаружено их убежище. Результаты обследования приведены в таблицы 1.

Таблица 1

Результаты обследования дуплистых деревьев
Куба-Хачмасской долины, используемых енотами для убежища

Порода дерева	Встречаемость	% по всем деревьям	Обхват деревьев, м	Количество дупел	Размер входного отверстия, см	Глубина дупел, м
Тополь белоствольный (<i>Populus hybrida</i>)	15	18,2	3,4—5,7	1—3	15×15—15×35	0,8—4,0
Дуб (<i>Quercus longipes</i>)	13	16,0	2,8—3,5	1—2	12×15—23×24	0,7—3,0
Ива (<i>Salix alba</i>)	11	13,3	2,5—3,1	1—2	18×20—20×23	1,5—2,5
Греш (<i>Carpinus orientalis</i>)	11	13,3	2,0—2,8	1—3	17×18—28×30	1,0—2,0
Грешский орех (<i>Juglans regia</i>)	9	10	2,5—4,4	1—3	22×25—20×25	2,0—2,8
Липа (<i>Pterocarya pterocarpa</i>)	7	8,6	2,0—2,5	1—2	15×17—25×31	1,0—1,8
Чинара (<i>Platanus digitifolia</i>)	6	7,6	2,3—2,6	1—2	12×15—22×25	0,8—1,3
Ольха (<i>Alnus barbata</i>)	4	4,8	2,5—3,8	1—2	18×22—24×26	1,0—2,0
Шелковица (<i>Morus alba</i>)	3	3,6	2,7—3,5	1—3	25×27—31×35	0,6—2,5
Карагач (<i>Ulmus suberosa</i>)	2	2,5	2,0—3,3	1—3	21×22—25×27	0,5—2,0
Клен (<i>Acer velutinum</i>)	1	1,2	2,5—3,0	1	16×23—24×25	0,9—1,6
Всего	82	100	—	—	—	—

В Худатском районе имеется случай добычи енота в барсучьей норе. Очень интересно отметить, что при обследовании нами берегов речек Шолларка, Фарзалинка, Леджет и Ялама встречалось множество нор, расположенных очень близко к воде и похожих по форме и размерам на барсучьи. Вокруг этих нор мы обнаружили следы енота и выдры (рис. 3). В трех таких норах нами были найдены волоски енота. Установлено, что, хотя в этих речках и обитает много выдр, большинство береговых нор принадлежит енотам. Наблюдатель по еноту Рогачев неоднократно видел, как из этих нор выходят еноты и заходят туда обратно. Это объясняется тем, что лес здесь сравнительно молодой, и на деревьях нет больших дупел. Так как еноты в большинстве случаев находят для себя корм по берегам речек, то здесь же, вблизи водоемов, роют для себя норы.

Эти факты говорят о возможности расселения и обитания енотов в безлесной части Куба-Хачмасской долины.

Питание енотов в Азербайджане оказалось весьма разнообразным, как это отмечалось натуралистами в Америке и в СССР.

Основой для изучения питания енота послужили материалы, полученные нами в естественной обстановке за время полевых работ с 1949 по 1954 г. В Закатало-Нухинской и Куба-Хачмасской долинах автором собрано 650 проб экскрементов, 18 кишечника и желудков (сбор экскрементов производился только на деревьях, заселенных енотами).

Таблица 2

Результаты определения остатков пищи в экскрементах и желудках енотов

Русские названия	Латинские названия	Число проб	% ко всем пробам
Растительный корм			
Виноград дикий	<i>Vitis silvestris</i>	95	14,2
Алыча	<i>Prunus caspica</i>	80	12,0
Алыча	<i>Prunus divaricata</i>	50	7,2
Алыча	<i>Prunus cerasifera</i>	41	6,1
Груша	<i>Pirus communis</i>	40	6,0
Мохунка	<i>Physalis alkekengi</i>	40	6,0
Паслен черный	<i>Solanum nigrum</i>	31	4,7
Кровохлебка	<i>Sanguisorba officinalis</i>	30	4,4
Яблоня	<i>Malus domestica</i>	30	4,4
Повой (лианы)	<i>Smilax excelsa</i>	21	3,1
Дуб	<i>Quercus longipes</i>	21	3,1
Рис	<i>Oryza sativa</i>	17	2,5
Слива	<i>Prunus domestica</i>	12	1,8
Лещина	<i>Corylus avellana</i>	11	1,66
Греш	<i>Carpinus caucasica</i>	9	1,35
Черешня	<i>Cerasus avium</i>	9	1,35
Шелковица	<i>Morus alba</i>	9	1,35
Виноград культурный	<i>Vitis vinifera</i>	9	1,35
Мушмула	<i>Mespilus germanica</i>	7	1,0
Ежевика	<i>Rubus discolor</i>	7	1,0
Земляника	<i>Fragaria vesca</i>	7	1,0
Щавель	<i>Crataegus sp.</i>	6	0,9
Свидина	<i>Cornus australis</i>	6	0,9
Бук	<i>Fagus orientalis</i>	5	0,7
Айва	<i>Cydonia oblonga</i>	5	0,7
Просо	<i>Panicum miliaceum</i>	4	0,6
Щетинник	<i>Setaria viridis</i>	4	0,6
Гвоздика	Сем. <i>Caryophyllaceae</i>	3	0,4
Калина	<i>Viburnum opulus</i>	3	0,4
Ожина	<i>Rubus caesius</i>	2	0,3
Подсолнечник	<i>Helianthus annuus</i>	2	0,3
Кизил	<i>Cornus mas</i>	2	0,3
Лох	<i>Eleagnus angustifolia</i>	1	0,15
Насекомые		571	85
Медведки	<i>Gryllidae</i>	73	10,9
Ручейники	<i>Trichoptera</i>	71	10,6
Плавунцы	<i>Ditiscidae</i>	65	9,7
Стрекозы	<i>Odonata</i>	45	6,9
Листоеды	<i>Chrysomelidae</i>	45	6,9
Саранчевые	<i>Acridodea</i>	40	6,0
Бабочки	<i>Lepidoptera</i>	36	5,35
Жужелицы	<i>Carabidae</i>	35	5,2
Личинки жуков	—	31	4,7
Личинки куколки мошки	<i>Simuliidae</i>	29	4,3
Коровки	<i>Coccinellidae</i>	22	3,2
Пауки	<i>Araneina</i>	18	2,7
Долгоносики	<i>Curculionidae</i>	17	2,5
Водолюбы	<i>Hydrophilidae</i>	15	2,2
Кузнечики	<i>Tettigoniidae</i>	11	1,65
Жуки короеды	<i>Ipidae</i>	11	1,65
Сверчки	<i>Cryllodeae</i>	9	1,35
Тараканы	<i>Blattodea</i>	5	0,7
Богомолы	<i>Hydrophidae</i>	3	0,4

Русские названия	Латинские названия	Число проб	% ко всем пробам
	Ракообразные	19	2,8
Раки речные	<i>Astacus leptodactylus</i>	11	1,65
Крабы	<i>Potamon potamios</i>	8	1,2
	Моллюски	17	2,5
Брюхоногие	<i>Gastropoda, pomatis costulatum</i>	17	2,5
	Земноводные	270	40,4
Лягушки	<i>Rana ridibunda</i>	276	40,4
	Рептилии	25	5,2
Черепашки	<i>Emys orbicularis</i>	10	1,5
Ящерицы	<i>Gryptodira</i>	8	1,2
Змеи	<i>Ophidae</i>	7	1,0
	Рыбы	5	0,7
	Птицы	78	11,2
Воробьиные	<i>Passeriformes</i>	15	2,2
Дятлы	<i>Piciformes</i>	8	1,2
Утиные	<i>Anatidae</i>	8	1,2
Дроздовые	<i>Turdidae</i>	7	1,0
Ракши	<i>Caracidae</i>	6	0,9
Крапивниковые	<i>Troglodytidae</i>	5	0,7
Совы	<i>Strigiformes</i>	5	0,7
Куриные	<i>Galliformes</i>	5	0,7
Кулики	<i>Limicolae</i>	4	0,6
Пастушки	<i>Ralli</i>	3	0,4
Голубиные	<i>Columbiformes</i>	2	0,3
Яйца птиц		11	1,65
	Млекопитающие	22	3,2
Мыши лесные	<i>Apodemus sylvaticus</i>	6	0,9
Полчок	<i>Glis glis</i>	5	0,7
Рукокрылые	<i>Chiroptera</i>	5	0,7
Водяные крысы	<i>Arvicola terrestris</i>	4	0,6
Землеройки	<i>Soricidae</i>	2	0,3

или посещаемых ими во время кормежек). В отдельные сезоны года собрано следующее количество экскрементов и желудков: зимой 210, весной 125, летом 103, осенью 230, всего 668.

Из таблицы 2 видно, что наиболее часто в экскрементах енота среди остатков животных кормов встречаются насекомые, амфибии, птицы, рептилии и млекопитающие, реже, но почти в равных между собой количествах,—остатки моллюсков и ракообразных; наиболее редко—остатки других групп животных кормов. Значительное место в питании енота занимают растительные корма.

Такой же состав пищи характерен для ряда других зверей, обитающих в районе Куба-Хачмасской долины.

Поэтому, хотя в общем кормовая база в условиях Куба-Хачмасской долины вполне достаточна для енотов, весной, когда корма меньше, у них могут появиться конкуренты—лесная куница (*Martes martes*), лиса казская (*Vulpes vulpes*), медведь бурый кавказский (*Ursus arctos*), кабан (*Sus serofa*), соя лесная (*Diromys nitedula*), ласка (*Mustela nivalis*) и выдра (*Lutra lutra*).

Опасны для енота в Куба-Хачмасской долине его враги—рысь (*Lynx lynx*), волк (*Canis lupus*), филин (*Bubo, bubo*), охотничьи и иные собаки. Однако данных, подтверждающих этот факт, у нас пока нет, за исключением одного случая, а именно: днем 10 октября 1951 г. в Худатском районе, в кустарнике около с. Леджет охотничьи собаки разорвали енота весом 1800 г. Очевидно, этот енот был из выводка текущего года, ибо взрослый зверь всегда победит собаку такой же величины и веса, как он.



Рис. 3. Следы енота на иле (фото автора)

Современный ареал обитания енота в Куба-Хачмасской долине

За 5 лет с момента выпуска енотов в Куба-Хачмасской долине зверьки хорошо размножились и широко расселились в Худатском и частично Хачмасском районах на территории, начиная с р. Кусарчай до р. Самур на левом побережье Каспийского моря площадью в 39 000 га. Выяснилось, что место выпуска енотов не является центром ареала зверьков.

Размножаясь, еноты в основном расселились по всему направлению лесного массива, что обусловлено физико-географическим расположением Куба-Хачмасской долины. Наибольшая плотность заселения енотов отмечена по берегам рр. Шолларка, Фарзалинка, Леджет, Тел, Набрань, Ялама, по берегам р. Самур и в отдельных заболоченных местах. В окрестностях Велвелинского леса в одном заболоченном месте площадью в 4,5 га обнаружено несколько сотен следов енота, а поблизости—десятки дупел, заселенных зверьками. Как показал подсчет следов и дупел, заселенных в этих местностях, на площади

в 1 га обитает в среднем 2 зверька; на протяжении 4-км береговой линии реки и в заболоченных местах, в среднем, обитает 6 енотов.

В последние годы наблюдалось не только увеличение численности енотов за счет его проникновения к югу и на север, но и расширение ареала за счет освоения новых мест (луга и культурные земли). Следует сказать, что численность енота в Худатском районе, где он стал самым обычным зверьком, намного возросла. С 1953 г. енот уже встречался в Хачмасском и Кусарском районах. Вполне допустимо, что в дальнейшем, размножаясь, еноты могут заселить леса Кубинского района и вскоре проникнуть на север Дагестана.

Выводы

1. Опыты акклиматизации енота в Куба-Хачмасской долине следует считать вполне удавшимися.

По данным 1953 г. ареал енота в этой долине равнялся, приблизительно, 39 000 га, а численность этого зверька составляла 400—500 особей.

2. Наиболее пригодны для заселения енотами в условиях Куба-Хачмасской долины леса с многочисленными речками и заболоченными местами.

3. В Куба-Хачмасской долине еноты вполне обеспечены растительными и животными кормами. Некоторые насекомые, поедаемые енотом, являются серьезными вредителями сельского и лесного хозяйства.

4. При большой плотности еноты могут наносить вред плодовым садам и птицам, а в зимний период были случаи, когда еноты таскали у жителей кур.

5. Убежищем енотов в Куба-Хачмасской долине в основном служат дупла перестойных деревьев. В безлесной части, где нет дупел с большим входным отверстием (20×20), еноты роют норы поближе к берегам рек и живут там.

6. В условиях Куба-Хачмасской долины енот не впадает в длительный зимний сон. Это связано с теплой зимой.

7. Приплод енотов падает на середину мая; к октябрю и ноябрю молодняк становится совершенно самостоятельным.

8. Акклиматизация енотов в Куба-Хачмасском лесном массиве позволяет в ближайшие годы приступить к отлову этого зверька для широкого искусственного его расселения в других районах и краях нашей страны.

ЛИТЕРАТУРА

1. Верещагин Н. К. Акклиматизация американского енота в лесах Исмаиллинского района Азербайджанской ССР. Изв. АН Азерб. ССР, № 5.
2. Верещагин Н. К. Опыты разведения новых видов пушных хищников в Азербайджанской ССР. Труды Ин-та зоологии АН Азерб. ССР, т. XVI, Баку, 1953.
3. Руковский Н. Н. Акклиматизация енота в Азербайджанской ССР. Труды Всесоюзного научно-исследовательского ин-та охотничьего промысла, в. IX, М., 1950.

Институт зоологии
АН Азербайджанской ССР

Поступило 25.III 1955

Ф. Ф. Әлиев

Губа-Хачмаз дәрәсиндә енотун (*Procyon lotor*) иглимә уйғунлашдырылмасы нәтижеләри

ХҮЛАСӘ

Азәрбајҹанда енотун сәрбәст чохалдылмасына 13 ил бундан әввәл башланылмышдыр. Бу мәгсәдлә 1941-чи илин июн айында Азәрбајҹан ССР Исмайллы районунун дағәтәйи мешәләринә Алманиядан кәтирилмиш 21 әдәд (10 диши, 11 әркәк) енот бурахылмышдыр. Енотлар тезликлә ени иглимә уйғунлашараг артмыш вә бурадан бир, сыра гоншу районларын да мешә зоналарына яйылмышдыр.

1949-чу илдә енотун ареалы республикамызда тәхминән 800—850 км² саһәни әһатә әдәрәк сайы 1000—1200-ә чатмышды ки, бу да бизә еноту Иттифагымызын башга районларына да яймаг имканы вермишдир. Белә ки, 1949-чу илдә илк дәфә олараг Исмайллы районундан 24 енот тутулмыш вә Худат районунун дүзәнлик мешә зонасына бурахылмышдыр. Нәмин илин ахырларында тәрәфимиздән апарылан йохлама заманы мүәййән әдилмишдир ки, Худат районунда да ерли шәрәнтә яхшы уйғунлашараг кениш саһәйә яйылмышдыр.

1950-чи ил сентябр айынын ахырларында Худат районуна әләвә олараг 23 әдәд енот (8 диши, 15 әркәк) бурахылмышдыр.

Бөйүк Гафгаз дағларынын шимал этәкләриндә вә Хәзәр дәнизинин сол саһилләриндә ерләшән Губа-Хачмаз дәрәси кениш дүзәнлик мешә зонасына малик олдуғу, нәмчинин бурадан Самур, Гусарчай, Вәлвәличай вә онларча башга кичик чайлар ахдығы үчүн еноту иглимләшдирмәйә чох әлверишлидир.

Губа-Хачмаз дүзәнлик мешә зонасы ашағыдакы ағач нөвләринә маликдир: палыд (*Quercus longipes*), фыстыг (*Fagus orientalis*), вәләс (*Carpinus caucasica*).

Буранын әсас мешәалты биткиләри булардыр: емишан (*Crataegus melanocarpa*), алча (*Prunus divaricata*), зоғал (*Cornus mas*), һейва (*Cydonia oblonga*), әзкил (*Mespilus germanica*). Бурада чохлу мигдарда чыр алма (*Malus orientalis*) вә армуд (*Pirus sp.*) да вардыр.

Бу мешә зонасы енотун емләнмәси үчүн зәнкин һейван вә битки әһтиятына маликдир. Гейд әтмәк лазымдыр ки, бу зонада ғышын мүләйим кечмәси вә гарын аз яғмасы битки әһтиятындан енотун илин бүтүн фәсилләриндә истифадә әтмәсинә имкан верир.

1951-чи илин октябр айында тәрәфимиздән апарылмыш йохлама заманы айдын олмушдур ки, енот Худат районунун дүзәнлик мешәсиндә яхшы артмыш вә тәхминән 39000 һектар саһәйә яйылараг, бир нечә ердән һәтта Хачмаз району мешәләринә кечмишдир.

Тәдгигат заманы мүәййән әдилмишлир ки, енот бу мешә зонасында әдәтән ашағыдакы ағачларын ковушларында яшайыр: говаг (*Populus hybrida*), палыд (*Quercus longipes*), сөйүд (*Salix alba*), вәләс (*Carpinus caucasica*), чинар (*Platanus digitifolia*), ялангоз (*Pterocarya pterocarpa*), ғызылағач (*Alnus barbata*), тут (*Morus alba*), гараағач (*Ulmus suberosa*) вә ағчагайын (*Acer velutinum*).

Бәзән мешәдә бөйүк ағач ковушлары олмадыгда енот чайларын вә батағлыг ерләрин әтрафында юва газыб орада яшайыр.

Азәрбајҹан шәрәитиндә енотун иглимә уйғунлашдырылмасы көс-тәрир ки, бу һейванлар әсасән дүзәнлик мешәләриндә, нәмчинин бағларда яшайыр вә артыр, чүнки бу ерләрдә енотун емләнмәси үчүн күлли мигдарда ем әһтияты вә ковушлары ири олан бөйүк ағачлар вардыр. Айдын олмушдур ки, дәниз сәвийәсиндән 1000—1500 м йүксәк олан

меша зоналары енотун яшамасы үчүн элверишли шәраитә малик дейилдир.

Азәрбайчан эразисиндә енотун дүшмәнләри ашағыда көстәрилән һейванлар вә йыртычы гушлардыр: вашыг, чанавар, кафтар, ов итләри. Азәрбайчан эразисиндә енотун ем рәгибләри ашағыдакы һейванлардыр: вәһши донуз, мишовул, айы, мешә кунисасы, сунти вә с.

Һесаблама нәтичәсиндә мүййән әдилмишдир ки, чай саһилиндә вә батаглыг ерләрдә һәр 4 һектар саһәдә орта һесабла 6 енот яшайыр.

1953-чү илдә Худат районунун мешәләриндә енотлар сүр'әтләртараг Хачмаз вә Гусар районунун мешә зонасына кечмәйә башладылар.

Азәрбайчан шәраитиндә енотун чүтләшмәси феврал айынын ахырларына, бала доғмасы исә апрелин сонлары вә майын әввәлләриндә тәсадүф әдир.

Ш. М. ДЖАФАРОВ

НОВЫЙ ВИД МОШКИ ИЗ ЗАКАВКАЗЬЯ

(Представлено академиком АН Азербайджанской ССР А. И. Караевым)

В результате обработки материалов по мошкам, собранных летом 1954 г. в высокогорных водоемах Большого Кавказа, выяснен новый вид этого насекомого.

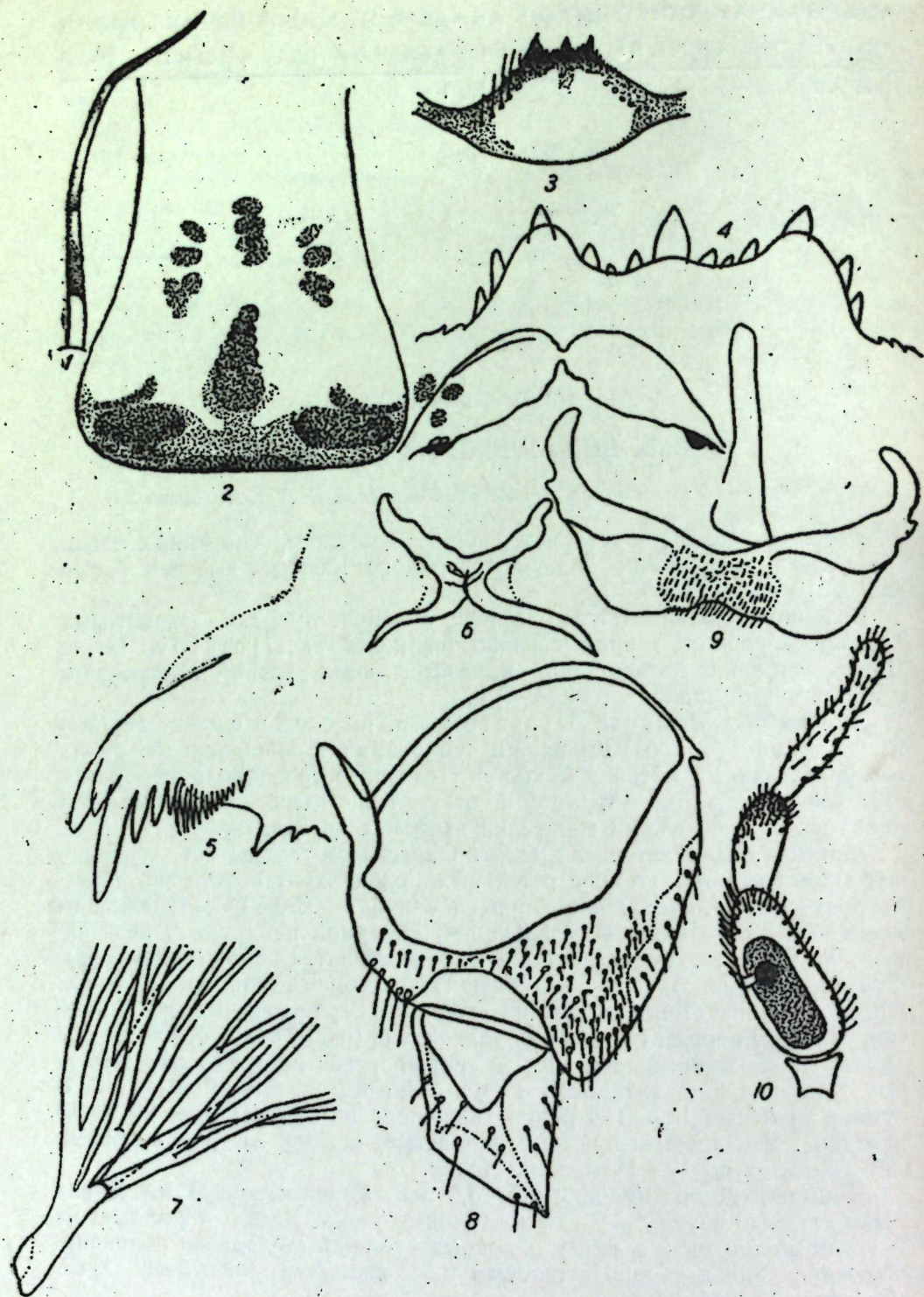
В данной статье дается описание личинки, куколки и некоторых деталей взрослой мошки *Eusimulium assadovi* Djafarov, sp. n. Детали строения этого вида в разных фазах развития приведены в прилагаемой таблице (рис. 1—16).

Eusimulium assadovi Djafarov, sp. n. сходен с *Eus. 14-filum* Rubz. (Рубцов, 1951) строением субментума у личинки и количеством дыхательных нитей у куколки. Отличен—строением мандибулы и антенны у личинки, характером ответвления дыхательных нитей и некоторыми признаками гениталий взрослых насекомых.

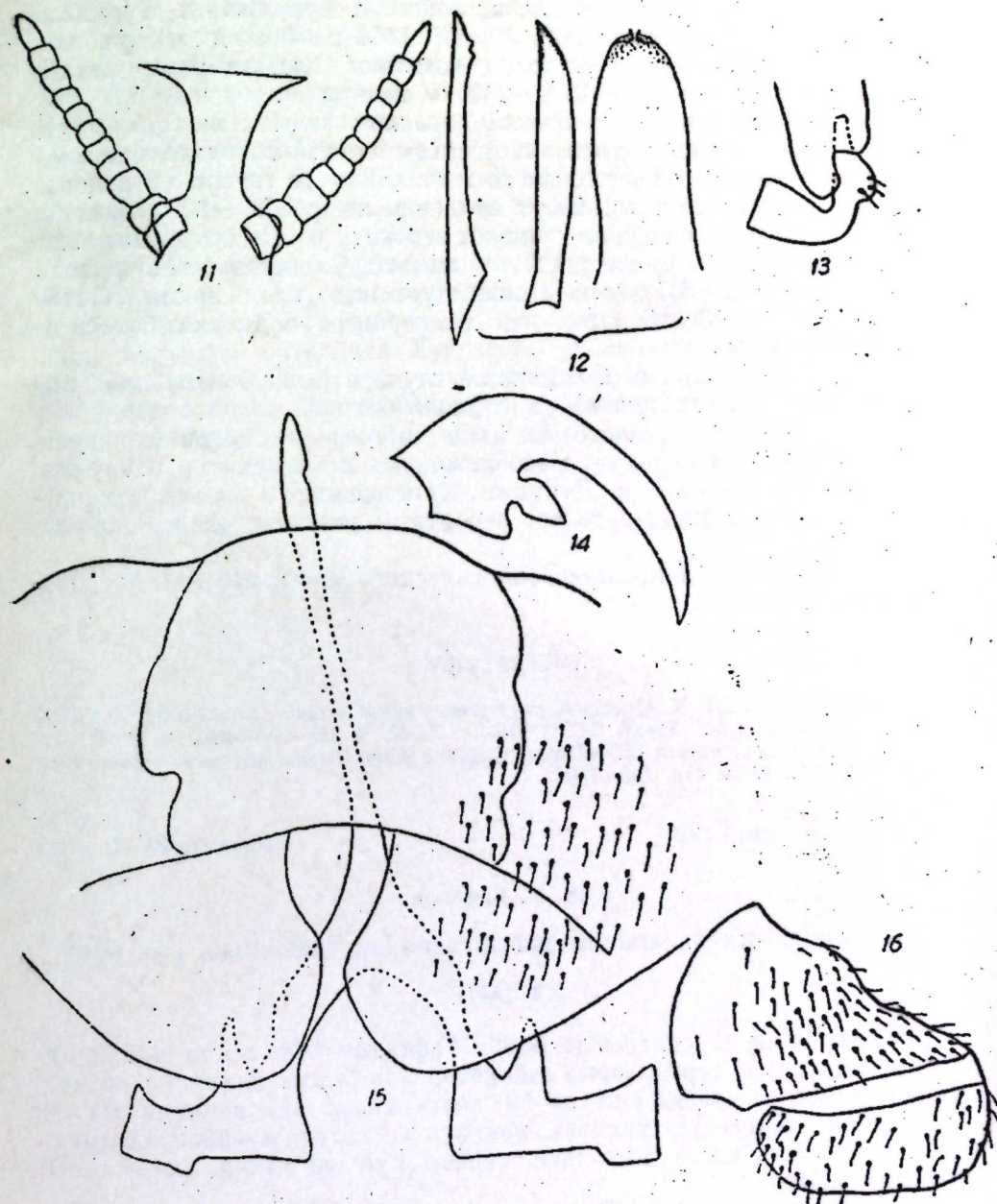
Личинка. Длина тела 7—9 мм. Окраска светложелтая, головная и задняя части тела темнее остальных. Голова желтая. Антенна 5-члениковая (рис. 1), отношение длины члеников—20:30:50:4:3. В большом веере 40—43 щетинки, в базальном—7. Рисунок лба (рис. 2) позитивный, явственный, средние и боковые темные пятна хорошо выражены. Субментум (рис. 3) с хорошо развитыми зубцами (рис. 4). По бокам субментума 5 щетинок с каждой стороны. Вентральный вырез головной капсулы неразвитый и очень маленький (рис. 3). Конеч мандибулы (рис. 5), вершинный его зубец, сильно развит. Внутренних зубцов 12. Постанальное хитиновое полукольцо представлено на рис. 6. В задней присоске 112—115 рядов крючков; в каждом ряду по 9—13 крючков. Ректальные придатки ветвистые, каждая из трех основных ветвей имеет по 10—12 мелких долек.

Куколка. Длина куколки 4,5—5,5 мм. Длина кокона 3 мм. Длина дыхательных нитей 2,7—3 мм. Кокон очень тонкий и рыхлый; на куколке кокон едва заметен и покрывает лишь ее заднюю половину. Строение кокона сходно с таковым у *Prosimulium rachiliense* Djaif. (Джафаров, 1954).

Дыхательных нитей по 14 с каждой стороны. Ветвление нитей показано на рис. 7; все нити собраны на длинных стебельках. Бляшки на спинной стороне и на голове куколки очень мелкие и круглые; среди них имеются редко расположенные более крупные и овальные бляшки. В вооружении дорзальной и вентральной сторон брюшка куколки не имеется особых отличий.



Eusimulium assadovi Djafarov sp. n. Рис. 1—6: личинка 1—антена (10×8); 2—лоб (10×8); 3—субментум (10×40); 4—зубцы субментума (10×40); 5—конец мандибулы (10×40); 6—постанальное хитиновое полукольцо (10×8); 7—дыхательные нити куколки (7×8); 8—10 самец; 8—гонококсит и гоностиль (10×40); 9—гоностерн и гонофурка (10×40); 10—щупики (15×8)



Eusimulium assadovi Djafarov sp. n. Рис. 11—16 (самка): 11—лоб с усиками (7×8); 12—нижняя челюсть и гипофаринкс (15×8); 13—пятка на I и бороздка на II членике задней лапки (15×8); 14—коготки (7×40); 15—генитальные пластинки и вилок (7×40); 16—анальные пластинки и церки (7×40).

Вылетевших взрослых насекомых в нашем распоряжении не было. Из зрелых куколок были отпрепарированы как самки, так и самцы описываемого вида.

На рис. 8—16 изображены имеющие важное значение при определении видов некоторые детали строения самцов и самок.

Распространение. Куткашенский район, с. Дуруджа, р. Дуруджа-чай (проток р. Дамирапаранчай), 19. VIII 1954 г. Личинки и куколки.

Экология. Личинки и куколки населяют высокогорные мелкие родники на высотах около 1500—2000 м над ур. м.

Водоемы, населенные этим видом, являются притоками горных рек, протекающих по узким долинам, и имеют очень короткие протяжения. Они выходят из-под песчаного и каменистого грунта на пологих склонах, вдоль горных рек, текут медленно и через 20—30 м впадают в реку. Воды в этих родниках бывает немного, и она покрывает лишь нижнюю половину находящихся там камней. Скорость течения воды не превышает 0,4—0,5 м/сек. Температура воды очень низкая. Летом (19. VIII—54) в 13—15 часов дня температура воды колебалась от 6 до 9° С.

Личинки и куколки в большинстве случаев были обнаружены под камнями. На камнях или на их верхней боковой стороне личинок и куколок было мало. Много их нами собрано в середине августа (19. VIII 1954 г.) в родниках, расположенных по течению р. Дуруджа-чай, выше (на 5—6 км) с. Дуруджа, Куткашенского района. Окукливание этого вида в августе делает вероятным развитие одного поколения в году.

Тип хранится в коллекции Зоологического института АН Азербайджанской ССР.

ЛИТЕРАТУРА

1. Джафаров Ш. М. Описание двух новых видов мошек (*Simuliidae*, *Diptera*) из Азербайджана. „ДАН Азерб. ССР“, 1954, т. X, № 4, стр. 285—290. 2. Рубцов И. А. К систематике мошек (*Simuliidae*) Средней Азии. Труды Зоологического ин-та АН СССР, 1951, т. IX, стр. 743—760.

Институт зоологии
АН Азербайджанской ССР

Поступило 22. III 1955.

Ш. М. Чэфаров

Симулиде милчэклэринин Загафгазиядан тапылмыш ени нөвү.

ХҮЛАСӘ

1954-чү илин яй айларында Бөйүк Гафгазын йүксәк дағ чайларындан тапылмыш материалларын лабораторияда тәдгиг әдилмәси нәтичәсиндә, һәммин чайларда ени вә бу вахта гәдәр әлм әләминә мәлүм олмаян бир симулиде милчәйи нөвүнүн яшадығы мүйәйән әдилмишдир. Ашағыда һаман милчәйин сүрфә, пуп вә еткин формасынын тәсвири верилир.

Eusimulium assadovi Djafarov sp. n. Бу милчәк сүрфәсинин ағыз органларынын гурулушу вә пупунун тәнәффүс сапларынын сайына көрә *Eus. 14-filum* Rubz-а охшардыр (Рубцов, 1951). Лакин пупунун тәнәффүс сапларынын шахәләнмәсинә, сүрфәсинин алт чәнәси (мандибула) вә бығчығынын (антенна), һабелә еткин формасынын тәнәсүл органларынын гурулушуна көрә ондан фәргләнир.

Сүрфәнин бәдәни ачыг сары рәнkdә олуб, узунлуғу 7—9 мм-дир. Бығчығы (антенна) 5 буғумлудур (1-чи шәкил).

Пупун узунлуғу 4,5—5,5 мм, барамасынын узунлуғу 3 мм, тәнәффүс сапларынын узунлуғу исә 2,7—3 мм-дир. Пупун барамасынын дивары чох назик вә хәлбир кимидир. Барама пупун ялныз дал ярысыны өртүр. Онун габаг ярысы, башы вә тәнәффүс саплары барамадан харичдә галыр. Тәнәффүс сапларынын сайы һәр тәрәфдә 14-дүр. Тәнәффүс сапларынын шахәләнмәси 17-чи шәкилдә көстәрилир. Тәсвир олунан бу ени милчәк нөвүнүн һәләлик ядныз Гутгашен районунда Дәмирапаран чайынын голу олан Дуруча чайында яшадығы мәлүмдур. Бу милчәйин сүрфә вә пуплары дәннiz сәтһиндән 1500—2000 м һүндүрдә олан йүксәк дағларын кичик булагларында яшайыр. Бу булагларын сую бөйүк дағ чайларынын яхынлығында гая вә дашларын дибиндән чыхараг 20—30 м кетдикдән сонра һәммин чайлара төкүлүр. Бу кичик булагларын диби гумлу вә дашлы, суюнун температурасы чох аз олур: яйда күндүз бу температура 6—9° арасында дәйишир.

Сүрфә вә пуплар дашларын алт сәтһинә япышмыш һалда олур. Дашларын ян вә үст сәтһләриндә онлара аз тәсадүф әдилир.

Eus. assadovi Djafarov sp. n. чохлу мигдарда сүрфә вә пуплары августун ортасында Гутгашен районунун Дуруча кәндиндән 5—6 км юхарида Дуруча чайына яхын олан кичик булаглардан йығылмышдыр. Бу милчәйин август айында пупламасы онун илдә бир нәсл вердийини көстәрир.

З. М. ШАХТАХТИНСКАЯ

АЗЕРБАЙЧАН ГУШЛАРЫНДА ИКИ ЕНИ НӨВ НЕМАТОД

(Азәрб. ССР ЭА академики А. И. Гараев тәрәфиндән тәгдим эдилмишдир)

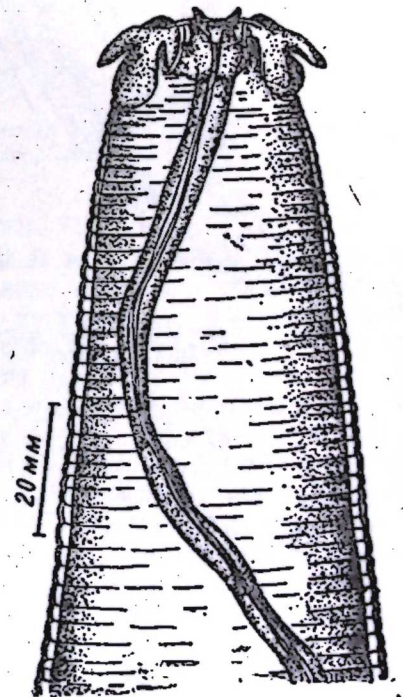
Азәрбайчан гушларынын һелминтофаунасыны өйрәнәркән ики ени нөв нематод тапмышыг. Һәмин нематодлар *Trichostrongylidae* Leiper (1912) фәсиләсинә дахил олан *Strongylata* Railliet et Henri (1913) ярымдәстәсинә аиддир. Онларын тәсвирини ашағыда веририк.

Epomidiostomum Petrowi nov. sp. (1-чи вә 2-чи шәкилләр).
Саһиби: *Fulica atra* (гашгалдар).

Олдугу ер: әзәләли мәдәнин кутикула өртүйүнүн алты.
Ашкар әдил дийн ер: ССРИ (Азәрбайчан).

Нөвүн тәсвири: бәдәни чох назик, сапвари, ачыг сары рәнкли вә баш тәрәфи сивридир. Ағыз капсулу йохдур. Баш тәрәфиндә, янларда саллаг вә эполетшәкилли ики чыхынтысы олан кутикуляр галынлығы вардыр; чыхынтыларын кәнарлары наһәмвардыр, бурада үч әдәд сиври фестон вардыр. Кутикуляр галынлығын әсасында бир чүт субмедиял ерләшән әмзик вардыр. Симметрик ерләшән дөрд әдәд сивриләшмиш мәмәчикли ағзы цилиндришәкилли гида борусу илә бирләшир. Гида борусу башдан 0,061 мм аралы олараг әсәб һалгасы илә әһатә эдилмишдир. Бу нөв нематодун әркәйиндә гида борусу 0,76 мм, дишисиндә исә 0,98—1,3 мм узунлугда олур.

Әркәк нематодун узунлугу 5,3—5,9 мм, максимал әни 0,16 мм-дир. Гида борусу 0,76 мм узунлугдадыр. Бәдәнинин арха тәрәфиндә гуйруг бурсасы вардыр; о, үч һиссәдән ибарәтдир; ортадакы һиссә зәиф инкишаф этмишдир. Гуйруг бурсасыны сахлаян габырғачылар чинсә мәхсус олараг белә дүзүлмүшдүр: ики вентрал габырғачыг бир-бириндән хейли аралыдыр; габагдакы латерал габырғачыг ики диқәр латерал габырғачыгла бирләшмишдир. Ортадакы латерал габырғачыг демәк олар ки, арха латерал габырғачыгларла бирләшир. Харичи дорзал га-



1-чи шәкил. *Epomidiostomum petrowi* n. sp., баш тәрәфи.

бырғачыг ғысадыр. Дорзал габырғачығын икинчи ярысы дихотомик начальанмышдыр. Гуйруғун өн сәтһиндә, бәдәнин медиал хәтти әтрафында ики әдәд ири мәмәчик ерләшир. Өлчүсү бәрәбәр олан гәһвәйи рәнкли ики спикуну вардыр; бунларын узунлуғу 0,143—0,145 мм-ә чатыр. Губернакулуму йохдур.

Диши нематодун узунлуғу 8,27—9,3 мм, вулва наһийәсиндә максимал эни 0,23 мм-дир. Анал дәлийи гуйруг артымынын әввәлиндә ерләшмишдир. Вулвасы бәдәнинири арха һиссәсиндә, гуйруғун учундан 0,095—0,11 мм аралы ерләшир. Юмурталарынын узунлуғу 0,079—0,083 мм, эни исә 0,045—0,048 мм-дир.

Дифференсиал диагноз: гашгалдагда тапылмыш ени нематод нөвү *Epomidiostomum* nov. sp. индийәдәк мәлүм олан бүтүн *Epomidiostomum* нөвләриндән ашағыдакы әламәтләрә керә фәргләнир:

1. *E. orispinum* (Molin, 1851) Seurat, 1918, *E. querquedula* Boulenger, 1926, *E. Skrjabini*, Petrov, 1926, *E. crami* Veitzel, 1931, *E. vogelsangi* Travassos, 1937 бәдәнинири, спикунларынын вә юмурталарынын өлчүләрилә.

E. orispinum-ун спикунлары 0,20 мм узунлугда, юмурталары исә 0,095 мм узунлугда вә 0,55 мм эндә олур. *E. querquedula*-нын спикунлары, 0,18—0,20 мм узунлугда, юмурталары исә 0,08—0,09 мм узунлугда вә 0,05 мм эндәдир. *E. Skrjabini*-нин спикунлары 0,2—0,21 мм узунлугда

2-чи шәкил. *Epomidiostomum petrowi* n. sp., гуйруг тәрәфи.

дыр; юмуртасынын узунлуғу 0,101—0,105 мм, эни 0,058—0,062 мм-дир. *E. crami*-нин спикунларынын узунлуғу 0,18—0,20 мм, юмурталарынын узунлуғу 0,075—0,081 мм вә эни 0,045—0,048 мм-дир. *E. vogelsangi*-нин 0,02—0,021 мм узунлугда спикунлары, 0,096—0,104 мм узунлугда вә 0,06—0,064 мм эндә юмурталары олур. Тәсвир әтдийимиз ени нөв *Epomidiostomum* nov. sp. нематодун исә спикунлары 0,143 мм узунлугда вә юмурталары 0,079—0,083 мм узунлугда, 0,045—0,048 мм эндәдир.

2. Тәсвир әтдийимиз нөв *E. uncinatum* нөвүнә даһа чох охшайыр; лакин спикунларынын, юмурталарынын өлчүләринә, һәмчинири вулвасынын еринә керә ондан фәргләнир. *E. uncinatum* нөвүндә вулванын дәлийи, диши нематодун бәдән узунлуғуну 3,6:1 һисбәтиндә бөлүр, спикунларынын узунлуғу 0,122—0,13 мм, юмурталарынын узунлуғу 0,085—0,09 мм вә эни 0,05—0,064 мм-дир. Тәсвир әтдийимиз ени нөвүн спикунлары 0,143 мм узунлугда, юмурталары 0,079—0,083 мм

узунлугда вә 0,045—0,48 мм эндәдир. Бундан башга, онун вулвасынын дәлийи бәдән узунлуғуну 4,5:1 һисбәтиндә бөлүр.

Бунлара керә тәсвир әтдийимиз нөвү ени һесаб әдир вә она *Epomidiostomum petrowi* nov. sp. адыны веририк.

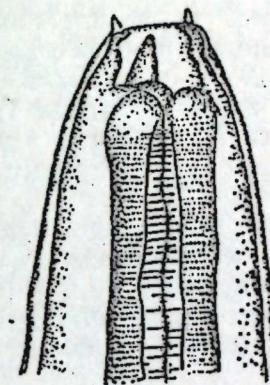
Нөвүн инкишаф дөвриийәси өйрәнилмәмишдир.

Паразит 2-гашгалдагда ашкар әдилмишдир. Гашгалдагларынын бириндә 3 (2 диши, 1 эркәк), дикәриндә исә 2 (диши) нематод тапылмышдыр.

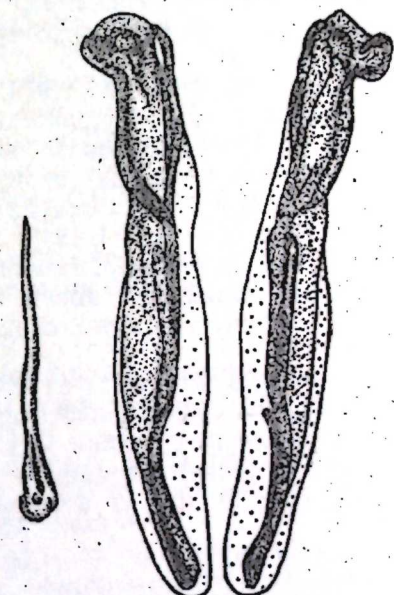
Amidostomum petrowi nov. sp. (3-чү вә 4-чү шәкилләр).

Саһибн: *Capella gallinago* (чүлүт) вә *Recurvirostra avocetta* (биздимдик).

Олдуғу ер: әзәләли мәдәнин кутикула өртүйүнүн алты.



3-чү шәкил. *Amidostomum petrowi* n. sp., баш тәрәфи.



4-чү шәкил. *Amidostomum petrowi* n. sp., спикунлар вә рулок.

Ашкар әдилдйи ер: ССРИ (Азәрбайжан).

Нөвүн тәсвири: эркәйинири бәдәни ағ вә сапвари, габаг тәрәфи хейли назикләшмиш, арха һиссәси анусдан сонра чох энсизләшмиш вә сону дәйирмидир. Кутикулу көндәлән чизкилидир. Ағзы терминал ачылыр. Ағыз капсулу 0,012—0,018 мм дәринликдә вә 0,014—0,017 мм эндәдир; бурада сиври учу габаға чыхан 0,007—0,008 мм өлчүдә 1 әдәд диш вардыр. Ағыз капсулунын кәнарларында 3 чүт хырда эмзик ерләшмишдир. Силиндр формалы гйда борусу 0,69—0,78 мм узунлугдадыр. Экскретор дәлийи башындан 0,23—0,26 мм мәсафәдә ерләшир. Гйда борусунун арха учунда булбусшәкилли энләшмә вардыр; бунун үмуми узунлуғу 0,78 мм, арха һиссәсиндә максимал эни 0,06—0,62 мм-дир. Арха һиссәсиндә гуйруг бурсасы вардыр; ону габырғачыглар сахлайыр. Габагдакы латерал вә экскретор дорзал габырғачыглардан башга, габырғачыгларынын һамысы бурсанын кәнарынадәк узаныр. Началанмыш дорзал габырғачығын һәр учу өз нөвбәсиндә начальаныб ики уч әмәлә кәтирир.

Бунун пребурсал эмзикләри вардыр. Ачыг кәрпичи рәнкли вә бир-биринә бәрәбәр олан ики спикунунда 0,101—0,102 мм узунлугда ян ганадлар вардыр. Губернакулум 0,04 мм-дир.

Дифференсиал диагноз: Чүлүт гушунда тапылмыш тәсвир әтдийимиз ени нематод нөвү *Amidostomum* nov. sp. бу вахтадәк

мә'лум олан бүтүн *Amidostomum* нөвләриндән ашағыдакы әләмәтләрә кәрә фәргләнир:

1. Ағыз капсулларында 3 әдәд диш олан *A. anseris* (Zeder, 1800), *A. henryi* Skrjabin, 1918, *A. railletii*, Skrjabin, 1918, *A. spatulum* Baylis 1932, *A. cygni* Gilbert, 1931 нөвләриндән ағыз капсулунун 1 дишли олмасилә.

2. Ағыз капсулунда диш олмасы кәстәрилмәмиш *A. fulicae* (Rudolphi, 1819) нөвүндән губернакулумунун вә спикулларынын өлчүсү илә.

A. fulicae нөвүндә спикуллар 0,175 мм, губернакулум 0,07 мм өлчүдәдир; тәсвир этдийимиз нөвүн исә спикуллары 0,102—0,103 мм, губернакулуму 0,04 мм-дир.

3. *A. hevreuxi*, Sentral, 1919, тәсвир этдийимиз нөвдән спикулларынын шәклинә вә өлчүләринә кәрә фәргләнир. *A. hevreuxi* нөвүнүн спикуллары 0,12 мм-дир; онлар бәдәнин ортасына яхын олан ердә ики гейри-бәрабәр ганада айрылыр; тәсвир этдийимиз нөвүн исә спикуллары 0,101—0,102 мм өлчүдә вә ганадалары бир-биринә бәрабәрдир.

4. *A. acutum* (Zundahl, 1848) Seurat (1918), ени нөвдән бәдәнин өлчүләрилә фәргләнир. һәмин нөвүн әркәйинин бәдәни 14 мм-ә чатыр; тәсвир этдийимиз нөвүн бәдәни исә 7,4—9,0 мм узунлугда олур. *A. acutum* нөвүнүн спикуллары вә губернакулуму тәсвир әдилмәмишдир.

5. *A. Skrjabini* Boulenger (1926), *A. nov. sp.* нөвүндән бәдәнинин вә спикулларынын өлчүләрилә фәргләнир. *A. Skrjabini* нөвүндән олан әркәк нематодларын бәдәни 11,1 мм, спикуллары 0,115—0,13 мм узунлугдадыр; тәсвир этдийимиз нөвдән олан әркәк нематодун исә узунлугу 7,4—9,0 мм вә спикулларынын өлчүсү 0,101—0,102 мм олур.

6. *A. boschadis* Petrov (1949), *A. nov. sp.* нөвүндән спикулларынын өлчүсү илә фәргләнир. *A. boschadis* нөвүнүн спикуллары 0,139—0,145 мм, тәсвир этдийимиз нөвүн спикуллары исә 0,101—0,102 мм өлчүдәдир.

Юхарыда кәстәрдикләримизә әсасән, тәсвир этдийимиз һелментн ени нөв һесаб әдир вә ону *Amidostomum petrowi* nov. sp. адландырыр.

Нөвүн инкишаф дөвриийәси өйрәнилмәмишдир.

Тәсвир олунан нематод тәдгиг этдийимиз 16 чүллүт гушундан 3-үндә (1 вә 3 әдәд) вә 1 биздимдик гушунда (2 әдәд) тапылмышдыр.

3. М. Шахтактинская

Два новых вида нематод из птиц Азербайджана

РЕЗЮМЕ

При изучении гельминтофауны птиц в Азербайджане, нами обнаружены два новых вида нематод.

Один из этих видов - *Epomidiostomum petrowi* nov. sp. обнаружен под кутикулой мышечного желудка лысухи—*Fulica atra*.

Описание вида. Самец длиной 5,3—5,9 мм, при максимальной ширине 0,16 мм. На заднем конце тела имеется хвостовая бурса, которая поддерживается ребрами, по своему расположению типичными для рода.

Самка достигает 8,27—9,3 мм длины, при максимальной ширине в области вульвы 0,23 мм.

Дифференциальный диагноз. Описываемый новый вид *Epomidiostomum* nov. sp., обнаруженный у лысухи, от всех известных представителей рода *Epomidiostomum* отличается следующими признаками:

1. От *E. orispinum* (Molin, 1851), Seurat, 1918; *Epomid. querquedula* Boulenger, 1926; *E. skrjabini* Petrov, 1926; *E. crami* Vitzel, 1931; *E. vogelsangi* Travassos, 1937 размерами тела, спикул и яиц.

У *E. orispinum* спикулы длиной 0,20 мм, яйца—0,095 мм, при ширине 0,055 мм. У *E. querquedula* спикулы равны 0,18—0,20 мм, яйца—0,080—0,090 мм длины, при ширине 0,050 мм. У *E. skrjabini* спикулы равны 0,20—0,21 мм, яйца—0,101—0,105 мм длины, при ширине 0,058—0,062 мм. У *E. crami* спикулы длиной 0,18—0,20 мм, яйца—0,075—0,081 мм, при ширине 0,045—0,048 мм. У *E. Vogelsangi* спикулы длиной 0,020—0,021 мм, яйца—0,096—0,104 мм, при ширине 0,060—0,064 мм. У описываемого же нового вида *Epomidiostomum* nov. sp. спикулы равны 0,143 мм, яйца—0,079—0,083 мм, при ширине 0,045—0,048 мм.

2. Описываемый вид наиболее близко подходит к *E. uncinatum*, от которого, однако, отличается размерами спикул, яиц и местом расположения вульвы.

Цикл развития не изучен.

Второй новый вид нематоды *Amidostomum petrowi* nov. sp. обнаружен под кутикулой мышечного желудка бекаса—*Capella gallinago* и шилоклювки—*Recurvirostra avocetta*.

Этот новый вид от *A. anseris* (Zeder, 1800); *A. Henryi* Skrjabini, 1918; *A. railletii*, Skrjabini, 1918; *A. spatulum* Paylis, 1932; *A. cygni* Gilbert, 1931 отличается наличием в ротовой капсуле одного зуба; от *A. fulicae* (Rudolphi, 1819)—размерами губернакулы и спикул; от *A. hevreuxi*—формой и размерами спикул; от *A. acutum*—размерами тела; от *A. skrjabini*—размерами тела и спикул и, наконец, от *A. Boschadis*—размерами спикул.

Приведенные данные дают нам основание считать описанного гельминта новым видом, которого мы именуем *Amidostomum petrowi* nov. sp.

Цикл развития не изучен.

А. Н. ДЕРЖАВИН

НОВЫЙ ВСЕЛЕНЕЦ В КАСПИЙСКОЕ МОРЕ—МОРСКОЙ ЖОЛУДЬ
BALANUS IMPROVISUS DARWIN

В начале июля 1955 г. по просьбе аспиранта Института нефти Академии наук Азербайджанской ССР А. М. Кязимова, изучающего коррозию стали в морской воде (руководитель темы проф. В. Ф. Негреев), мною был определен видовой состав животного обрастания (перифитона) стальной опоры морской нефтяной вышки на морском промысле Изберг (Дагестан).

Образец обрастания, соскобленный с опоры и доставленный мне в засушенном виде, не дает полного представления о составе животного населения перифитона. Основной массовой формой последнего является проникший 40 лет назад в Каспий, при перевозке лодок с Черного моря, моллюск *Brachyodontes (Mytilaster) lineatus* (Gmelin). Среди его трехгранных ракушек и биссусных нитей сохранилось несколько иловых трубочек и их высохших обитателей *Corophium chelicorne* O. Sars.

Кроме того, в образце оказались 3 особи неизвестного доселе в Каспийском море представителя нового для него отряда усоногих раков (*Cirripedia*) морского жолудя *Balanus improvisus* Darwin.

Эта интересная во многих отношениях находка не является вполне неожиданной.

Обнаруженный вид, описанный в 1851—1855 гг. Ч. Дарвином в его замечательной монографии об усоногих раках [6], широко распространенный в Атлантике обитатель зоны прибойных скал и каменных россыпей, способен переносить значительные понижения солености. В Финском заливе он живет при минерализации воды до 5 г/л [1, 228].

B. improvisus хорошо известен в бассейнах Черного и Азовского морей. Здесь он обнаруживает еще большую приспособляемость к обитанию в опресненных водах.

Впервые в 1890 г. Н. И. Андрусов нашел балана в р. Ингуле, близ впадения его в Ю. Буг, в условиях пресной воды, годной для питья. Тот же исследователь отмечает его нахождение в Кизилташском лимане Кубани и в речке Колхидской низменности на раковинах пресноводных моллюсков *Dreissena polymorpha* и *Melanopsis praerosa* [3, 12].

Н. В. Куделин в 1913 г. подтверждает факт нахождения *B. improvisus* в Буге под гор. Николаевом и расширяет указание на его

пресноводное обитание в устье Дуная и в оз. Палеостоме [3, 13]. Ю. М. Марковский называет ту же форму для Днестровского лимана при солености 1,0–5,0 г/л Cl [4, 121], а для Днепровско-Бугского лимана устанавливает ценоз *Balanus*, характеризующийся минерализацией воды 3,9 г/л S [5, 43].

Более подробные сведения о распространении и экологии *B. improvisus* приводятся для Азовского моря, прекрасно изученного В. П. Воробьевым, а также Ф. Д. Мордухай-Болтовским. Здесь балан заселяет почти все районы моря, кроме восточной части Таганрогского залива, с соленостью ниже 4–5 г/л S [1, 338]. Следует заметить, что по более ранним исследованиям Б. С. Ильина, пределом выживания *B. improvisus* в Азовском море является восточная часть Таганрогского залива при солености ниже 1,7 г/л Cl, при этом особи со свай таганрогского порта представляют почти плоскую лепешку диаметром не более 7 мм и высотой 1,5–2,0 мм [1, 144].

Для развития этой прикрепленной во взрослом состоянии формы требуется наличие твердого субстрата и хорошее снабжение воды кислородом. *B. improvisus* — типичный фильтратор. Он питается детритом, фитопланктоном, инфузориями, коловратками, личинками моллюсков.

Кроме фаций скал и каменистых россыпей, в Азовском море он широко распространен на ракушечных и ракушечно-песчаных грунтах на глубинах 4–8 м, в различных сочетаниях с массовыми формами бентоса *Cardium edule*, *Brachyodontes lineatus* и *Nereis succinea*.

Будучи непостоянными ни по месту, ни по количественному соотношению компонентов, от весны к осени одни комбинации руководящих форм замещаются другими и вновь возникают в новых сочетаниях. Максимальные плотности *B. improvisus* в отдельных группировках могут достигать: весной — 2455 особей (288 г/м²), осенью — 3210 особей (155 г/м²), составляя более 60–70% всей биомассы [1, 367].

В тесном, почти симбиотическом сообществе с *B. lineatus*, на их раковинах нередко в массах поселяются циприсовые личинки балана, отнимая у них кислород и, наоборот, молодь колоннального моллюска, оседая на башенках балана, густо оплетает биссусными нитями их крышечки. Создавая неблагоприятные условия дыхания, оба сожителя иногда взаимно душат друг друга, приводя к гибели перенаселенные участки сообщества [1, 365].

В Азовском море в районах откорма рыб, после массового выедания ими моллюсков, доминирующее значение в ценозе получает *B. improvisus*, менее привлекательный для бентоядных рыб, ввиду его прикрепленности к субстрату и жесткости его известкового домика.

Кроме того, этот вид, по сравнению с моллюсками, характеризуется более интенсивным ростом и длительностью периода размножения, хотя в то же время он и менее плодовит. Вообще взрослые баланы играют скромную роль в питании донных рыб. По крайней мере, для хорошо изученного в этом отношении азовского леща они не представляют основного кормового объекта [1, 387]. Зато в питании планктоноядных рыб личинки *B. improvisus* в период массового их появления играют очень существенную роль, составляя у хамсы — 33–37%, у тюльки — 25%, у атерины — 10–14%, у сельди — 4% [1, 382].

Путь и способ проникновения усонного рака в Каспий, без сомнения, связаны с созданием Волго-Донского канала. За последние 2 года по этому каналу из Азовского моря в каспийские порты прошло много судов, на днищах которых перевезено бесчисленное количество особей балана.

Не будучи пресноводной формой, балан выдержал испытание тысячекilометрового речного пути и достиг осолоненной зоны нового для него морского водоема, сохранив жизнеспособность и успев воспроизвести здесь несколько поколений. Исследованные мною 2 особи имели овальное основание размером 18 × 15 мм; сохранившееся основание третьей, дефектной особи имело 22 × 18 мм при высоте 5–6 мм. Возраст их, надо думать, был менее одного года.

Краткая экологическая характеристика нового каспийского вселенца позволяет дать общий прогноз его судьбы на новом месте обитания. Нет сомнения, что при раннем созревании и интенсивном росте, акклиматизированная форма имеет все шансы для быстрого массового расселения по всей акватории Каспия, используя течения и рейсы транспортных и рыбацких судов.

Найдя на новой родине своих старых земляков-черноморцев: *Cardium edule*, *Brachyodontes lineatus*, *Nereis succinea*, широко распространенных в ценозах Каспийского моря, *B. improvisus* займет свое место среди их сообществ. Его пелагические личинки будут играть заметную роль в качестве кормового объекта для планктоноядных рыб и молоди всех рыб Каспия. Взрослые особи балана, вероятно, будут доступны для крупных рыб с крепкими зубами, например, кутума.

Обогащение каспийской фауны по волго-донскому пути из Азовского моря есть факт весьма серьезного значения. Надо думать, что *B. improvisus* не последний пришелец по новой дороге. Идущие в Каспий из азовских и черноморских портов корабли могут привозить в своих обрастаниях ряд транзитных пассажиров, чуждых Каспийскому морю, в том числе бактерий, водорослей, губок, гидрондов, мшанок, червей, амфипод, новые виды морских жолудей, моллюсков.

Правда, большая часть этих форм не настолько эвригалинна, чтобы выдержать тяжелый эксперимент долгого речного плавания. Надо учитывать, что особенно нежелателен пропуск в Каспийское море опаснейших вредителей деревянных судов и портовых сооружений — «корабельных червей» — двустворчатых моллюсков *Teredo navalis* L. и *T. utriculus* Gmelin, против которых было бы необходимо предпринять карантинные мероприятия.

Можно предвидеть подобную же обратную волну переселенцев из Каспия в бассейны Азовского и Черного морей. Для проходных и речных рыб, как и для форм нектобентоса Волги и Дона, конечно, возможен активный проход в обоих направлениях новой трассы.

Сам по себе факт пассивного вселения настоящего морского организма по речному пути из одного моря в другое является одним из многих примеров могущественного воздействия человека на расширение ареалов морских форм.

Можно допустить, что и в Черное море *B. improvisus* проник также не без участия человека. Неподвижно прикрепленному организму, способному расселяться только при помощи пассивно плавающих по течению личинок, было легче преодолеть через Гелеспонт и Босфор мощное поверхностное встречное течение из Черного моря на днищах финикийских и эгейских кораблей на заре мореплавания, чем на раковине случайного полуседлого моллюска. Что же касается возможности использования для этой цели более активных природных средств передвижения, то ни рыб, ни млекопитающих Черного моря немисливо представить в качестве возможных перевозчиков усонных раков.

В общем, по зоогеографическому значению рассматриваемый факт можно сравнить с проникновением китайского краба *Eriocheir sinensis*

в реки Германии или с акклиматизацией понто-каспийского колониального гидроида *Cordylophora caspia* в устьях рек Южной Америки.

ЛИТЕРАТУРА

1. Зенкевич Л. А. Фауна и биологическая продуктивность моря. Моря СССР, т. 11 Л., 1947. 2. Ильин Б. С. Труды Азово-Черноморской научной рыбохозяйственной станции, в. 7, 1930. 3. Куделин Н. В. Зап. Новороссийского общества естествоиспытателей, т. XXXIX, Одесса, 1913. 4. Марковский Ю. М. Фауна беспозвоночных низовьев рек Украины, условия ее существования и пути использования, ч. 1. Водоемы дельты Днестра и Днестровский лиман. Киев, 1953. 5. Марковский Ю. М. То же, ч. 2. Днепровско-Бугский лиман. Киев, 1954. 6. Darwin Ch. A. monograph of the subclass Cirripedia 1—2. Ray Society. London, 1851—1855.

Институт зоологии
АН Азербайджанской ССР

Поступило 10. XI 1955

А. Н. Державин

Хэзер денизинэ ени кэлмиш хэрчэнк—дениз палыд гозасы наггында

ХҮЛАСЭ

1955-чи ил июл айынын эвваллериндэ Азербайжан ССР Элмлер Академиясы Нефт институтунун аспиранты А. М. Казымов поладын дениз суюнда пасланмасыны өйрэнэркэн дениз мадэнлэриндэ нефт буругларынын полад даяначаглары үзэриндэ эмэлэ кэлэн перифитонун тэркибиндэки хейван нөвлэрини тэ'йин этмэк үчүн бу магаланин мүэллифинэ мүрачиэт этмишдир.

Буруг даяначагы үзэриндэн гопарылмыш перифитон нүмунэси гурумуш халда кэтирилдийиндэн онун тэркибиндэ олан хейванларын хамысыны тэ'йин этмэк мүмкүн олмады. Анчаг бу ма'лум олду ки, онун эсас гисмини 40 ил бундан эввал Гара дениздэн Хэзер денизинэ кечэн гайыгларла кэлмиш *Brachydontes (Mytilaster) lineatus* (Gmelin) молоску тэшкил адир. Бу молоскун үчянлы габыгы вэ биссус саплары ичэрисиндэ бир нечэ лил боручугу вэ онларын ичэрисиндэ исэ гурумуш *Corophium chelicorne* O. Sars тапылмышдыр.

Бундан башга, нүмунэнин ичэрисиндэ бу вахта гэдэр Хэзер денизиндэ ма'лум олмаян бығаяглы хэрчэнклэр (*Cirripedia*) дэстэсиндэн олан 3 эдэд дениз палыд гозасы *Balanus improvisus* Darwin ашкара чыхарылмышдыр.

Бир чох чэһэтдэн мараглы олан бу тапынты о гэдэр дэ көзлэнилмэз хадисэ дейилдир. Атлантик океанында кениш яйылан бу нөв даим далғаларын дөйчлэдийи сахилдэки гаяларын вэ дашларын үзэриндэ яшайыр. Нэм дэ о, суюн дузлулуғу хейли азалдыгда белэ буна яхшы давам кэтирэ билир.

B. improvisus Гара дениз вэ Азов денизи нөвзэсиндэ яхшы ма'лумдур. О, бурада ширин суда яшамаға хейли уйғунлашмышдыр. Хэрчэнкин Хэзер денизинэ кечмэси, шүбһэсиз, Волга-Дон каналынын эмэлэ кэлмэсилэ элагэдардыр. Сон ики ил эрзиндэ Азов денизиндэн Хэзер денизинэ чохлу кэми кэлмиш вэ онларын васитэсилэ сайсыз-хесабсыз баланус хэрчэнки сүн'и олагаг Хэзер денизинэ көчүрүлмүшдүр.

Баланусун ширин су хейваны олмасына бахмаяраг, о, мин километрлэрлэ чай йолу кечиб, дузлу дениз суюна чыхмыш, бурада өз яшама габиллийэтини сахламыш вэ хэтта нэсл дэ верэ билмишдир.

Шүбһэ йохдур ки, тез инкишаф эдэн вэ сүр'этлэ артан баланус яхын заманда суюн чэрэяны, нэглийят вэ балыгчы кэмилэри васитэсилэ Хэзер денизинини нэр еринэ кениш яйыла билэчэкидир.

Хэрчэнкин суда пелагик халда үзэн сүрфэлэри Хэзер денизинин планктонла гыдаланан балыглары вэ бүтүн башга көрпэ балыглар үчүн яхшы ем ола билэр. Баланусун еткин фэрдлэри исэ, эһтимал ки, мөһкэм дишлэри олан, мäsэлэ, күтүм кими ири балыгларын гыдасыны тэшкил эдэ билэр.

Хэзер денизи фаунасынын Волга-Дон йолу илэ Азов денизиндэн кэлэн хейванлар хесабына зэнкилэшмэси бөйүк эһемийэтэ маликдир. Күман этмэк олар ки, *B. improvisus* Хэзер денизинэ ени йолла кэлэн ахырынчы организм дейилдир. Азов денизи вэ Гара дениздэн Хэзер денизинэ кэлэн кэмилэр өзлэрилэ Хэзер денизи үчүн яд олан бир сыра организмлэр, о чүмлэдэн бактериялар, йосунлар, сүнкэрлэр, гидроидлэр, гурдлар, амфиподлар, ени дениз палыд гозасы вэ молоск нөвлэри кэтирэ билэр.

Догрудур, бу формаларын бир чоху о гэдэр дэ эвиргал дейилдир ки, узун мүддэт ағыр чай шэракетинэ давам кэтирэ билсин. Лакин нэзэрэ алмаг лазымдыр ки, бэ'зи нөвлэрин Хэзер денизинэ кечмэси зэрэрли хесаб олуна билэр. Мäsэлэн, „кэми гурду“ адланан икигапаглы молоскалар *Teredo navalis* L. вэ *T. utriculus* Gmelin, тахта кэмилэрин, лиман тикинтилэринин чох тэһлүкэли зэрэрверичисидир. Она көрэ дэ бу зэрэрли организмлэрэ гаршы мүтлэг карантин тэдбирлэри көрүлмэлидир.

Күман этмэк олар ки, организмлэрин ер дөйишмэси хадисэси экс истигамэтдэ дэ кедэ билэр, йэ'ни онлар Хэзер денизиндэн Азов денизи вэ Гара дениз нөвзэлэринэ кечэ билэрлэр. Кечичи балыглар вэ чай балыглары, хабелэ нектобентос формалары үчүн Волга-Дон каналы васитэсилэ нэр ики истигамэтдэ кечид мүмкүндүр.

Үмүмийэтлэ, гейд эдилэн факт өз чоғрафи эһемийэтинэ көрэ, Чин хэрчэнки *Eriocheir sinensis*-ин Алмания чайларында вэ я Понто-Хэзер калония гидроидинин Чэнуби Америка чайлары мәнсэбиндэ иглимлэшдирилмэсилэ мүгайисэ эдилэ билэр.

ИНТРОДУКЦИЯ

М. М. ХҮСЕЙНОВ

**АБШЕРОН ШЭРАИТИНДӘ ГЫЗЫЛ КҮЛҮН ГЭЛӘМЛӘ
ЧОХАЛДЫЛМАСЫНА ДАИР**

(Азәрб. ССР ЭА академики Г. А. Әлиев тәрәфиндән тәгдим әдилмишдир)

Мә'лум олдуғу кими чалаг вә гәләм васитәсилә чохалтма мәдәни гызыл күлүн векетатив чохалдылмасынын әсас үсулудур. Гызыл күлүн векетатив чохалдылмасы һаггында хусуси әдәбийятда әтрафлы мә'лумат верилмиш (1,2,3,4,5,6), Азәрбайчан шәраитиндә исә һәлә лазымынча өйрәнилмәмишдир.

Гызыл күлүн векетатив үсулла артырылмасына даир бир сыра мәсәләләри айдынлашдырмаг мәгсәдилә, онун Абшерон шәраитиндә мүхтәлиф субстратда гәләм васитәсилә чохалдылмасыны өйрәндик. Тәчрүбә үчүн Азәрбайчан ССР Элмләр Академиясынын Ботаника бағындакы коллексиядан 4 груп гызыл күл күтүрүлмүшдү. Бириллик зоғлардан 8—12 см узунлугда кәсиб чәми 1.600 әдәд гәләм әкмишдик. Гәләмләрә, гыздырылмаян шитилликдә стеллаж үзәринә төкүлмүш ююлмуш дәниз гумунда вә ади Абшерон торпағында әкилмәклә, һәр күн су верилирди.

Гейд әтмәк лазымдыр ки, гәләмләр кәлкәдә вә әсасән сәһәрләр кәсилмишди. Кәсилмиш гәләмләри гурумагдан, хусусилә дә елдән горуюр вә һазырладығымыз субстратларда кәк вермәк үчүн мүмкүн гәдәр тә'хирә салмадан әкирдик. Әкилмиш гәләмләр 20—25° температур шәраитиндә 2—3 һәфтәдән сонра кәк вермәклә чыхарылыб дибчәкләрдә әкилирди.

Тәчрүбәнин биринчи вариантында гәләмләр шагули вә икинчи вариантда үфүги вәзийәтдә ююлмуш дәниз гумунда басдырылмышды. Үчүнчү вә дөрдүнчү вариантларда исә гәләмләр һәмин үсулла ади торпаға басдырылмышды.

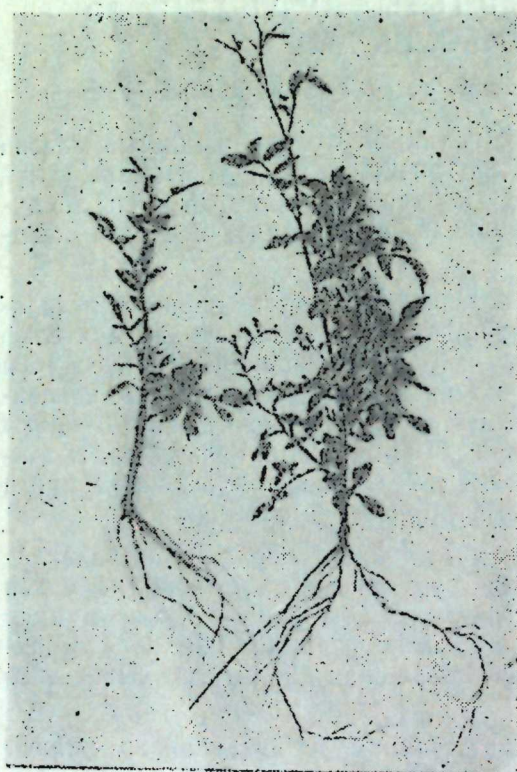
Шагули вәзийәтдә әкилән һәр гәләмин азы 2—3 көзчүйү олмагла бунлардан бир вә я ики көзчүк гума (вә я торпаға) басдырылмышдыр.

Гәләмләр, шагули үсулла әкилдикдә, һәр ики субстратда 4—6 см дәринлиһә, үфүги үсулла әкилдикдә исә 3—4 см дәринлиһә басдырылмышдыр. Гәләмләрин кәк салма сүр'әти вә инкишаф әтмиш кәкләрин миғдары үзәриндә мүшәһидә апарыр вә һәмчинин онлардан нечә фазинин кәк салдығыны һесаба алырдыг. Әлдә әтдийимиз нәтичәләр 1-чи вә 2-чи чәдвәлләрдә верилмишдир.

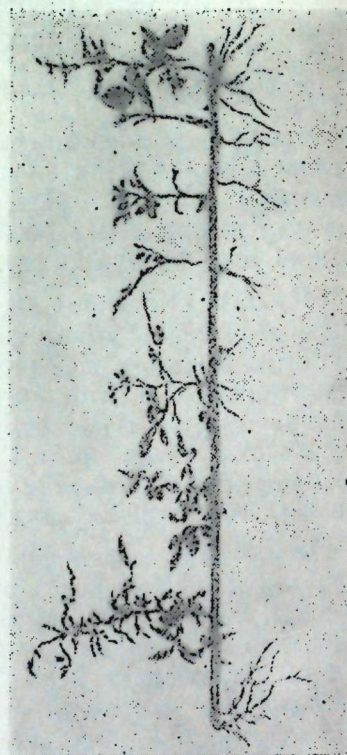
1-чи чәдвәлдән көрүнүр ки, шагули үсулла әкилән гәләмләр (39—70%) үфүги үсулла әкилән гәләмләрә (22—23%) нисбәтән даһа чох

Шитиллик шәрәнтиндә, 1954-чү ил майын 5-дә, ююлмуш дәннз гумунда әкилмиш гызыл күл гәләмләринин көк вермәси

Гызыл күл группу	Шагули вәзийәттә әкилмиш гәләмләрин көк вермәси			Үфүги вәзийәттә әкилмиш гәләмләрин көк вермәси		
	Тәчрүбәдә иштирак этмиш гәләмләрин сайы	о чүмләдән		Тәчрүбәдә иштирак этмиш гәләмләрин сайы	о чүмләдән	
		көк вермиш гәләмләрин сайы	%		көк вермиш гәләмләрин сайы	%
Чай	100	44	44	100	26	26
Чай гибриди	100	58	58	100	24	24
Чохләчәкли	100	39	39	100	22	22
Итбуруну	100	70	70	100	33	33



1-чи шәкил. Чай гибриди группундан олан гызыл күлүн шагули вәзийәттә әкилмиш гәләми.



2-чи шәкил. Чай гибриди группундан олан гызыл күлүн үфүги, вәзийәттә әкилмиш гәләми.

көк верир. Бундан башга, шагули вәзийәттә әкилән гәләмләрдә (1-чи шәкил) көкләрин мигдары даһа чох олур (һәр гәләмдә 3—4 көкдән 11 көкәдәк). Үфүги үсулла әкилән гәләмләрин һәр бириндә исә 3—4 әдәддән 8 әдәдәдәк көк әмәлә кәлир.

Бурадан айдын олур ки, гызыл күл гәләмләринин шагули үсулла әкилмәси үфүги үсулла әкилмәсиндән даһа файдалыдыр. Лакин үфүги үсулла әкилән һәр гәләмдән 2—3 битки әмәлә кәлир; чүнки онун һәр көзчүйү бир битки верир (2-чи шәкил).

Шитиллик шәрәнтиндә, 1954-чү ил майын 5-дә, торпагда әкилмиш гызыл күл гәләмләринин көк вермәси

Гызыл күл группу	Шагули вәзийәттә әкилмиш гәләмләрин көк вермәси			Үфүги вәзийәттә әкилмиш гәләмләрин көк вермәси		
	Тәчрүбәдә иштирак этмиш гәләмләрин сайы	о чүмләдән		Тәчрүбәдә иштирак әкилмиш гәләмләрин сайы	о чүмләдән	
		көк вермиш гәләмләрин сайы	%		көк вермиш гәләмләрин сайы	%
Чай	100	39	39	100	27	27
Чай гибриди	100	45	45	100	25	25
Чохләчәкли	100	38	38	100	18	18
Итбуруну	100	54	54	100	34	34

2-чи чәдвәлдән көрүнүр ки, ади Абшерон торпагында һәр ики (истәр шагули вә истәрсә дә үфүги) үсулла әкилән гәләмләрин ююлмуш дәннз гумунда әкилән гәләмләрә нисбәтән даһа аз һиссәси көк верир. Лакин бу вариантда да шагули үсулла әкилән гәләмләрдән көк верәнләрин мигдары (38—54%) үфүги үсулла әкилән гәләмләрдән (18—34%) чох олур.

Бундан әлавә гызыл күл гәләмләринин көк вермәсинин ән яхшы мүддәтләрини өйрәнмәк мәгсәдилә ил әрзиндә һәр ай гәләм әкмиш вә мүййән этмиш ки, апрел-май айлары гәләм әкмәк үчүн ән мүнәсиб вахтдыр.

Июн—сентябр айларына гәдәр һава һәддиндән артыг исти олдуғуна көрә гәләмләрин көк вермәси ашағы дүшүр.

Октябрь—март айларына гәдәр ялныз шитилликдә торпағы вә һаваны гыздырмаг шәртилә гәләм әкмәк олар; чүнки гызыл күл гәләмләринин көк вермәси үчүн азы 20—25° истилик тәләб әдилир.

Беләликлә, гыздырылан шитилликдә, хусусилә Азәрбайчан шәрәнтиндә бүтүн ил бою яргагларыны төкмәйән, векетасия әдән гызыл күлләрдән көк верән гәләмләр етишдирмәк олар.

Тәәссуфлә гейд этмәлийик ки, исидилән шитилликдә ер олмадығына көрә, гыздырылан торпаг шәрәнтиндә илин союг вахтларында тәкәрән бу чүр тәчрүбә апара билмәмиш.

Апардығымыз тәчрүбәләрдән ашағыдакы нәтичәләрә кәлмәк олар:

1. Истәр гумда вә истәрсә дә торпагда шагули үсулла әкилән гызыл күл гәләмләринин даһа чох һиссәси көк верир вә онларын көкү чох олур.

2. Апрель вә май айларында Абшерон шәрәнтиндә гызыл күл гәләмләрини әкмәк мәсләһәтдир.

3. Гызыл күл гәләмләрн ююлмуш дәннз гумунда торпаға нисбәтән даһа яхшы көк верир.

ИСТИФАДӘ ӘДИЛМИШ ӘДӘБИЙЯТ

1. Десятов Г. А.—Роза. Руководство к культуре. 1915.
2. Ижевский С. А.—Розы Москва, 1949.
3. Кичунов Н. И.—Розы. 4. 1929.
4. Уколев П. А.—Ботанические особенности корней черенковых роз. "Агробиология" журналы, № 4, 1952.
5. Лемницкий Л. П.—Повышение укореняемости черенков роз под влиянием температуры.
6. Чувасев П. П.—Влияние сроков черенкования красной эфиромасличной розы на зацветание черенков. "Советская ботаника" журналы, № 2, 1944.

Азәрбайжан ССР ЭА В. Л. Комаров ад.
Ботаника институту

Алынмышдыр 25.VI 1955

Некоторые данные об укоренении черенков роз в условиях Апшерона

РЕЗЮМЕ

Как известно, вегетативное размножение при помощи прививки и черенкования является основным способом размножения культурных роз. Вегетативное размножение роз хорошо освещено в специальной литературе, но в условиях Азербайджана изучено слабо. Поэтому мы поставили перед собой цель изучить укоренение стеблевых черенков роз в различных субстратах в условиях Апшерона.

Опыты были проведены на морском промытом песке и в земле обычного для Апшерона состава, при температуре 20—25°.

Всего было посажено 1600 черенков длиной 8—12 см, взятых из 4-х групп роз. Посадка была проведена вертикальным и горизонтальным способами.

При вертикальном способе посадки черенков в промытом морском песке укоренение доходило до 70%, а в земле обычного для Апшерона состава—до 54%. При горизонтальном же способе посадки укоренение черенков в морском песке не превышало 33%, а в земле—34%.

Выводы

1. Вертикальный способ посадки черенков роз как в песке, так и в земле дает сравнительно больший процент укоренения и большее количество корней.

2. Лучшим сроком черенкования роз в условиях Апшерона являются апрель—май.

3. В промытом морском песке черенки роз укореняются лучше чем в земле.

АГРОТЕХНИКА

М. А. АЛИ-ЗАДЕ

ВЛИЯНИЕ ПОЛИВА И ЗАТЕНЕНИЕ ЧАЙНЫХ КУСТОВ НА РОСТ И РАЗМЕР ФЛЕШЕЙ

(Представлено академиком АН Азерб. ССР Г. А. Алиевым)

Полевые опыты по изучению сроков и норм полива чайных плантаций в условиях прикаспийских субтропиков Азербайджана показали большую эффективность орошения для увеличения урожая зеленого чайного листа [1, 3].

В настоящее время многие колхозы и совхозы широко применяют полив на своих чайных плантациях и добиваются высоких урожаев зеленого листа.

Имея в виду, что урожай зеленого листа состоит из однолетних молодых побегов и что процесс побегообразования чайного куста является решающим в деле повышения урожайности зеленого листа, мы предприняли ряд исследований по изучению роста молодых побегов [2, 3].

Высокие урожаи зеленого листа, как показали эти исследования, являются результатом того, что при создании для чайного куста нормальных условий водного режима усиливаются ростовые процессы и резко возрастает количество молодых побегов. Наряду с этим при поливе существенно увеличивается и размер флешей.

В летние месяцы на неполивных плантациях флеша обычно состоит из двулистных и однолистных побегов. Только небольшой процент флешей неполивных плантаций состоит из трехлистных побегов. На поливных же плантациях основная масса состоит из трехлистных флешей.

Для установления разницы в величине флешей поливных и неполивных кустов чая нами были взяты средние пробы (по 100 шт.) и определен их свежий вес [1]. Пробы флешей брались в августе 1949 г. Одновременно проводилось определение содержания в них влаги (табл. 1).

Таблица 1

Показатели веса 100 флешей и % содержания влаги

Варианты опыта	Вес, в г	Влага, %
Без полива	33,3	72,4
Поливы—15. VI и 14. VII	82,5	74,3

Общий вес флешей поливных кустов, как видно из таблицы, превышает вес неполивных в два с половиной раза. Хотя при поливе содержание влаги в зеленом листе и повышается на 1,9%, что сказывается на общем весе флешей, такую большую разницу в весе нельзя объяснить только этим.

Основными элементами, приведшими к возрастанию веса флешей при поливе, является увеличение на них как числа, так и размеров листьев.

При поливе, как мы отметили, основную массу флешей составляют трехлистные нежные побеги, тогда как флешки неполивных кустов состоят, в основном, из двулистных и однолистных побегов. Даже размер листьев поливных растений резко отличается от неполивных.

Данные промеров листьев в длину и ширину и показатели площади листовой пластинки, приведенные в таблице 2, говорят о том, насколько сильно изменяется величина листьев флешей под влиянием полива.

Таблица 2

Размер листьев флешей поливных и неполивных кустов чая
(в среднем на 1 лист)

Варианты опыта	№ листьев сверху	Длина, см	Ширина, см	Площадь, см ²
Без полива	1	2,68	0,82	2,03
	2	3,32	1,20	3,70
	3	4,00	1,51	4,65
Поливы 15.VI и 14. VII	1	3,31	1,11	3,07
	2	4,99	1,82	7,10
	3	5,86	2,92	11,30

Приведенные в таблице данные получены в среднем из 100 определений в каждом случае.

По этим данным видно, что третьи листья флешей поливных кустов превышают таковые с неполивных кустов чая в длину на 1,86 см, в ширину—на 1,41 см; вторые листья—в длину—на 1,67 см, в ширину—на 0,62 см.

Влияние полива особенно наглядно наблюдается на размере площади листовой пластинки флешей. Средняя площадь третьего листа равняется: при поливе—11,30 см², без полива—4,65 см². Вдвое увеличивается при поливе площадь второго листа.

Приведенные данные со всей убедительностью демонстрируют высокую эффективность полива для роста молодых побегов—флешей чая, для получения высоких урожаев зеленого листа.

Однако полученные результаты еще не могут нас удовлетворить. Мы приводили подробные данные об урожае зеленого листа по месяцам [3]. Они свидетельствуют о все еще недостаточно высоком урожае листа в летние месяцы на поливных участках.

Причину такого невысокого эффекта поливов мы видели [3] в тормозящем ростовые процессы действии сухости воздуха и высокой солнечной инсоляции.

В 1954 г. с целью проверки этой гипотезы был заложен специальный опыт с отенением чайных кустов. Приводим данные о влиянии затенения на размер флешей и их листьев.

Таблица 3

Варианты опыта	Длина флешей, мм	I лист		II лист		III лист	
		длина, мм	ширина, мм	длина, мм	ширина, мм	длина, мм	ширина, мм
Полив без притенения	62,0	34,	17,2	31,2	13,3	24,1	8,2
Полив с притенением	102,3	48,1	21,1	54,7	18,2	32,8	13,5

Промеры проводились 10 августа; в каждом случае промерялись по 50 флешей.

Из приведенных данных видно, что притенение чайных кустов значительно усиливает ростовые процессы. Наряду с общим ростом флеша, наблюдается влияние притенения на размер отдельных листьев чая.

Во всех случаях при затенении листья как в длину, так и в ширину превышали незатененные кусты.

Выводы

1. Полив чайных плантаций ускоряет ростовые процессы в чайном растении. Размер флешей при поливе в летние месяцы значительно превышает размер неполивных флешей.

2. Притенение чайных кустов одним слоем марли на фоне полива приводит к еще большему ускорению ростовых процессов; что сказывается в размере флешей и их отдельных листьев.

ЛИТЕРАТУРА

1. Али-Заде М. А. Орошение чая в условиях Ленкорано-Астаринской зоны Азербайджанской ССР. „Докл. ВАСХНИЛ“, в. 12, 1950. 2. Али-Заде М. А. Влияние полива на рост молодых побегов чая. „ДАН СССР“, т. XXIII, 1950, № 5, стр. 1057. 3. Али-Заде М. А. Результаты опытов по поливу чая в Азербайджане. Тр. первой сессии Ученого совета Азербайджанской комплексной экспедиции по развитию культуры чая. Баку, 1953.

Институт земледелия
АН Азербайджанской ССР

Представлено 12. III 1955

М. А. Элизаде

Чай колларынын суварылмасы вэ онлара сүн'и сурэтдэ
көлкэ салынмасынын флешлэрин бөйүмэсинэ тэ'сири

ХҮЛАСӘ

Ләнкәран районундакы Киров адына чай совхозунда апарылан чөл тәчрүбәләри кәстәрди ки, чай колларынын суварылмасы вэ онлара сүн'и сурэтдэ көлкә салынмасы чаван чай зәғларынын сүр'әтлә бөйүмәсинә сәбәб олур. Суварылмыш вэ сүн'и сурэтдә көлкә салынмыш чай колларында флешлэрин өлчүсү контрол (суварылмамыш) коллардакына нисбәтән 2—2,5 дэфә бөйүк олур. Белә ки, мәсәлән, флешлэрин узунлугу үзәринә сүн'и сурэтдә көлкә салынмыш колларда 102 мм олдуғу һалда, көлкә салынмамыш колларда ялһыз 62 мм олмушдур.

Суварылмыш вэ үзәринә көлкә салынмыш колларда яй айларында флешләр әсасән үчярпағлы олур ки, бу заман суварылмамыш колларда чәми бир, яхуд ики ярпаға раст кәлмәк мүмкүндүр.

ФАРМАКОЛОГИЯ

Р. К. АЛИЕВ, Е. Е. ОСИНА, Б. Г. ГЛАЗИЯН

**ПОЛУЧЕНИЕ ИНСУЛИНА ИЗ ПОДЖЕЛУДОЧНЫХ ЖЕЛЕЗ
МЕЛКОГО РОГАТОГО СКОТА И ЛОШАДЕЙ**

(Представлено академиком АН Азерб. ССР А. И. Караевым)

Как известно, инсулин, являющийся гормоном поджелудочной железы млекопитающих, широко применяется в медицинской практике для лечения ряда заболеваний. До настоящего времени в СССР инсулин в производственных масштабах получается только из поджелудочной железы крупного рогатого скота и свиней. Поджелудочная железа мелкого рогатого скота применялась, в основном, как кожмягчитель, поскольку попытки некоторых лабораторий использовать ее в качестве инсулинового сырья не увенчались успехом. Выходы препарата получались столь низкими, что промышленное производство оказывалось нерентабельным.

Учитывая перспективы развития животноводства, в частности овцеводства и коневодства, мы, под руководством действительного члена АН Азербайджанской ССР проф. А. И. Караева, задались целью применить видоизмененную методику получения инсулина из поджелудочной железы крупного рогатого скота, разработанную на заводе медпрепаратов при Бакмясокомбинате, к выработке инсулина из поджелудочных желез мелкого рогатого скота и лошадей.

Для наших экспериментальных работ было взято 5100 кг поджелудочной железы мелкого рогатого скота и 900 кг конской поджелудочной железы с формальным числом 3,7—8,7.

Железа измельчалась на волчке; 100 кг измельченной массы переносилось в экстрактор с механической мешалкой, куда добавлялось 150 кг 96° спирта, подкисленного 3 кг серной кислоты (уд. веса 1,18). Первая экстракция проводилась в течение полутора часов при температуре от 0 до +1°.

Полученная масса сливалась на фильтрационные корзины для отделения экстракта от жмыха. Жмых подвергался повторной экстракции путем обработки 100 кг 60° спирта. Спирт предварительно подкислялся 200 мл серной кислоты уд. веса 1,18. Экстракционная масса вновь переносилась на фильтрационные корзины, а полученный после этого жмых дополнительно отжимался на гидравлическом прессе. Пер-

вые и вторые экстракты и экстракты из-под прессов объединялись в эмалированных емкостях. Спиртовой экстракт нейтрализовался 20% раствором едкого натрия до pH 6,9—7,4. В процессе нейтрализации происходило помутнение раствора и выпадение осадка, поэтому инсулиновый экстракт отфильтровывался от балластных веществ, а затем подкислялся 10% раствором серной кислоты до pH 2,8—3,5.

Во избежание разрушения инсулина нейтрализация, подкисление и фильтрация экстракта продолжались не более одного часа. Подкисленный экстракт выпаривался до 1/10 первоначального объема в вакуум-аппарате при температуре от 16 до 35° и вакууме 730 мм рт. ст. Конец выпаривания определялся по исчезновению запаха спирта и по пробным высаливаниям сернокислым аммонием (если высол в пробе всплывает быстро, выпаривание считается законченным). Во избежание разрушения инсулина выпаривание проводилось в минимально короткий срок—2,5—3,5 часа. После упаривания экстракт из аппарата сливался в эмалированную емкость с охлаждением для отделения жира. Отделившийся от жира экстракт сифонировался в емкость, где и производилось высаливание раствора сернокислым аммонием из расчета 450 г сухой соли на 1 кг экстракта. Раствор перемешивался до полного растворения сернокислого аммония. Всплывший на поверхность высол оставался для уплотнения на 24 часа. После этого сифоном сливался раствор, а высол подвергался обезжириванию путем обработки его спиртоэфирной смесью. Конец обезжиривания определялся по отсутствию окраски у спиртоэфирной смеси. Выход обезжиренного высолы составлял от первой партии 3670 г, от второй—6500 г и от третьей—3450 г (табл. 1).

Сравнительные данные расхода поджелудочной железы и выхода инсулина из 1 кг сырья

Таблица 1

Партия	Поджелудочная железа, взятая в партию, кг	Полученный высол, кг	Полученный порошок инсулина, г	Формальное число и краткая характеристика	Активность инсулина, МЕ	Колич. единиц инсулина из 1 кг сырья, МЕ
1	1350	3670	42,55	мелк. рог. скот. 3,7—8,7	16,1	507
2	3750	6500	141,00	то же	16,5	622
3	900	3450	34,90	конский, 2,5—3,5	16,5	600

Сухой высол растворялся в 10 л воды, подкисленной соляной кислотой до pH 1,8—2,5 и перемешивался около 2 часов. Затем проводилось повторное высаливание путем прибавления к раствору 15% хлористого натрия. При этом, как и в первом случае, раствор мутнел, на поверхность постепенно всплывал высол светложелтого цвета. Раствор отстаивался затем в течение 24 часов, после чего уплотненный высол снимался и отфуговывался для окончательного удаления соляного маточника. Отфугованный высол растворялся в 2 кг дистиллированной

воды, подкисленной соляной кислотой до pH 2,5 и консервировался 2,5 мл фенола. Законсервированный раствор отфуговывался и в нем устанавливалась первая изoeлектрическая точка инсулина, равная pH 5,0—5,4, путем прибавления 20% раствора едкого натра. После этого раствор оставался на 24 часа. Полученный после отстаивания осадок от первой изoeлектрической точки растворялся в 0,9 л дистиллированной воды, содержащей 10 мл ледяной уксусной кислоты. К указанному раствору прибавлялось 0,6 л ацетона и 0,5 л дистиллированной воды, содержащей 10 мл 25% раствора аммиака. Затем с помощью уксусной кислоты или раствора аммиака устанавливался pH=5. Полученный водоацетоновый раствор инсулина оставался при комнатной температуре для отстаивания на один час, а затем отфильтровывался через бумажный фильтр от выпавшего хлопьевидного осадка. Прозрачный фильтрат разбавлялся уксусно-аммиачным буфером (из расчета 0,5 л буфера на 2 л раствора инсулина). Сам буфер состоял из 1 л воды, 10 мл ледяной уксусной кислоты и 11 мл 24% раствора аммиака.

После разбавления буфером, в растворе устанавливался pH=5,3 и проверялся индикаторной бумажкой Лифана, а также потенциометрически. Затем добавлялся 7% ацетат цинка (из расчета 4,1 мл.)

Раствор затем оставался на 24 часа для выпадения инсулина и его уплотнения. С осевшего инсулина сифонировался маточник, а осадок переносился в центрифужный стакан и высушивался центрифугированием с четырехкратной обработкой ацетоном. В маточнике от ацетоновой обработки для дополнительного извлечения инсулина устанавливался pH 5,7—5,8. Выпавший инсулин собирался и прибавлялся к основной массе.

Таким образом был получен инсулин и из поджелудочной железы лошадей.

Из таблицы 2 видно, что техноэкономические показатели на выработку инсулина из поджелудочной железы мелкого рогатого скота и конской являются на сегодняшний день несколько завышенными по сравнению с расходными коэффициентами на выработку инсулина из под-

Таблица 2

Сравнительные данные расхода сырья и химических реактивов для производства 1000 флаконов инсулина (по 5 мл в каждом) активностью 40 МЕ в 1 мл или 200.000 МЕ товарного инсулина

Использованное сырье и химические реактивы	Ед. измерения	Инсулин			
		Из желез крупного рогатого скота		Из желез мелкого рогатого скота	Из конских желез
		норма 1955 г.	норма 1950 г.		
Поджелудочная железа	кг	225,0	300,0	450,0	442,0
Спирт этиловый абсолютный	л	72,0	151,1	140,0	139,0
Натрий едкий	кг	3,7	6,3	6,8	6,6
Аммоний сернокислый	"	31,7	44,5	66,0	62,0
Кислота серная	"	9,2	11,9	21,0	21,0
Эфир	"	2,6	3,6	5,0	4,5
Ацетон	"	2,3	2,7	3,7	3,5
Натрий хлористый	"	7,0	10,8	9,1	7,0

желудочной железы крупного рогатого скота. Однако, если в проведенных опытных партиях выход инсулина сразу составил 500—600 МЕ с 1 кг, то дальнейшее усовершенствование и улучшение производственного цикла и технологического процесса может привести к достижению существующих норм расходных коэффициентов на выработку инсулина из поджелудочной железы крупного рогатого скота.

Еще в 1950 г. на заводе медпрепаратов при Бакмясокомбинате было проведено опытное получение инсулина из поджелудочной железы мелкого рогатого скота строго по методике технологического процесса, разработанного Всесоюзным институтом экспериментальной эндокринологии Министерства здравоохранения Союза ССР. При этом выход инсулина из 1 кг сырья составлял 250 МЕ. Некоторые изменения в технологическом процессе, в стадии очистки инсулина, внесенные на Бакинском заводе медпрепаратов, дали возможность уже в первых опытных партиях получить из 1 кг поджелудочной железы мелкого рогатого скота и лошадей инсулина 500—600 МЕ.

Полученный из железы мелкого рогатого скота инсулин не отличается от препарата, полученного от крупного рогатого скота. Он представляет собой окрашенный в сероватый цвет порошок, хорошо растворимый в дистиллированной воде, подкисленной соляной кислотой. Порошок инсулина подвергался биологической стандартизации на кроликах по методике, описанной в „Государственной Фармакопее СССР“ (VIII изд.). После установления активности производилось растворение порошка инсулина в предварительно подготовленной воде (к 1 л воды прибавлялось 2,7 мл 20% соляной кислоты). Устанавливался pH, равный 2,5—2,8. В качестве консерванта прибавлялось 0,3% трикрезола, а в качестве обезболивающего—1,8% глицерина. В зависимости от количества МЕ в порошке раствор доводился до определенного объема. Прозрачный, слегка окрашенный в желтый цвет, раствор инсулина подвергался стерильной фильтрации, розливу, бракеражу и упаковке. Готовый товарный инсулин вновь проходил биологическую стандартизацию, а также был передан на клиническое испытание.

Клиническое испытание флаконного инсулина, полученного из поджелудочной железы мелкого рогатого скота, проводилось на кафедре Первой факультетской клиники Азербайджанского медицинского института на базе 4-й городской больницы. Испытания проводились проф. И. М. Оруджевем на больных, страдающих сахарным диабетом в легкой, средней и тяжелой форме. Предварительные клинические наблюдения дают возможность сделать следующие заключения.

Новый инсулин, изготовленный из поджелудочной железы мелкого рогатого скота, по своему клиническому действию вполне эффективен и может быть широко применен наряду с инсулином, выработанным из поджелудочной железы крупного рогатого скота. Побочных явлений при инъекции инсулина, полученного из поджелудочной железы мелкого рогатого скота, не отмечалось. Разница между действием старого и нового инсулина колеблется в пределах 3—5 единиц, что в дальнейшем может быть устранено при улучшении технологии производства.

Дальнейшее изготовление и практическое применение инсулина поджелудочной железы мелкого рогатого скота при всех формах сахарного диабета следует считать целесообразным.

Приведенное заключение полностью совпадает с данными биологической стандартизации, проводимой на заводе медпрепаратов как при установлении активности самих порошков, так и товарного раствора инсулина. Опыты производились на 36 кроликах.

Средние данные, полученные в результате опытов, фиксировались в таблицах. Для иллюстрации приводим таблицу 3 и кривые рис. 1 и 2, отражающие падение и возврат сахара крови кроликов при введении инсулина подопытным животным (в % к норме сахара). Как видно из приведенных данных, бараний и конский инсулин незначительно отличаются от инсулина из говяжьей железы в отношении снижения и восстановления сахара крови в течение 5 часов.

Таблица 3

Падение и возврат сахара крови при введении кроликам инсулина, выработанного из поджелудочной железы мелкого рогатого скота и лошадей, по сравнению со стандартом (в % к норме сахара в крови)

№ опыта	Инсулин	Падение сахара крови, мг%		
		через 1 ч. 30 мин.	через 2,5—3 ч.	через 5 ч.
1	Говяжий Бараний	54,0	68	84
		40,0	72	86
2	Говяжий Конский	52,5	60	80
		52,5	72	90

В таблице 4 и на кривых рис. 3 и 4 также отражены падение и возврат сахара крови при введении подопытным животным инсулина из поджелудочных желез мелкого рогатого скота и лошадей. Как и в первом случае, разница между эталоном и нашим препаратом составляет незначительную величину.

Таблица 4

Падение и возврат к норме сахара крови при введении подопытным животным инсулина из поджелудочной железы мелкого рогатого скота и лошадей по сравнению с инсулином из говяжьей железы (в % к норме сахара в крови)

№ опыта	Инсулин	Норма сахара	Падение сахара в крови, мг%		
			через 1 ч. 30 мин.	через 2,5—3 ч.	через 5 ч.
1	Говяжий Бараний	90	47	60	80
		92	51	69	88
2	Говяжий Конский	94	8	56	74
		89	55	62	80

Таким образом, первые производственные опыты доказали перспективность и рентабельность широкого использования поджелудочной железы мелкого рогатого скота и лошадей. Следует и дальше совершенствовать методику с целью получения больших выходов порошка инсулина с повышенной активностью.

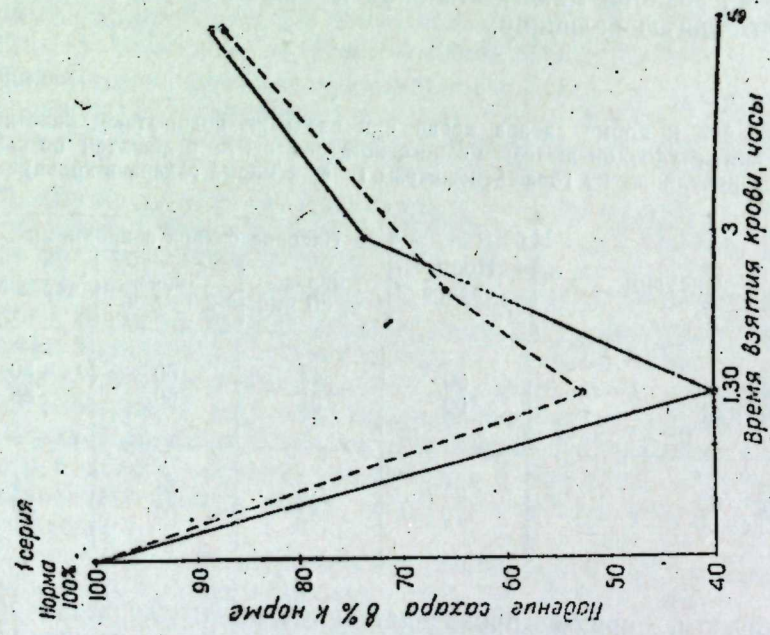


Рис. 1. Сравнение кривых снижения сахара в крови кроликов при введении им инсулина:
— из желез мелкого рогатого скота,
- - - из желез крупного рогатого скота (эталона).

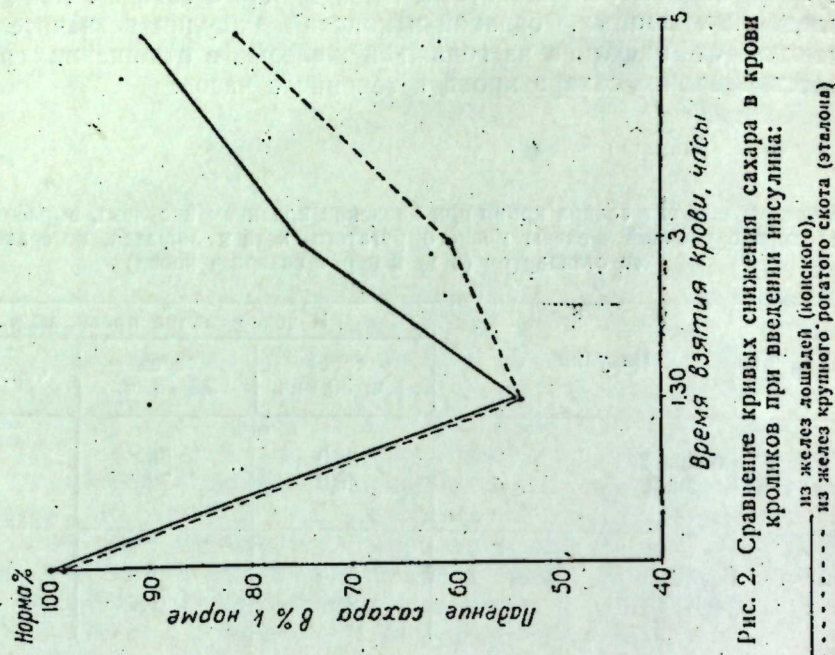


Рис. 2. Сравнение кривых снижения сахара в крови кроликов при введении им инсулина:
— из желез лошадей (конского),
- - - из желез крупного рогатого скота (эталона).

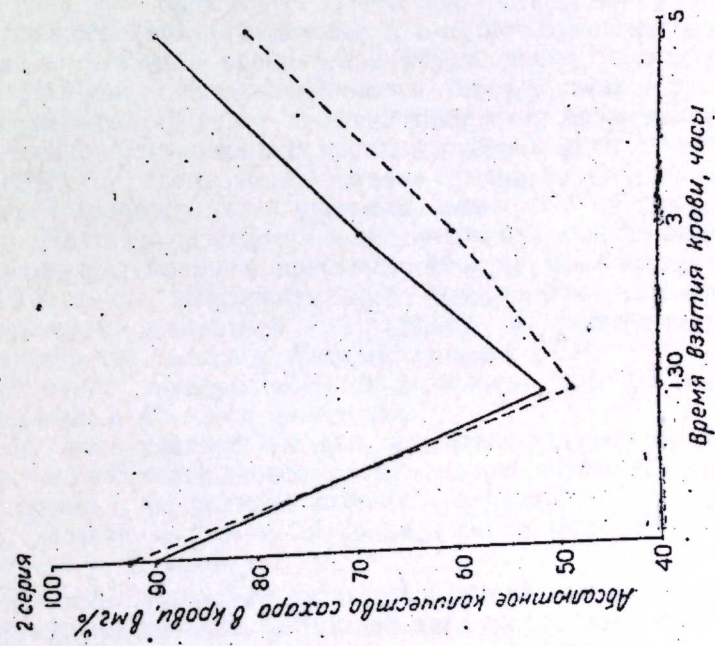


Рис. 3. Сравнение кривых гликоимического эффекта при введении кроликам инсулина:
— из желез мелкого рогатого скота,
- - - из желез крупного рогатого скота (эталона).

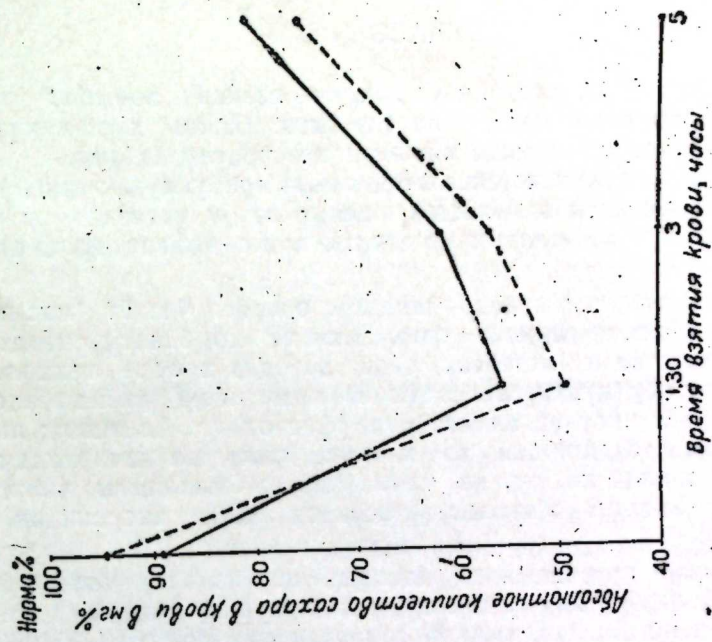


Рис. 4. Сравнение кривых гликоимического эффекта при введении кроликам инсулина:
— из желез лошадей (конская),
- - - из желез крупного рогатого скота (эталона).

Кичикбуйнузлу гарамалын мәдәалты вәзисиндән
инсулин алынмасы

ХҮЛАСӘ

Мә'лум олдуғу үзрә, инсулин мәдәалты вәзинин гормону оллуб, тибб сәһәсиндә шәкәрли диабет вә бир сыра башга хәстәликләрин мұаличәси үчүн кениш мигяда ишләнән препаратлардандыр.

Индийә гәдәр инсулин истеһсалатда ялныз ирибуйнузлу гарамалын вә донузларын мәдәалты вәзисиндән алыныр вә бу мәгсәдлә кичикбуйнузлу гарамалын вә атларын мәдәалты вәзисиндән истифадә олунмурду.

Малдарлығын инкишафы ылә әлагәдар олараг биз бу мәсәләни һәлл этмәк вәзифәсини гаршыя гоюб, Бақы әт комбинаты нәздиндә олан тибб препаратлары истеһсал әдән заводда хүсуси техноложии просес үзрә кичикбуйнузлу гарамалын вә атларын мәдәалты вәзисиндән тәмиз вә фәал инсулин алмаға мұвәффәг олдуғ. Алынмыш инсулин фармаколожии тәдгигатдан вә клиники сынагдан кечирилдикдән сонра мұәййән әдилди ки, бу, өз тәмизлиийи вә фәаллығы чәһәтдән ирибуйнузлу гарамалын мәдәалты вәзисиндән алынған инсулиндән һеч дә кери галмыр.

Кичикбуйнузлу гарамалын вә атларын кетдикчә артмасилә әлагәдар олараг, белә бир мұһүм препаратын (инсулин) онларын мәдәалты вәзисиндән истеһсал әдилмәси сәмәрәли вә игтисади чәһәтдән чох әлверишлидир.

ВЕТЕРИНАРИЯ

А. Т. ГАДЖИЕВ, А. МАМЕДОВ

ЛЕЧЕНИЕ АГАЛАКТИИ ОВЕЦ ПЕНИЦИЛЛИНОМ

(Представлено академиком АН Азерб. ССР А. Н. Державиным)

Применение антибиотиков в социалистическом животноводстве за последние годы получило весьма широкое распространение.

Высокая эффективность пенициллина отмечена при таких заболеваниях сельскохозяйственных животных, как инфекционный мастит крупного рогатого скота, некробациллез сельскохозяйственных животных, рожа свиней, мыт лошадей, инфекционный кератит, а также при гнойно-некротических и инфицированных ранах и т. д.

Одним из инфекционных заболеваний, причиняющих значительный экономический ущерб животноводству, является инфекционная агалактия овец. На территории Советского Союза это заболевание встречается в основном в Закавказье. Агалактией болеют овцы и козы. Заболевание протекает в хронической форме, редко отмечается острое течение. Наиболее часто поражаются вымя, суставы и глаза. Специфические методы терапии и профилактики этого заболевания до последнего времени отсутствовали. В настоящее время проф. М. М. Фарзалиевым (АзНИВОС) предложена вакцина против инфекционной агалактии, которая апробируется в широком опыте во многих зонах республики. Поэтому разработка методов лечения этой болезни пенициллином представляет большой практический и научный интерес.

Работа по выяснению роли пенициллина в лечении животных, заболевших агалактией, проводилась в овцесовхозе „Большевик“ Министерства совхозов Азербайджанской ССР.

Лечению пенициллином подверглось всего 60 голов, из коих 15 овцематок и 45 голов молодняка.

По своей клинике больные животные подразделялись в следующем порядке: у 5 голов животных отмечалось поражение вымени. Смешанная форма с поражением вымени и конечностей наблюдалась у 10 голов, глазная форма — у 25 голов и смешанная форма (глазная и суставная) — у 20 голов.

Больные животные до лечения имели следующую клиническую картину: при глазной форме заболевания отмечается обильное слезотечение, светобоязнь, набухание и покраснение конъюнктивы, ресницы склеены слизью. На роговице появляются сначала мелкие, затем постепенно увеличивающиеся и покрывающие всю роговицу беловатым налетом точечные помутнения.

Локализация патологического процесса при суставной форме в основном отмечается в локтевом, скакательном и, реже, в других суставах конечностей.

В начальной стадии болезни обычно отмечалось опухание и болезненность пораженного сустава. Больные животные от сильной боли еле передвигались, часто лежали.

При маститной форме отмечалась болезненность и отечность одной из долей вымени. Молоко становилось водянистым, с голубым оттенком.

Количество молока уменьшалось, а в дальнейшем молоковыделение совсем прекращалось. В одном случае на 26-й день болезни на основании сосков отмечались абсцессы, содержащие густой, беловато-желтый гной.

Лечение больных животных проводилось по следующей методике.

При глазной форме болезни 300 тыс. единиц пенициллина разводились в 6 мл стерильного физиологического раствора. 5—10 капель пенициллинового раствора накапывались в глаз животного по 2 раза в день (утром и вечером). Кроме того, этим животным внутримышечно вводился 1,0 мл раствора пенициллина с двухчасовым интервалом, всего 3—4 инъекции в день. Лечение повторялось и на следующий день. На третий день лечения больные животные полностью выздоравливали.

При суставной форме 300 тыс. единиц пенициллина растворялись в 3 мл стерильного физиологического раствора. Раствор пенициллина вводился в сустав в дозе 1,0 мл с двухчасовым интервалом, всего 3 раза в сутки. Для этого на месте укола шерсть подстригалась и смазывалась настойкой йода. В начальной стадии заболевания трехкратное введение пенициллинового раствора оказывалось вполне достаточным для полного выздоровления больного животного. Но в тяжелых случаях, когда в области пораженного сустава появляется флюктуирующая опухоль, содержащая гнойный экссудат, лечение необходимо повторить и в последующие дни. Выздоровление при суставной форме наблюдается на 3—4 день лечения.

Для лечения маститной формы агалактии 500 тыс. единиц пенициллина растворяется в 5,0 мл стерильного физиологического раствора. В начальной стадии болезни пятикратное введение пенициллина по 1,0 мл с двухчасовым интервалом вполне достаточно для полного выздоровления больных. В запущенных случаях, т. е. при появлении гнойных абсцессов на вымени, лечение проводится два дня подряд. Однако, в этих случаях молочная продуктивность животных после выздоровления не восстанавливается.

Кроме пенициллиновой терапии, за больными животными были установлены улучшенные уход, содержание и кормление, что, несомненно, имело положительное значение в быстром выздоровлении больных животных.

В результате проведенной работы можно прийти к следующим выводам:

1. При лечении глазной, суставной и маститной форм инфекционной агалактии овец пенициллином больные животные полностью выздоравливают на 3—4 дни лечения.

2. В начальной стадии болезни лечение более эффективно, а выздоровление наступает раньше, чем при осложненных случаях. Кроме того, расход лекарства на 50% меньше.

Гоюнларда агалактия хәстәлийинин пенициллинә мұаличәси

ХҮЛАСӘ

Кәнд тәсәррүфаты һейванларынын бир чох йолухучу хәстәликләринин пенициллинә мұаличәси яхшы нәтичә вермиш вә кениш мигјасда тәтбиг олулмагдадыр.

Гоюнларын йолухучу агалактия хәстәлийи Загафғазия республикаларында кениш сурәтдә яйылағ гоюнчулуга бөйүк зиян вурур. Бу хәстәлийә гаршы специфик серум вә ваксин олмадығындан онун пенициллинә мұаличәсини өйрәнмәк мәсәләси һазырда бөйүк тәсәррүфат әһәмијәтинә маликдир.

Әлә бу мәгсәдлә дә биз Азәрбајчан Совхозлар Назирлийинин „Болшевик“ совхозунда агалактия хәстәлийинә тутулмуш 60 баш гоюну пенициллинә мұаличә әтмишик.

Мұаличә ашағыдакы метод үзрә апарылмышдыр:

Хәстәлийин көз формасында (бозбәнд) 300 минлик пеницилин 6 мл стерилә олуномуш физиоложи мәһлулда һәлл әдилиб күндә 2 дәфә: сәһәр вә ахшам хәстә һейванын көзүнә һәр дәфә 5—10 дамчы салынырды. Бундан әлавә 1 мл пеницилин мәһлулу сутка әрзиндә 3—4 дәфә әзәлә арасына еридилирди. Мұаличә ики күн давам әтдилрмиш вә 3-чү күн хәстә һейван тамамилә сағалмышдыр.

Ойнағлар хәстәлийә тутулдугда 1,0 мл пеницилин мәһлулу һәр 2 саатдан бир күндә 3 дәфә ойнағ наһийәсинә еридилрди. Ойнағ наһийәсиндә иринли илтиһаб әмәлә кәлдикдә мұаличә 2 күн давам әтдилрмиш, 3-чү вә я 4-чү күн хәстә һейван тамамилә сағалмышдыр.

Һейван елин хәстәлийинә (елинсов) тутулдугда пеницилин мәһлулу һәр 2 саатдан бир, күндә 5 дәфә елинә еридилрди. Әкәр мұаличә хәстәлийин биринчи дөврүндә мүсбәт нәтичә вермәзсә онда ону 2-чи вә бәзи ағыр һалларда 3-чү күндә апармағ лазым кәлир.

Нәһайәт, гејд әтмәк лазымдыр ки, хәстәлийин башланғыч дөврүндә мұаличә тез нәтичә верир вә нисбәтән, аз дәрман сәрф олуноур.

АРХИТЕКТУРА ТАРИХИ

Ә. САЛАМЗАДӘ

БАКЫНЫН МӘ'ЛУМ ОЛМАЯН МЕ'МАРЛЫГ
АБИДӘЛӘРИ ҺАГГЫНДА

(1-чи мә'лумат)

Бакыда „Ичәри шәһәр“ тичарәт комплекси

(Азәрб. ССР ЭА академики Ә. Ә. Әлизадә тәрәфиндән тәғдим әдилмишдир)

Бакыда Ичәри шәһәрин кичик сәһәсиндә Азәрбайжан ме'марлығына аид чохлу көзәл абидәләр вардыр. Бу абидәләр лазымынча өйрәнилмиш вә мәтбуатда дәрч әдилмишдир¹. Лакин кечмишдә Бакы „гала-сында“—Ичәри шәһәрдә даһа чох ме'марлыг абидәси олмушдур. Онларын чоху XIX әсрин орталарында көһнәлиб дағылмыш вә я шәһәрин кенишләнмәси вә енидән гурулмасилә әлагәдар олараг сөкүлмүшдур. Шәһәрин кенишләнмәси нәтичәсиндә, гала бүрчләриндән кәнарда олан вә бу бүрчләрин кәнарилә узанан абидәләрә даһа чох зәрәр дәймишдир. Галанын ичәрисиндәки абидәләр исә XIX әср әрзиндә әһәмийәтли дәйишиклийә уғрамамышдыр. Бу, онун нәтичәсиндә баш вермишдир ки, „галанын“ дахилиндә апарылан ишләр онун әтрафы илә әлагәдар олмуш, галанын дивары исә план әсасында тәртиб әдилмиш күчәләр шәбәкәсинә көрә тикилмишдир. Галанын өзүнә кәлдикдә, бурада планлашдырма ишләри апарылмамышдыр. Әһтимал әдилдийинә көрә, XIX әсрдә „Ичәри шәһәрдә“ ялыз көһнәлмиш яшайыш биналары бәрпа әдилмиш вә я ени яшайыш биналары тикилмишдир.

Бу мә'лумат, вахтилә тәғрибән дәнизин саһилиндә гала бүрчү боюнча хейли ер тутан, лакин һазырда мөвчуд олмаян бир сыра бина-лара һәср әдилмишдир. Һәммин биналарын планы Мәркәзи дөвләт һәрби-тарих архивиндән тапылмышдыр (ф. 349, с. 3, иш 3318). Комплексә дахил олан бүтүн биналарын план вә кәсикләри 65×40 см өлчүдә олан бир ватман қағызында чызылмышдыр. Планлар тушла ишләнмиш вә ичәрисин тушла долдурулмуш, кәсикләр исә тушландыгдан сонра туш мәһлулу илә рәнкләнмишдир. Чертйожлар чох диггәтлә ишләнмишдир. Өлчүләрин дәгиг вә мүфәссәл сурәтдә верилдийини кәстәрмәк үчүн, гейд әтмәк олар ки, алты бинадан үчүнүн планында пунктирлә өртүйүн конструксиясы да кәстәрилмишдир. Бизә чатмыш гра-фик материал чох марағлы олан һәммин комплекс һаггында кифайәт дәрәчәдә там тәсәввүр ярадыр.

Бу биналарын тәйиннаты нәдән ибарәт олмушдур? Бу суала чаваб вермәк чәтин дейилдир. Һәтта плана өтәри нәзәр салдыгда белә,

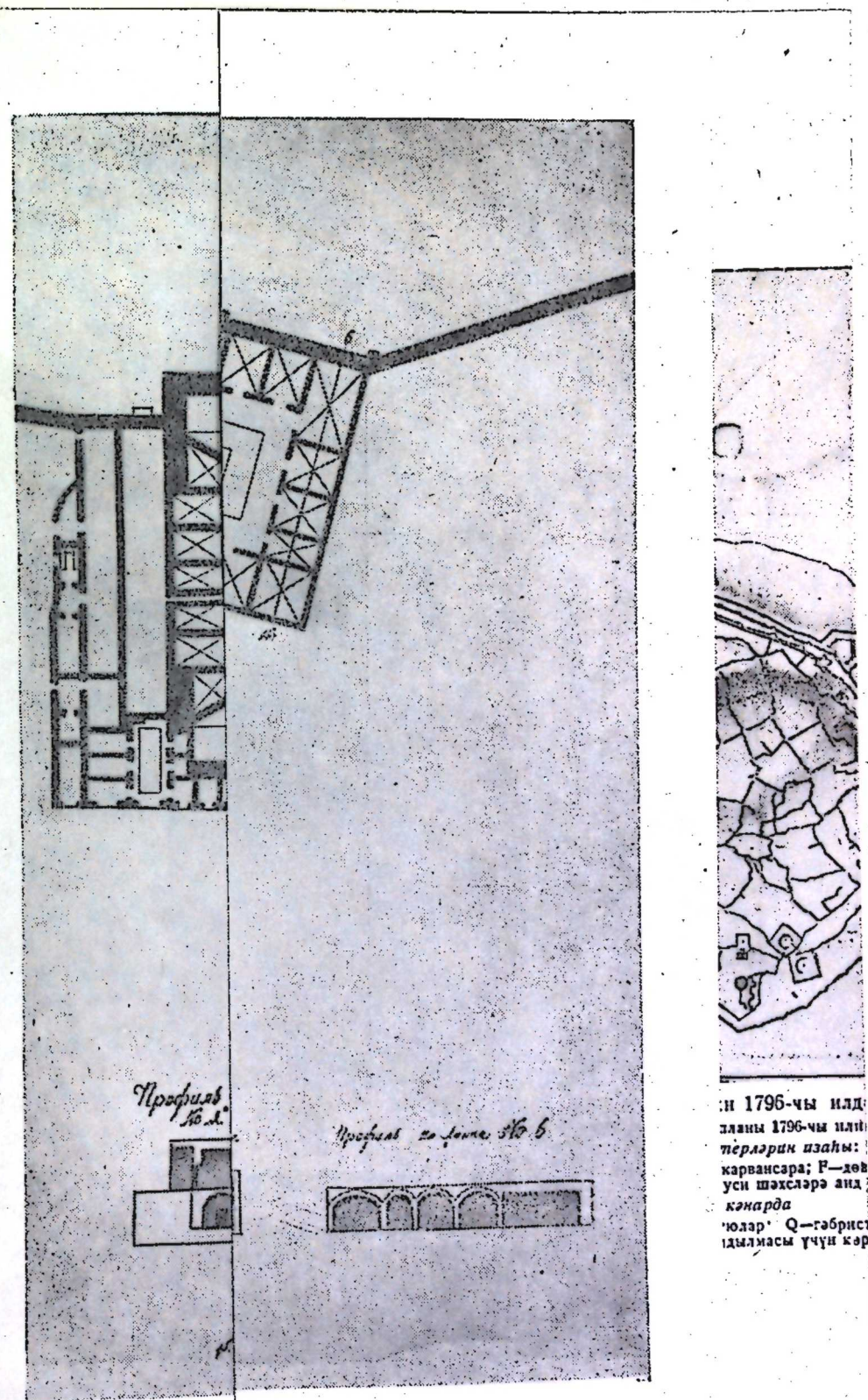
¹ С. Ә. Дадашов вә М. Ә. Һүсейнов. 1) „Бакыда Азәрбайжан ме'марлығы абидәләри“, М., 1938-чи ил, 2) „Бакынын ме'марлыг абидәләри“, М., 1946.

и́ки кəнар бина кəзə чарпыр. Пландə тəгрибəн квадрат шəкилдə верилмиш бу биналарын гурулушу онларын тəйинатыны ашкар сурəтдə кəс-тəрир. Онлар карвансарəдыр. Бизи марагландыран суала чертйожун үзəриндə язылы изаһат да чох айдын чаваб верир: „Бакы шəһəриндə тичарəт карвансаралары вə бир мəсчидин бəйүдүлмүш план вə профил-лəри. Бу биналардə эрзəг сахланылыр; ичəрийə һава кирмэк үчүн тағлардə бача ачылмышдыр. Мəсчид дə дахил олмагла биналарын 13 бачасы вардыр. Һəйəтлəрдə маллар галағларла сахланыр. Бакы шəһəri планында „А“ вə „В“ илə кəстəрилмиш литерлəр арасында 243 четвəртə бəрабər уи вə ярма сахламағ олар“. Комплексин тəйинаты һаггында верилмиш бу кəстəриш, үмүми формада олса да, тамамилə мүййэндир. Комплексə тичарəт карвансаралары вə бир мəсчид дахилдир. Мəсчид планда башга биналардан ашкар сурəтдə фəрглəнир (3 нөмрəли бина). Кəзлэмэк оларды ки, һər бинанын тəйинаты бу биналарын „А“ вə „В“ литерлəри арасында ерлəшдийини кəстəрən вəрəгəдə плана верилмиш комментаридə айдынлашдырылачағдыр. Көрүнүр ки, бурадə 1796-чы илдə мүнəндис-полковник Христян Трузсон тəрəфиндən тəртиб əдилиб инди Мəркəзи дөвлəт һərби-тарих архивиндə олан (ВУА, 21665) Бакы шəһəri планы нəзəрдə тутулмушдур. „План города Баки с лежащею около оно́го ситуациею“ (Бакы шəһəri вə онун əтрафынын планы) адланан бу сənəддə һəмин биналар һəгигəтən „А“ вə „В“ һəрфлəри арасында чызылмышдыр. Бурадə ялныз үч бинанын тəйинаты гəт'и шəкилдə кəстəрилмишдир. Бəйүк карвансара да (1 нөмрəли бина) F литери илə нишанланыб „яшайыш“ карвансарасы адландырылмышдыр; кəнардакы бир мəртəбəли карвансара (6 нөмрəли бина) F литери илə нишанланыб „мал олан“ карвансара адландырылмыш, мəсчид исə ялныз B литери илə нишанланмышдыр.

Бакынын о дөврə анд дикər баш планларына əсасən бə'зи башга мəсəлəлəри дə айдынлашдырмағ мүмкүн олмушдур. „Бакы галасынын, 1807-чи ил ноябрын 27-дən 1809-чу ил январын 1-дэк тə'сис əдилмиш бүтүн ишлəри кəстəрən баш планы“ адланан планда, һаггында бəһс əтдийимиз комплексə дахил олан бүтүн биналар нөмрələnмиш вə онларын тəйинаты кəстəрилмишдир. Бу плана əсасən алты бинанын бəши карвансара, бири исə мəсчиддир.

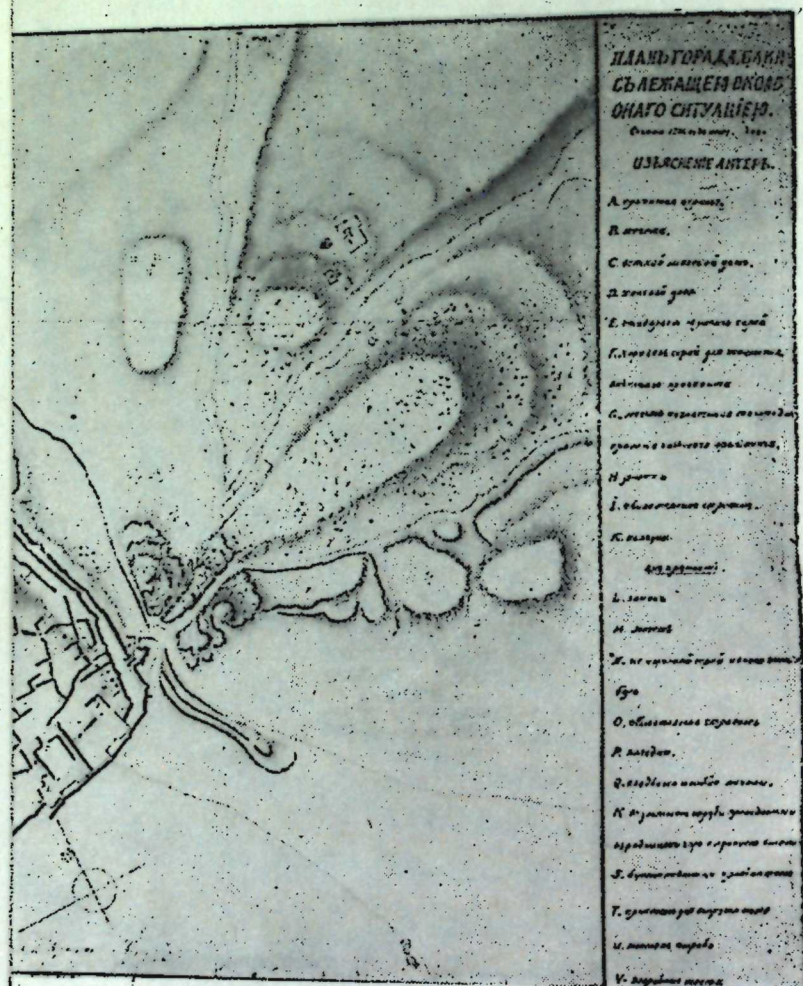
Һаггында бəһс əтдийимиз биналарə анд мəсəлəлəри айдынлашдырмағ үчүн һеч бир ени мə'лумат вермəйən башга планлары нəзəрдən кечирмəйə əһтияч йохдур. Бунун үчүн Бакынын 1810-чу ил июлун 3-дə тəртиб əдилмиш планы үзəриндə даянмағ тамамилə кифайəтдир. Һəмин план Мəркəзи һərби-тарих архивиндə ВУА фондундадыр (иш № 20553). Бурадə бизи марагландыран чəһəт ондан ибарəтдир ки, 3 нөмрəли бина комплексə дахил олан башга карвансаралардан фəргли оларəг „дүканлар вə я базар“ адландырылмышдыр.

Белəликлə, нəзəрдən кечирдийимиз планда чызылмыш алты бинанын һамысынын тəйинатыны мүййən əтмэк мүмкүн олмушдур. 1, 2, 5 вə 6 нөмрəли биналар карвансарəдыр, 3 нөмрəли бина дүканлар, 4 нөмрəли бина исə мəсчиддир. Биналарын тəйинатыны мүййən əтмэк нөг-тəйи-нəзəриндən карвансараларə ад гоймағ үчүн ишлəдилмиш истилаһлар да хейли марағлыдыр. Чертйожда бу биналар тичарəт карвансаралары адландырылмыш, шəһəрин баш планларында онларə „мал олан карвансаралар“ дейилмиш, 1796-чы илдə тəртиб əдилмиш планда исə эн бəйүк биная „яшайыш“ карвансарасы ады верилмишдир. Бизим комплексə дахил олан биналарын тəйинатынын бу чүр мүййəнлəш-мəси һеч дə тəсəдүфи дейилдир. Иш орасындадыр ки, йолларын кəна-рында тикилиб карванларын кечəlэмəси үчүн олан карвансаралардан фəргли оларəг, о заман ики типдə шəһər карвансарасы вар иди. Бун-



мəртəбəли карвансара.

и 1796-чы илдə
планы 1796-чы ил
тəрлəри изаһы:
карвансара; F—дөв-
уш шəкслəрə анд
кəнарда
юлар; Q—гəбрист
идмасы үчүн кəр



а тәртіб эдилмиш планы.
и июл айында тәртіб эдилмишдир.

лэтэ анд эрзағын сахландыгы карвансара; О—дөвлэтэ анд эрзағын сахландыгы
биналар; К—гуюлар.

ан вэ хусуси мәгбәрэләр; R—газая дэгләрдакы буаглардан су кәтирән борулар
пүләр; U—нефт амбары; V—бостан ерлэри.

ларын бир типн мейманхана, дикәр типн исэ дүкан вэ амбарлардан ибарэт иди. Бурада тачирләр һәм мал сахлайыр, һәм дэ тичарэтлэ мәшгул олурдулар. Демәли, бизим карвансараларын тә'йинатыны мүййән этмәк үчүн ишләдилмиш „яшайыш“, „мал олан“ вэ „тичарэт“ истилаһлары ону кәстәрир ки, тәсвир этдийимиз комплексэ дахил олан карвансаралар һәр ики типэ мәнсубдур. Онларда, көрүнүр төвлэ олмамышдыр. Иш бурасындадыр ки, о вахт Бакыя бир чох тачирләр дәннзлэ кәлдийинә көрә онларын йүк вэ миник һейванлары олмамышдыр. Бизи марагландыран комплекс билаваситә дәннзин саһилиндә ерләшдийи вэ шүбһәсиз ки, бурая маллар әсас әтибарилә дәннз йолу илэ кәтирилдийи үчүн, она дахил олан карвансаралара гиймәт вериләркән бу вәзиййәт хусусилә әһәмийәтлидир. Буна көрә дэ һәммин карвансаралары әсас әтибарилә дәннз тичарәтинә хидмәт эдән бүтөв бир тичарәт комплекси һесаб этмәк дедикләримизин тәбии нәтичәсидир.

Инди дэ айры-айры биналарын характеристикасына кечәк. 1-чи нөмрә илэ гейд этдийимиз бина өлчүсүнә көрә әи ири вэ ики мәртәбәли карвансарадыр; онун бу тип биналар үчүн характер олан гапалы һәйәти вэ бунун да шимала вэ чәнуба бахан дәрвазалары вардыр. Азәрбайчанда бизә мә'лум олан карвансаралардан, Ичәри шәһәрдәки (Менжински күч., 9) ики мәртәбәли карвансара буна чох охшайыр. Бу карвансаралар ялныз ики мәртәбәли вэ һәйәтләринин ики гапылы олмасына көрә дейил, һәм дэ дахили бучагларынын гурулушуна, отагларынын гаршысындакы әйванлара, тагларынын гурулушуна вэ бир сыра башга чәһәтләрә көрә дэ бир-биринә охшайыр. Гаггында данышдығымыз карвансара өлчүсүнә көрә (32×32 м) Ичәри шәһәрдә Менжински күчәсиндә олан карвансарадан (26×26 м) бир гәдәр бөйүкдур. Онун мараглы хусусийәти бундан ибарәтдир ки, бүрч боюнча шәһәр тәрәфдән бир сыра дүканалары вардыр (әһтимал ки, бу дүканалар сонра тикилмишдир).

1 №-ли карвансаранын янындакы 2 №-ли карвансара да ики мәртәбәли олмушдур. Бурада да биналар һәйәтин әтрафында ерләшмиш, лакин биринчи мәртәбәдә отагларын габағында әйванлар, икинчи мәртәбәдә исэ галерея олмамышдыр. Көрүнүр ки, икинчи мәртәбәдәки отаглара кирмәк үчүн хусуси балкон олмушдур; белә бир балконун олмасы һаггында карвансаранын кәсийиндә дэ ишарә вардыр.

Бакынын 1810-чу илдә тәртиб эдилмиш планында „дүканалар вэ я базар“ ады илэ кәстәрилмиш 3 №-ли бина ики һиссәдән ибарәтдир. Бунун күчәйә бахан һиссәси бир сыра дүканалардан, һәйәт һиссәси исэ амбарлардан ибарәт олмушдур.

Биналарын сырасында дөрдүнчү ери мәсчид тутур. Бу мәсчидин әсас һиссәси, Абшерон ярымадасы үчүн сәчиййәви олан үстү күмбәзлә өртүлү дөрдбучаглы бинадыр. Мәсчидин порталы Мәрдәкандакы Туба Шаһи (1482-чи ил) мәсчидинин вэ Нардаран мәсчидинин (1663-чү ил) порталыны хатырладан асимметрик шәкилдә ерләшдирилмишдир. Мәсчидин кәсийиндә күмбәз чох гәрибә шәкилдә тәсвир эдилмишдир. Бу кәсикдә күмбәзин үстүндә даһа кичик олан икинчи бир күмбәз дэ кәстәрилмишдир.

Бешинчи бина да карвансарадыр; бинанын кәсийинә көрә о, ики мәртәбәлидир. Лакин биринчи мәртәбәдән икинчийә нечә йол олдуғу мә'лум дейилдир. Гейд этмәк лазымдыр ки, биринчи карвансара кими, бу карвансаранын да истәр шәһәрә вэ истәрсә дэ дәннзә бахан дәрвазалары олмушдур.

Комплекс чох ири вэ бир мәртәбәли карвансара илэ тамамланыр; бу карвансаранын ялныз шәһәрә гапысы олмушдур.

Комплексин феодал Бакы системиндә чох әһәмийәтли мөвгә тутдуғуну хусусилә гейд этмәк лазымдыр. О, шәһәрин дәннзә чыхан гала диварынын мәркәзи һиссәсиндә ерләшдийи үчүн дәннздән чох яхшы

көрүнүшдүр. Эңтималь ки, карвансаралара кэлэн маллар билавасита комплексин гаршысында бошалдылырмыш. Шәһәр тәрәфиндән исә бу комплекс, нәзәрдән кечирдийимиз әсас плана көрә, „Гыз галасы“ яхынлыгындакы дикәр бир карвансара группадәк узанан тичарәт күчәсинә дахил олмушдур.

Инди тәкчә бир минарәси (XIV әср) галмыш Чүмә мәсчиди дә бәһс этдийимиз комплексин гаршысында олмушдур.

Һәмин мәгаләни язмаг үчүн истифадә этдийимиз материалларда тәсвир олуан биналарын тикилмәси тарихи көстәрилмәмишдир. Комплексин тарихини мүййән әтмәк үчүн 1-чи нөмрә илә көстәрдийимиз карвансара ән әтибарлы әсас ола биләр. Характер әйванлары олан бу тип карвансаралар XVI әсрин ахыры—XVII әсрин әввәлиндә тикилирди. О бири биналары да тәгрибән һәмин тарихә анд әтмәк олар. Әлбәтгә әһтимал әтмәк олар ки, XVII әср әрзиндә, һәмчинин XVIII әсрдә, комплексә бәзи тикинтиләр әлавә әдилмиш вә я бурада мүййән дәйишкликләр олмушдур. Бүтүнлүкдә исә комплекси XVII әср үчүн сәчийәви олан тичарәт биналары һесаб әтмәк лазимдыр.

Ширваншаһларын сарайы вә инди мөвчуд олмаян хан сарайы илә янашы олараг, тәсвир әтдийимиз биналар феодал Бакынын ән ири ме'марлыг комплекси олмушдур. Истәр хидмәтинә көрә вә истәрсә дә шәһәр тикинтиси нөгтейи-нәзәриндән о заманкы Бакыда һәмин комплексин чох бөйүк әһәмийәти олмушдур. Бу комплекс, өз кечмиш әһәмийәтинин ялныз шәһәрдә капитализмин инкишафы ени мәрһәләйә дахил олдуғу заман итирмиш вә о заман өз ерини сүр'әтлә инкишаф әтмәкдә олан ени шәһәрин биналарына вермәк үчүн сөкүлмүшдүр. Комплексә дахил олан биналарын сөкүлмәси тарихини көстәрмәк үчүн һазырда әлимиздә мә'лумат йохдур. Нәр-һалда Бакы галасынын 1854-чү илдә тәртиб әдилмиш баш планында (Мәркәзи дөвләт һәрби-тарих архиви, ф. 349, с. 3, иш 3481) бу комплекс мөвчуд олан биналар сырасында көстәрилмишдир.

Азәрбајчан ССР ЭА Ме'марлыг
вә Инчәсэнәт институту

Алынмышдыр 22.IX 1955

А. Саламзаде

Материалы о неизвестных архитектурных памятниках Баку

Сообщение 1

Торговый комплекс в Баку

РЕЗЮМЕ

На небольшой территории бакинской „крепости“ донные сохранилось значительное количество замечательных памятников архитектуры Азәрбајджана. Однако в прошлом здесь было значительно больше памятников архитектуры, ныне исчезнувших—обрушившихся или разобранных в середине XIX в. вследствие их ветхости или же в связи с ростом и реконструкцией города. Во время этих работ больше всего пострадали памятники, расположенные в непосредственной близости от крепостных стен.

Сообщение посвящено ныне исчезнувшему комплексу, занимавшему в прошлом значительное пространство вдоль крепостной стены, почти на берегу моря. Планы и разрезы сооружений этого комплекса хранятся в фондах Центрального государственного военно-исторического архива.

Комплекс состоит из 6 сооружений. Здания, отмеченные нами под № 1, 2, 5 и 6, являются каравансараями; здание № 3 представляет лавки, а здание № 4—мечеть. С точки зрения уточнения функции этих зданий немалый интерес представляет терминология, примененная для обозначения каравансараяв. Они названы на самом чертеже торговыми каравансараями, на генеральных планах города—„с товарами каравансарай“, а самое большое сооружение на плане 1796 г.— каравансараям для „помещения“.

Эти уточнения, а также расположение сооружений на берегу моря, дают возможность прийти к выводу, что они были связаны с морской торговлей города, но не предназначались для ночлега караванов, прибывавших в Баку сухопутной дорогой. Это обстоятельство и объясняет отсутствие в этих каравансараях, за исключением одного, помещений для животных. Сооружения комплекса носили в большей степени характер торгово-складских помещений и, по всем данным, только одно из них предназначалось для жилья. Все сказанное позволяет охарактеризовать сооружения в целом как торговый комплекс.

В системе феодального Баку комплекс занимал важное место. Располагаясь в центральной части обращенной к морю городской стены, он хорошо обзоревался с моря. Непосредственно перед комплексом, очевидно выгружались товары, направлявшиеся в каравансарай. Со стороны же города комплекс входил наиболее значительным компонентом в прослеживаемую по генеральному плану города деловую—торговую улицу, начинавшуюся с описываемого комплекса и заканчивавшуюся в районе „Девичьей башни“, у другой, ныне сохранившейся группы каравансараяв. Напротив комплекса расположена центральная пятничная мечеть—Джума мечеть.

Данных о дате строительства рассматриваемых сооружений не имеется. Наиболее твердую базу для датировки комплекса представляет наибольший из каравансараяв. Такого типа каравансарай с характерными ячейками—әйванами были присущи концу XVI—началу XVII в. К XVII в. можно отнести также другие сооружения комплекса. Это, конечно, не исключает возможности отдельных переделок, которые могли быть произведены в XVII в., а также в XVIII в.

Наряду с Дворцом ширваншахов и ныне не существующим ханским дворцом, данный торговый комплекс являлся одним из крупнейших архитектурных сооружений феодального Баку. Значение комплекса как с точки зрения функциональной, так и градостроительной в феодальном Баку было большим. И лишь в начале нового этапа развития города—капиталистического, комплекс был снесен, уступив свое место сооружениям стремительно развивавшегося города.

Азәрбайчан ССР Әмләр Академиясы журналларына

1956-чы ил үчүн ,

абунә гәбулу давам әдир

**„АЗӘРБАЙЧАН ССР
ӘМЛӘР АКАДЕМИЯСЫНЫН
ХӘБӘРЛӘРИ“**

Илдә 12 нөмрә чыхыр

Иллик абунә гиймәти 96 манат.

Төк нүсхәсинин гиймәти 8 манат.

**„АЗӘРБАЙЧАН ССР
ӘМЛӘР АКАДЕМИЯСЫНЫН
МӘ'РУЗӘЛӘРИ“**

Илдә 12 нөмрә чыхыр

Иллик абунә гиймәти 48 манат.

Төк нүсхәсинин гиймәти 4 манат.

Абунә, бүтүн почта шө'бәләриндә, „Союзпечатын“ район
шө'бәләриндә, һабелә идарә вә мүәссисәләрдә абунә
гәбул әдән ичтиман мүвәккилләр'торәфиндән гәбул олунур.