ՀԱՅԿԱԿԱՆ ՍՍՌ ԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԱԿԱԴԵՄԻԱ
АКАДЕМИЯ НАУК АРМЯНСКОЙ ССР
ACADEMY OF SCIENCES OF THE ARMENIAN SSR

ԶԵԿՈՒՅՑՆԵՐ
ДОКЛАДЫ
PROCEEDINGS

ՀՍՍՌ ԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԱԿԱԴԵՄԻԱՅԻ ՀՐԱՏԱՐԱԿՉՈՒԹՅՈՒՆ

ԵՐԵՎԱՆ ЕРЕВАН EREVAN

ՀԱՅԿԱԿԱՆ ՍՍՌ ԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԱԿԱԴԵՄԻԱՅԻ ԶԵԿՈՒՅՑՆԵՐ
ДОКЛАДЫ АКАДЕМИИ НАУК АРМЯНСКОЙ ССР
PROCEEDINGS OF THE AKADEMY OF SCIENCES OF THE ARMENIAN SSR

I 1944 1—2

ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

Էջ

Մաթեմատիկա

Ա. Լ. Շահինյան—*Կոմպլեքս տիրույթում ռացիոնալ մոտավորությունների հարցի շուրջը* 5

Աստրոֆիզիկա

Ակադեմիկոս Վ. Հ. Համբարձումյան—*Միրկաթինի պայծառության ֆլուկտուացիաների հարցի շուրջը* 9

Էլեկտրոտեխնիկա

Ն. Մ. Ղազարյան—*Լեռնային գրունտների էլեկտրահաղորդականությունը* 15

Օրգանական քիմիա

Մ. Տ. Դանգյան—*Դիցիանդիամիդի ստրուկտուրայի մասին* 19

Ստրատիգրաֆիա

Ա. Ա. Գաբրիելյան և Ա. Լ. Թախտաջյան—*ՀՍՍՌ Մեղրիի շրջանի ածխաբեր նստվածքների հասակի հարցի շուրջը* 27

Պալեոնտոլոգիա

Ա. Լ. Թախտաջյան—Gleichenia *ցեղի մի նոր տեսակ Դարալագյազի վերին-կավճի նստվածքներից* 31

Բուսաբանություն

Ա. Գ. Ակոպյան—*Տերևադասավորության փոփոխականության մի քանի դեպք* 35

Ս. Գ. Թամամյան—*Անդրկովկասյան* Euphorbia *սեռի սիստեմատիկայի մասին* 43

Միջատաբանություն

Ա. Ա. Գիխտեր—Buprestidae *ընտանիքին պատկանող մի նոր բզեզ, որ վնասում է փստաքաղամին* (Pistacia vera) *Թուրքմենիայում* 49

Մ. Ե. Տեր-Մինասյան—Rhynchites Schneid *սեռին պատկանող մի նոր տեսակ Արաքսի հովտից* (Goleoptera, Attelabidae) 53

СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

Математика

А. Л. Шагинян—Заметки по исследованию полноты рациональных функций в комплексной области 5

Астрофизика

Академик В. А. Амбарцумян—К вопросу о флюктуациях яркости Млечного пути 9

Электротехника

Н. С. Казарян—Электропроводность горных грунтов 15

Органическая химия

М. Т. Дангян—О структуре дициандиамида 15

Стр.

Стратиграфия

А. А. Габриелян и *А. Л. Тахтаджян*—К вопросу о возрасте угленосных отложений Мегринского района Армянской ССР 27

Палеонтология

А. Л. Тахтаджян—Новый вид р. Gleichenia из верхне-меловых отложений Даралагеза 31

Ботаника

А. Г. Араратян—Некоторые случаи изменчивости листорасположения 35

С. Г. Тамамшян—К систематике молочаев Закавказья 43

Энтомология

А. А. Рихтер—Новый вид златки, вредящий фисташке в Туркмении (Coleoptera, Buprestidae) 49

М. Е. Тер-Минасян—Новый вид рода Rhynchites Schneid. из долины Аракса (Coleoptera, Attelabidae) 53

CONTENTS

Page

Mathematics

A. L. Schaginjan—Sur l'approximation par des fonctions rationelles dans le domaine d'un variable complex 5

Astrophysics

Acad. V. A. Ambarzumian—On the Problem of the Fluctuations of Brightness in the Milky Way 9

Electrotechnics

N. S. Ghazarian—Electrical Conductivity of Rocks. 15

Organic chemistry

M. T. Danghian—On the Strukture of Dicyandiamide 19

Stratigraphy

A. A. Gabrieljan and *A. Takhtajan*—On the Age of Coal-bearing Deposits of Megry (Armenia) 27

Paleontology

A. L. Takhtajan—A New Species of the Genus Gleichenia from the Upper Cretaceous Deposits of Daralaghez (Transcaucasia) 31

Botanics

A. G. Araratian—Some Cases of Variability of the Phyllotaxis 35

S. G. Tamamshian—On the Systematics of the Genus Euphorbia of the Transcaucasus 43

Entomology

A. A. Richter—A New Species of Anthaxia from Turkomania (Coleoptera. Buprestidae) 49

M. E. Ter-Minassian—A New Species of Rhynchites Schneid. from the Arax Valley (Coleoptera, Attelabidae) 53

ՀԱՅԿԱԿԱՆ ՍՍՌ ԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԱԿԱԴԵՄԻԱՅԻ ԶԵԿՈՒՅՑՆԵՐ
ДОКЛАДЫ АКАДЕМИИ НАУК АРМЯНСКОЙ ССР
PROCEEDINGS OF THE ACADEMY OF SCIENCES OF THE ARMENIAN SSR

I 1944 1—2

МАТЕМАТИКА

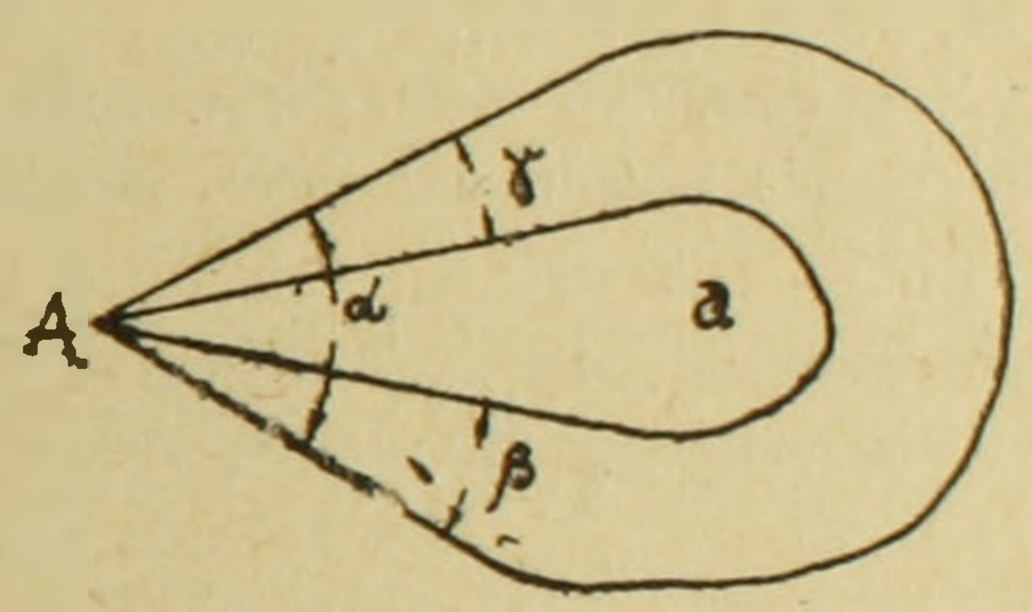
А. Л. Шагинян

Заметки по исследованию полноты рациональных функций в комплексной области*

III

(Представлено академиком В. А. Амбарцумяном 9 IV 1944)

1. Пусть D° ограниченная односвязная область, топологически эквивалентная области, ограниченной двумя соприкасающимися окружностями. Предполагаем, что в кратной граничной точке A существуют односторонние касательные к контуру, составляющие между собой определенные углы, указанные на чертеже 1.



Черт. 1.

Через D будем обозначать произвольную область, топологически эквивалентную D° и составляющую часть D°, либо совпадающую с ней. Обозначим через N класс функций f(z) регулярных внутри D и непрерывных в замкнутой области $\overline{D}$. Через D_2 будем обозначать класс функций регулярных в D и удовлетворяющих условию

$$\iint_D |f(z)|^2 dxdy < \infty$$

где интегрирование совершается по внутренней площади D. Очевидно в замкнутой области $\overline{D}$ не имеет места полнота полиномов $\{Q_n(z)\}$ в классе N при равномерной аппроксимации по $\overline{D}$.

Укажем условия, когда в областях типа D система полиномов полна при взвешенно-равномерной аппроксимации, либо при аппроксимации в среднем.

Пусть $p(z) > o$ положительная внутри D и ограниченная весовая функция; z_0 афикс точки A.

* Две заметки по этому вопросу печатаются в ДАН СССР.

Теорема I. Для любой $f(z) \in N$ при условии

$$\overline{\lim_{z \to z_0}} \frac{\lg\lg \frac{1}{p(z)}}{\lg \frac{1}{|z - z_0|}} > \frac{\alpha}{\alpha - \beta - \gamma} \tag{1}$$

возможна аппроксимация

$$\sup_{n \to \infty} p(z). \left[F(z) - Q_n(z) \right] \to 0 \tag{2}$$

а в случае

$$\overline{\lim_{z \to z_0}} \frac{\lg\lg \frac{1}{p(z)}}{\lg \frac{1}{|z - z_0|}} < \frac{\alpha}{\alpha - \beta - \gamma} \tag{3}$$

в области типа D равенство (2), вообще говоря, невозможно. Например (2) не выполняется в D_0 для функции $\frac{1}{z - a}$, при условии (3), a — афикс точки в области дополнительной к D^0 и не содержащей $z = \infty$; $2\pi > \alpha > \beta + \gamma$.

Заметим, что ограничение, налагаемое на весовую функцию $p(z)$ условием (1) можно ослабить. Достаточно потребовать, чтобы

$$\overline{\lim_{z \to z_0}} \frac{\lg\lg \frac{1}{p(z)} - \lg\lg \frac{1}{|z - z_0|}}{\lg \frac{1}{|z - z_0|}} > \frac{\alpha}{\alpha - \beta - \gamma} \tag{1'}$$

2. Пусть E произвольная, нигде неплотная совокупность в D, переходящая при преобразовании $t = \sqrt{z - a}$ (черт. 1) в совокупность, не разбивающую плоскость.

Теорема II. Для произвольной непрерывной на E функции $f(z)$, при условии (1) либо (1'), возможна аппроксимация (2), а при условии (3) равенство (2), вообще говоря, не выполняется.

3. Обозначим теперь через $T(\rho)$ линейную меру дуг, которые отсекает область D на окружности радиуса ρ с центром в точке A.

Теорема III. В области D, при условии

$$\overline{\lim_{\rho \to 0}} \frac{\lg\lg \frac{1}{T(\rho)}}{\lg \frac{1}{\rho}} > \frac{\alpha}{\alpha - \beta - \gamma} \tag{4}$$

для любой $f(z) \in D_2$ имеет место равенство

$$\inf_{n \to \infty} \iint_{(D)} |f(z) - Q_n(z)|^2 \, dx d\prec = 0 \tag{5}$$

а при

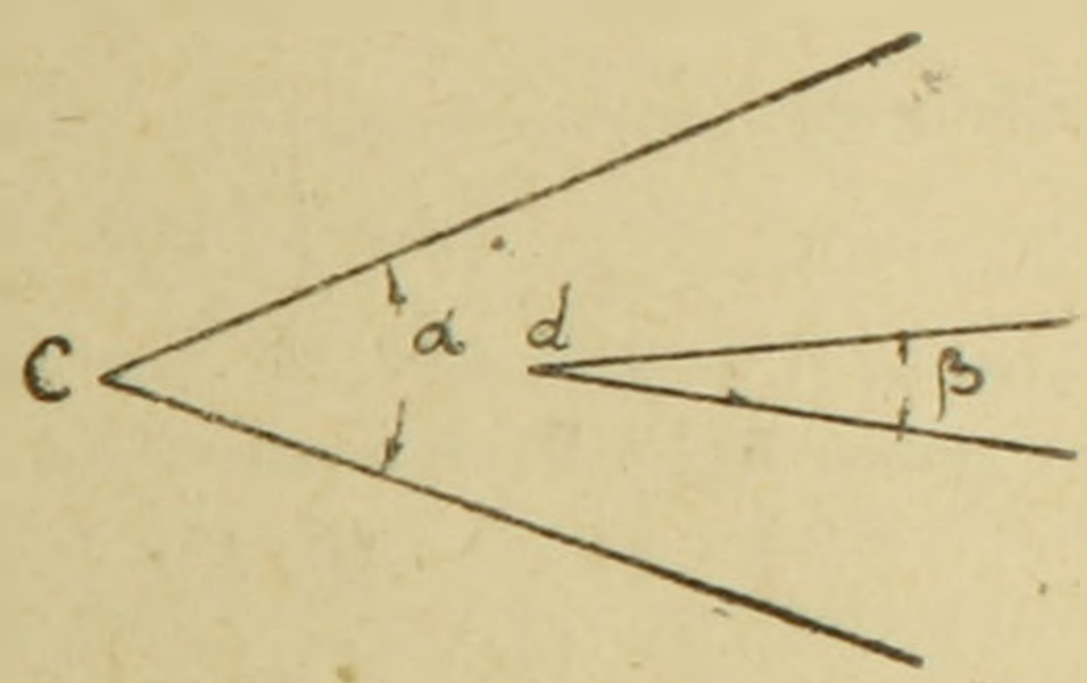
$$\overline{\lim_{\rho \to 0}} \frac{\lg\lg \frac{1}{T(\rho)}}{\lg \frac{1}{\rho}} < \frac{\alpha}{\alpha - \beta - \gamma} \tag{6}$$

равенство (6), вообще говоря, не выполняется.

Условие (4) можно заменить более слабым

$$\underline{\lim_{\rho \to 0}} \frac{\lg\lg \frac{1}{T(\rho)} - \lg\lg \frac{1}{\rho}}{\lg \frac{1}{\rho}} > \frac{\alpha}{\alpha - \beta - \gamma} \tag{4'}$$

4. Обозначим через B_0 бесконечную область между углами α и β с вершинами соответственно в c и d вещественной оси ox ($c < d$) (черт. 2), $0 < \beta \leqslant \alpha < 2\pi$. Пусть B произвольная неограниченная область, топологически эквивалентная B_0 и составляет часть B_0 либо совпадает с ней. Здесь N означает класс функций $f(z)$ аналитических внутри B и непрерывных вплоть до контура, за исключением, может быть, точки $z = \infty$. $p(z) > 0$ опять положительная внутри B ограниченная весовая функция.



Черт. 2.

Теорема IV. Если $f(z) \in N$ и $|f(z)| < M = \text{const.}$, то при условии

$$\underline{\lim_{|z| \to \infty}} \frac{\lg\lg \frac{1}{p(z)} - 2\lg\lg|z|}{\lg|z|} > \inf \left\{ \frac{\pi}{2\pi - \alpha} ; \frac{\pi}{\beta} \right\} \tag{6}$$

в области B

$$\operatorname*{Sup}_{n \to \infty} p(z) . \left| F(z) - Q_n(z) \right| \to 0 \tag{7}$$

А если

$$\overline{\lim_{|z| \to \infty}} \frac{\lg\lg \frac{1}{p(z)}}{\lg|z|} < \inf \left\{ \frac{\pi}{2\pi - \alpha} ; \frac{\pi}{\beta} \right\} \tag{8}$$

то (7), вообще говоря, не имеет место, напр. для $\frac{1}{z - a}$ (a вне угла α) в B_0.

При условиях этой теоремы имеет место теорема аналогичная теореме II для аппроксимации произвольных непрерывных функций на нигде не плотных совокупностях.

5. Пусть, наконец, B имеет конечную внутреннюю площадь и B_2 класс функций $f(z)$ регулярных в B и удовлетворяющих условию

$$\iint_B |f(z)|^2 dxdy < \infty .$$

Обозначим через $T(\rho)$ линейную меру дуг, отсекаемых областью B на окружности радиуса ρ с центром в начале координат.

Можно высказать следующую теорему:

Теорема V. При условии

$$\overline{\lim_{\rho\to\infty}} \frac{\lg\lg\frac{1}{T(\rho)} - 2\lg\lg\rho}{\lg\rho} \geqslant \inf\left\{\frac{\pi}{2\pi-\alpha}; \frac{\pi}{\beta}\right\} \tag{9}$$

имеет место

$$\inf_{n\to\infty} \iint_B [f(z) - Q_n(z)]^2 dxdy = o \tag{10}$$

для любой $f(z) \in B_2$. А если

$$\overline{\lim_{\rho\to\infty}} \frac{\lg\lg\frac{1}{T(\rho)}}{\lg\rho} < \inf\left\{\frac{\pi}{2\pi-\alpha}; \frac{\pi}{\beta}\right\} \tag{11}$$

равенство (10) вообще не выполняется.

Для доказательства положительных утверждений в приведенных выше теоремах мы применяем метод интерполирования.

Аппроксимируем предварительно данную функцию полиномами в областях Жорданова характера, близких к данным областям. Затем оцениваем рост интерполяционных полиномов в оставшейся части данной области.

Применяем метод интерполирования при равно отстоящих узлах указанный L. Fejer'ом(1). Для доказательства отрицательных результатов пользуемся способом, указанным нами в других наших заметках(2,3)

Физико-математический институт
Академии Наук Арм. ССР
Ереван, 1944, апрель

Ա. Լ. ՇԱՀԻՆՅԱՆ

Խոմպլեքս փոփոխականով մոնոգենային ֆունկցիաների հարցի շուրջը

Ներկա հոդվածում մենք բերում ենք մի քանի նոր արդյունքներ կշռյալ և միջին մոտավորությունների ինդրում, երբ տիրույթը ոչ ժորդանյան է կամ անսահմանափակ և եզրային կրկնակի կետում կան անկյուններ։

ЛИТЕРАТУРА

1. Götting. Nachr. 1916, 1918. 2. ДАН СССР 1940 г. 3. Известия АН СССР, т. 5 № 4—5 1941. Мат. серия.

ՀԱՅԿԱԿԱՆ ՍՍՌ ԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԱԿԱԴԵՄԻԱՅԻ ԶԵԿՈՒՅՑՆԵՐ
ДОКЛАДЫ АКАДЕМИИ НАУК АРМЯНСКОЙ ССР
PROCEEDINGS OF THE ACADEMY OF SCIENCES OF THE ARMENIAN SSR

I 1944 1—2

АСТРОФИЗИКА

Академик В. А. Амбарцумян

К вопросу о флюктуациях яркости Млечного пути

(Представлено 20 IV 1944)

В предыдущих заметках([1]) автором была выдвинута и рассмотрена гипотеза о том, что флюктуации яркости вдоль Млечного пути вызываются клочковатой структурой поглощающего слоя в Галактике([2]). Было получено дифференциальное уравнение, которому удовлетворяет функция распределения яркостей, из которого были легко получены моменты (математические ожидания) разных порядков. При этом предполагалось, что поглощающий слой состоит из совокупности облаков, имеющих одинаковую оптическую толщину.

В настоящей заметке мы задаемся целью выяснить вопрос о корреляции яркостей в произвольно взятых парах точек Млечного пути, находящихся на близком взаимном расстоянии.

Для этого составим среднее значение квадрата разности яркостей в двух произвольно избранных точках, находящихся на заданном угловом расстоянии φ друг от друга.

$$\overline{(J_1 - J_2)^2} = 2\left(\overline{J_1^2} - \overline{J_1 J_2}\right)$$

так как $\overline{J_1^2} = \overline{J_2^2}$. Очевидно, что $\overline{J_1 J_2}$ зависит от φ, в то время как $\overline{J_1^2}$ является значением $\overline{J_1 J_2}$ при $\varphi = 0$. Составим предел:

$$\lim_{\varphi \to 0} \frac{\overline{(J_1 - J_2)^2}}{\varphi} = -2 \lim \frac{\overline{J_1 J_2(\varphi)} - \overline{J_1 J_2(0)}}{\varphi} = -2 \left[\frac{d}{d\varphi} \overline{J_1 J_2}\right]_{\varphi = 0} \qquad (1)$$

Таким образом, задача сводится к нахождению $\overline{J_1 J_2}$ при малых значениях φ.

Если число облаков, расположенных в первом направлении до расстояния s_1 от нас, обозначим через $n_1(s_1)$ (очевидно эта функция принимает случайные значения), то свет от звезды, находящейся на этом расстоянии, ослабнет $q^{n_1(s)}$ раз, где q есть прозрачность одного облака. Поэтому, если элемент dV галактического пространства излучает в еди-

нице телесного угла энергию ηdV (речь идет о суммарном излучении звезд, находящихся в этом элементе), то

$$J_1 = \int_0^\infty q^{n_1(s)} \eta ds_1$$

Точно также

$$J_2 = \int_0^\infty q^{n_2(s_2)} \eta ds_2$$

Считая η постоянным, имеем отсюда:

$$\overline{J_1 J_2} = \eta^2 \int_0^\infty \int_0^\infty \overline{q^{n_1(s_1) + n_2(s_2)}} \eta ds_2$$

Усредняя под знаком интеграла, находим:

$$\overline{J_1 J_2} = \eta^2 \int_0^\infty \int_0^\infty \overline{q^{n_1(s_1) + n_2(s_2)}} ds_1 ds_2 \qquad (2)$$

Вследствие постоянства плотности вероятности встречаемости поглощающих облаков в рассматриваемой части галактического пространства будем иметь:

$$\overline{q^{n_1(s_1) + n_2(s_2)}} = \overline{q^{n_1(s_2) + n_2(s_1)}}$$

В силу такой симметрии мы можем разбить (2) на два равных между собою интеграла. Поэтому:

$$\overline{J_1 J_2} = 2\eta^2 \int_0^\infty ds_1 \int_{s_1}^\infty \overline{q^{n_1(s_1) + n_2(s_2)}} ds_2 \qquad (3)$$

Теперь задача заключается в вычислении подинтегральной функции, в которой $s_2 > s_1$.

Имеем:

$$\overline{q^{n_1(s_1) + n_2(s_2)}} = \sum_{n_1, n_2} P_{(n_1, n_2; s_1, s_2)} q^{n_1 + n_2} \qquad (4)$$

где $P_{(n_1, n_2; s_1, s_2)}$ есть вероятность той или иной пары значений n_1 и n_2 при заданных s_1 и s_2. Но по теореме умножения вероятностей:

$$P_{(n_1, n_2; s_1, s_2)} = P_{(n_1; s_1)} P_{n_1(s_1)} (n_2; s_2) \qquad (5)$$

где $P_{n_1(s_1)} (n_2; s_2)$ есть вероятность того или иного значения $n_2(s_2)$ при заданном $n_1(s_1)$. Что касается $P(n_1, s_1)$, то она представляет вероятность того, что на расстоянии s_1 имеется n_1 облаков и определяется формулой Пуассона:

$$P(n_1, s_1) = e^{-\nu s_1} \frac{(\nu s_1)^{n_1}}{n_1!} \qquad (6)$$

где ν среднее число облаков, пересекаемых лучем на единице пути.

Остановимся на вычислении $P_{n_1(s_1)}(n_2; s_2)$. Мы введем для этой цели вероятность Q того, что поглощающее облако, пересекающее первый из наших лучей на расстоянии меньшем чем s_1 от наблюдателя, пересечет и второй луч. Очевидно, что Q зависит от s_1 и φ. При этом мы будем считать, что точка пересечения облака с первым лучом может с одинаковой вероятностью находиться в любом месте отрезка (o, s_1).

Вычислим вероятность того, что из полного количества облаков, пересекающих первый луч, некоторое количество β уже не пересекает второго луча и только $n_1 - \beta$ пересекает второй луч. Очевидно, что эта вероятность равна:

$$\frac{n_1!}{\beta!(n_1-\beta)!}(1-Q)^{\beta}\, Q^{n_1-\beta}$$

Если из числа пересекающих первый луч туманностей второй луч пересекает лишь $n_1 - \beta$, то для того, чтобы второй луч пересекало всего n_2 туманностей, необходимо, чтобы этот луч пересекало $\alpha = n_2 - n_1 + \beta$ туманностей, не пересекающих первый на отрезке (o, s_1). Вероятность этого события в свою очередь определяется формулой Пуассона:

$$e^{-\bar{\alpha}}\,\frac{\bar{\alpha}^{\alpha}}{\alpha!}$$

Значение $\bar{\alpha}$ мы определим в дальнейшем.

По теореме умножения вероятность того, что при данном n_1 второй луч пересекает $n_1 - \beta$ туманностей, пересекающих первый на отрезке (o, s_1) и вместе с тем полное число пересекающих второй луч туманностей на отрезке (o, s_2) будет n_2, равна произведению:

$$e^{-\bar{\alpha}}\,\frac{\bar{\alpha}^{\alpha}}{\alpha!}\,\frac{n_1!}{\beta!(n_1-\beta)!}(1-Q)^{\beta}\, Q^{n_1-\beta}$$

Поскольку β может принимать разные значения от 0 до n_1, мы получаем, что искомая вероятность $P_{n_1(s_1)}(n_2; s_2)$ равна

$$P_{n_1(s_1)}(n_2; s_2) = \sum_{\beta=0}^{n_1} e^{-\bar{\alpha}}\,\frac{\bar{\alpha}^{\alpha}}{\alpha!}\,\frac{n_1!}{\beta!(n_1-\beta)!}(1-Q)^{\beta}\, Q^{n_1-\beta}$$

Следовательно, на основании (6):

$$P(n_1, n_2; s_1, s_2) = e^{-\nu s_1}\,\frac{(\nu s_1)^{n_1}}{n_1!}\sum_{\beta} e^{-\bar{\alpha}}\,\frac{\bar{\alpha}^{\alpha}}{\alpha!}\,\frac{n_1!}{\beta!(n_1-\beta)!}(1-Q)^{\beta}\, Q^{n_1-\beta}$$

Подставляя в (4), меняя порядок суммирования и принимая во внимание, что $\alpha = n_2 - n_1 + \beta$, после несложных преобразований получаем:

$$\frac{}{q^{n_1(s)+n_2(s)}} = e^{-[\nu s_1 + \alpha](1-q) - q\nu s_1 Q(1-q)} \qquad (7)$$

Теперь необходимо выяснить, чему равно среднее число туманностей $\bar{\varkappa}$, пересекающих отрезок s_2 второго луча, но не пересекающих отрезок s_1 первого.

Очевидно, что среднее число туманностей, пересекающих вообще отрезок s_2, равно νs_2. Однако из этого числа в среднем $Q\nu s_1$ пересекает и луч s_1.

Поэтому:

$$\bar{\varkappa} = \nu\,(s_2 - Qs_1)$$

Подставляя в (7), находим:

$$\overline{q^{n_1(s)+n_2(s)}} = e^{-\nu(s_1+s_2)(1-q)+\nu s_1 Q(1-q)^2}$$

Внося в (3) и производя интегрирование по s_2, получим:

$$\overline{J_1J_2} = \frac{2\eta^2}{\nu(1-q)}\int_0^\infty e^{-\nu s_1(1-q)\left\{2-Q\,(1-q)\right\}}\,ds_1$$

$$= \frac{2\eta^2}{\nu(1-q)}\int_0^\infty e^{-\nu s_1(1-q^2)}\left\{1-\nu s_1(1-Q)(1-q)^2\right\}ds_1 \qquad (8)$$

поскольку $1-Q$ малая величина для малых углов φ и в разложениях можно ограничиться ее первой степенью.

Разность $1-Q$ есть вероятность того, что туманность, пересекающая первый луч, не пересечет второго. Для малых углов φ между лучами эта вероятность должна быть пропорциональна среднему расстоянию между лучами, которое равно $\frac{\varphi s_1}{2}$. Поэтому

$$1-Q = \frac{\varphi s_1}{R}$$

где $\frac{1}{R}$ есть коэфициент пропорциональности.

Подставляя в (8) и интегрируя, находим:

$$\overline{J_1J_2} = \frac{2\eta^2}{\nu(1-q)}\left\{\frac{1}{\nu(1-q^2)} - \frac{2(1-q)^2\varphi}{R\nu^2(1-q^2)^3}\right\} \qquad (9)$$

Внося это в (1), получаем:

$$\lim_{\varphi=0}\frac{\overline{(J_1-J_2)^2}}{\varphi} = -2\frac{d}{d\varphi}\overline{J_1J_2} = \frac{8\eta^2}{R\nu^3(1-q)^2(1+q)^3} \qquad (10)$$

Для производной коэфициента корреляции находим

$$\frac{dr}{d\varphi} = -\frac{4}{R\nu(1+q)^2} \qquad (11)$$

потому что на основании (9)

$$\overline{J_1^2} = \overline{J_2^2} = \frac{2\eta^2}{R\nu(1-q^2)(1-q)}$$

Таким образом, коэфициент корреляции яркостей двух точек, находящихся на малом расстоянии φ друг от друга в Млечном пути, равен:

$$r = 1 - \frac{4\varphi}{R\nu(1+q)^2} \qquad (12)$$

Мы видели выше, что вероятность непересечения второго луча туманностью, пересекающей первый луч, равна:

$$1 - Q = \frac{\varphi s_1}{R}$$

Очевидно, что R должно быть порядка радиуса одной туманности. Таким образом, в формулу (12) в качестве характерной безразмерной величины входит произведение νR. Для того, чтобы яркости двух точек были независимы, нужно, чтобы угол φ достиг порядка величины νR.

Астрономическая обсерватория
Академии Наук Арм. ССР
Ереван, 1914, апрель

ԱԿԱԴԵՄԻԿՈՍ Վ. Հ. ՀԱՄԲԱՐՁՈՒՄՅԱՆ

Ծիրկաթինի պայծառության ֆլուկտուացիաների հարցի շուրջ

Ծիրկաթինի երկու հարևան կետերի պայծառության կորելացիայի գործակիցը դուրս է բերվում այն պայմանից, որ Ծիրկաթինի պայծառության ֆլուկտուացիաները հետևանք են Գալակտիկայի մեջ եղած կլանող շերտի կղձային կառուցվածքի։

V. A. Ambarzumian

On the problem of the fluctuations of Brightness in the Milky way

The coefficient of correlation of brightnesses of two neighbouring points of Milky Way is derived on the assumption that the brightness-fluctuations in the Milky Way are caused by the patchy structure of absorbing layer in the Galaxy.

ЛИТЕРАТУРА

1. ДАН (в печати). 2. *Амбарцумян.* Теоретическая астрофизика. 207—209 ГТТИ, 1939.

ՀԱՅԿԱԿԱՆ ՍՍՌ ԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԱԿԱԴԵՄԻԱՅԻ ԶԵԿՈՒՅՑՆԵՐ
ДОКЛАДЫ АКАДЕМИИ НАУК АРМЯНСКОЙ ССР
PROCEEDINGS OF THE ACADEMY OF SCIENCES OF THE ARMENIAN SSR

I 1944 1—2

ЭЛЕКТРОТЕХНИКА

Н. С. Казарян

Электропроводность горных грунтов*

(Представлено академиком И. В. Егиазаровым 4 V 1944)

Для определения удельных проводимостей грунтов были использованы все полученные до сего времени результаты измерения сопротивлений заземлений в установках сильного тока Арм. ССР в условиях необработанных грунтов.

Измерения производились различными организациями с 1938 года по 1942 год, так что в нашем распоряжении было от 3 до 5 измерений для каждого заземления.

Нами было использовано всего 1440 измерений.

Удельная проводимость определялась для каждого измерения отдельно по формуле $R=\frac{A}{K}$, откуда $K=\frac{A}{R}$.

Здесь A для каждого заземляющего контура постоянная величина, зависящая от геометрических размеров контура, количества забитых труб, глубины заложения труб и полос, а также коэфициентов экранирования труб и полос. R—измеренное сопротивление заземления контура.

Удельная проводимость грунта определялась по формуле:

$$K_{ср} = \frac{\Sigma_1^n K}{n}$$

где $\Sigma_1^n K$—сумма удельных проводимостей, относящихся к данному грунту по всем заземлениям, находящимся в этом грунте, а n—общее число измерений по всем заземлениям в данном грунте**.

Из рассмотрения исключались те результаты измерений, которые резко отличались от результатов измерений других годов, для того же контура заземления, и те, которые резко разнились от средней проводимости данного грунта.

* Работа выполнялась под руководством инж. М. М. Лебедева при геологической консультации акад. К. Н. Паффенгольца.

** Данные электробурения, выполненного ТНИСГЭИ, не использованы, т. к. они были получены для глубинных слоев, а заземления обычно закладываются в поверхностных слоях. Для глубинных же слоев нам неизвестно, какие именно залегают породы, и степень их разрушенности; поэтому относить эти показания к каким либо грунтам невозможно.

После исключения результатов измерений двух указанных категорий число данных, использованных для подсчетов, в среднем для различных грунтов в наших исчислениях составило 80—85%.

Таким образом, получена таблица удельных проводимостей для шести основных пород.

Таблица
Удельных проводимостей грунтов

№№ п п.	Наименование основной породы	Морфологический характер грунта							
		скала		делювий		аллювий		почва	
		средняя уд. провод. 10^{-4} ℧/см³	число данных	средняя уд. провод. 10^{-4} ℧/см³	число данных	средняя уд. провод. 10^{-4} ℧/см³	число данных	средняя уд. провод. 10^{-4} ℧/см³	число данных
1	Андезито-базальт	0,2	41	0,2	37	—	—	—	—
2	Базальты	0,2	150	0,3	21	—	—	0,6	29
3	Гранодиориты	—	—	0,3	20	0,3*	4	0,7	10
4	Порфириты	0,2	19	0,3	279	0,4	101	0,8	92
5	Известняки	0,2	16	0,5	72	0,4 *	2	—	—
6	Туфы	0,03	11	—	—	0,4/1,4 **	34/14	1,5	55

Из таблицы могут быть сделаны следующие выводы:

1. Чем сильнее разрушена порода, тем больше удельная проводимость породы.

2. Наличие почвенного покрова резко повышает удельную проводимость грунта; особенно это относится к туфам.

3. Туфы в сухую погоду имеют очень низкую удельную проводимость; в дождливую погоду проводимость резко повышается и растет в большей степени, чем проводимость других пород, что объясняется различными условиями фильтрации дождевой влаги.

Так, например, удельная проводимость аллювия/туфы при сухой погоде $K = 0{,}4 \cdot 10^{-4}$ ℧/см³, тоже для дождливого периода $K = 1{,}4 \cdot 10^{-4}$ ℧/см³.

Влияние климатических условий по нашим данным сходится с данными других авторов. Промерзание почвы сильно ухудшает удельную проводимость грунта; так, например, проводимость грунта аллювий/порфириты:

Номер заземления	Средняя удельная проводим. из всех замеров	Удельная проводим. в феврале 1938 г.
414	$0{,}25 \cdot 10^{-4}$ ℧/см³	$0{,}13 \cdot 10^{-4}$ ℧/см³
415	$1{,}05 \cdot 10^{-4}$ ℧/см³	$0{,}33 \cdot 10^{-4}$ ℧/см³
420	$1{,}3 \cdot 10^{-4}$ ℧/см³	$0{,}7 \cdot 10^{-4}$ ℧/см³

* По недостаточному количеству измерений.

** Числитель относится к сухой погоде, знаменатель — к дождливому периоду

Удельные проводимости грунтов, вычисленные по данным 1938 года, превышают значения тех же проводимостей, вычисленные по данным остальных годов. Это объясняется тем, что количество осадков, выпавших летом 1938 года, было намного больше, а среднемесячная температура ниже, чем летом 1940 и 1941 годов.

Сравнение результатов, полученных автором для удельных проводимостей различных грунтов, с данными, имеющимися по тем же грунтам в мировой литературе, показало, что наши данные не выходят за пределы величин, полученных другими исследователями.

Водно-энергетический институт
Академии Наук Арм. ССР
Ереван, 1944, март.

Ն. Ս. ՂԱԶԱՐՅԱՆ

Լեռնային գրունտների էլեկտրահաղորդականությունը

Այս աշխատանքի մեջ որոշվում է վեց առանձին լեռնային գրունտների տեսակարար էլեկտրահաղորդականությունը։ Թվերը բերված են 1-ին աղյուսակում։

Տվյալ գրունտի տեսակարար էլեկտրահաղորդականությունը որոշելու համար օգտագործվել են նույն գրունտի հողակցման էլեկտրական դիմադրությունը և հողակցման ուրվագծի երկրաչափական տվյալները։

Հետազոտման ենթակա են եղել տարբեր հողակցումների 1440 չափում։

Մեր ստացած տվյալները համեմատելով համաշխարհային գրականության մեջ բերված տվյալների հետ՝ մենք տեսնում ենք, որ նրանք համարյա բոլոր դեպքերում հատընկնում են։

N. S. Ghazarian

Electrical Conductivity of Rocks

The object of this paper is to find the electrical conductivity o six rocks. Values of conductivity are given in the table I.

Electrical resistance and geometrical sizes of grounding devices were used in the calculation. The data of 1440 measurements were studied.

Our data are in good agreement with those 'of international literature.

ՀԱՅԿԱԿԱՆ ՍՍՌ ԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԱԿԱԴԵՄԻԱՅԻ ԶԵԿՈՒՅՑՆԵՐ
ДОКЛАДЫ АКАДЕМИИ НАУК АРМЯНСКОЙ ССР
PROCEEDINGS OF THE ACADEMY OF SCIENCES OF THE ARMENIAN SSR

I 1944 1—2

ՕՐԳԱՆԱԿԱՆ ՔԻՄԻԱ

Մ. Տ. ԴԱՆՂՅԱՆ

ԴԻՑԻԱՆԴԻԱՄԻԴԻ ՍՏՐՈՒԿՏՈՒՐԱՅԻ ՄԱՍԻՆ

(Ներկայացրել է ակադեմիկոս Հ. Ֆ. Բունիաթյանը 10 IV 1944)

Գրականության մեջ դիցիանդիամիդի համար կարելի է գտնել հետևյալ ստրուկտուրային բանաձևերը.

1) Hallwachs-ի[1]

```
      NH—C : NH
        |    |
HN : C  —NH
```

2) Bamberger-ի[2]

```
NH2
 |
C=NH
 |
NH—CN
```

3) Klasson-ի[3]

```
N—C—NH2
 ‖   ‖
H2N—C—N
```

4) Pohl-ի[4]

```
NH2
 |
C=N—CN
 |
NH2
```

5) Kiitiro Sugino-ի[5]

```
NH2
 |
C=NH
 |
NH—N=C
```

6) [6]

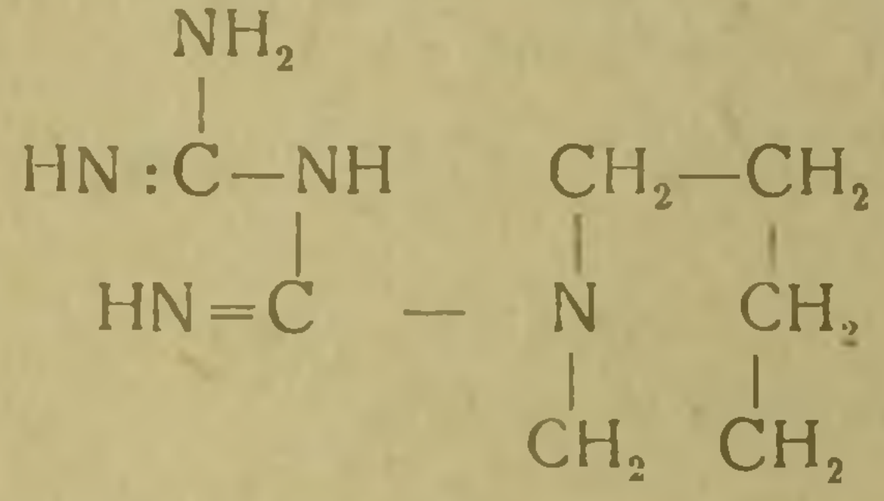
```
NH2.C : N.C.NH2
```

Այս ստրուկտուրային բանաձևերից յուրաքանչյուրն առանձին վերցրած՝ չի կարող լրիվ չափով արտահայտել դիցիանդիամիդի բոլոր հատկությունները (թե՛ քիմիական և թե՛ բիոլոգիական բնույթի)։

Դիցիանդիամիդի հատկությունները չի կարելի լրիվ բացատրել նաև

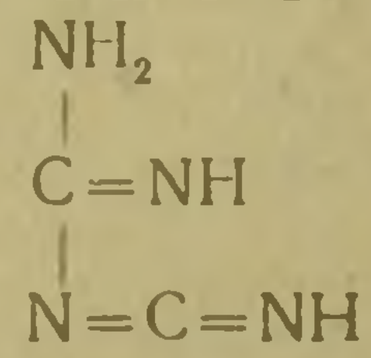
տաուտոմեր ստրուկտուրաններով։ Տաուտոմեր կարող են լինել հետևյալ բանաձևերը.

Hallwachs-ի և Klasson-ի ստրուկտուրաններն արտահայտելով դիցիանդիամիդի քիչ թունավոր լինելը՝ չեն արտահայտում նրա լրիվ քիմիական հատկությունները։ Այդ բանաձևերի կիրառումը, դիցիանդիամիդի ռեակցիաների քիմիզմը բացատրելու համար, շատ սահմանափակ է։ Ինչպես, օրինակ, ցույց է տվել Bamberger-ը, պիպերիդիլբիգուանիդի առաջացումը դիցիանդիամիդից ու պիպերիդինից՝ Hallwachs-ի և Klasson-ի ստրուկտուրաներից հասկանալի չէ։

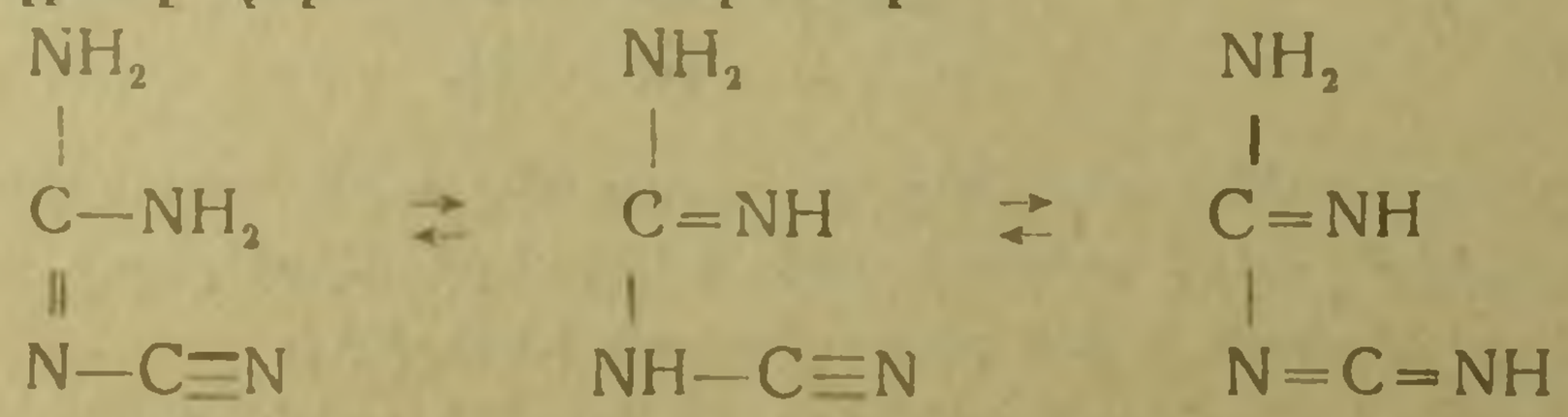


Իրենց հերթին Bambergep-ի և Pohl-ի ստրուկտուրաները բացատրելով դիցիանդիամիդի շատ հատկություններ՝ չեն բացատրում նրա քիչ թունավոր լինելը։ Այդ ստրուկտուրաներից անհասկանալի է մնում նաև $C_2H_8N_4$ մոլեկուլյար բանաձև ունեցող միացության, ֆորմալդեհիդի, գուանիդինի և ամիակի առաջացումը դիցիանդիամիդի կատոդային վերականգնման ժամանակ։ Այսպիսով՝ մինչև այժմ մենք պարզ պատկերացում չունենք դիցիանդիամիդի ստրուկտուրայի մասին։

Դիցիանդիամիդը թթուների հետ ռեակցվելու բնագավառում մեր կատարած հետազոտությունները մեզ բերել են այն եզրակացության, որ դիցիանդիամիդի ստրուկտուրան ավելի լավ է պատկերացնել այսպես՝



որի անցումը Bamberger-ի և Pohl-ի բանաձևերին չի բացառվում. դրանք կարելի է դիտել որպես տաուտոմեր ձևեր՝



Մեր առաջարկած ստրուկտուրայի ճշտությունը հաստատվում է հետևյալ փաստերով.

1. Մինչև այժմ հայտնի բոլոր հավասարումները, որոնք բացատրվում են Bamberger-ի բանաձևով, կարող են բացատրվել նաև այս բանաձևով։

2. Այդ ստրուկտուրան իր մեջ չի պարունակում ցիան խումբը, հետևաբար ավելի ճիշտ է արտահայտում դիցիանդիամիդի քիչ թունավոր լինելը։

3. Դիցիանդիամիդի մեր առաջարկած ստրուկտուրայի առաջացումը ցիանամիդի 2 մոլեկուլի պոլիմերիզացիայի ժամանակ՝ կարող է արտահայտվել հետևյալ հավասարումով.

$$\begin{array}{l} NH \\ \| \\ C \\ \| \\ NH \end{array} + HN=C=NH \rightarrow \begin{array}{l} NH_2 \\ | \\ C=NH \\ | \\ N=C=NH \end{array}$$

Ցիանամիդի պոլիմերիզացիան այդ հավասարումով ավելի հնարավոր է, քան հետևյալով.

$$\begin{array}{l} NH \\ \| \\ C \\ \| \\ NH \end{array} + H_2N-C\equiv N \rightarrow \begin{array}{l} NH_2 \\ | \\ C=NH \\ | \\ NH-C=N \end{array}$$

4. Դիցիանդիամիդի մեր առաջարկած ստրուկտուրան ունենալով ավելի սիմետրիկ կառուցվածք՝ ավելի կայուն կլինի, քան Bamberger-ի առաջարկած ստրուկտուրան։

5. Ելնելով մեր ստրուկտուրայից բանաձևից, կարելի է եզրակացնել, որ դիցիանդիամիդի քիչ հնարավոր իզոնիտրիլ ձևը, առաջարկված Kiitiro Sugino-ի կողմից, գոյություն չունի։ Դիցիանդիամիդի կատոդային վերականգնման ժամանակ տեղի ունեցող պրոցեսները կարող են արտահայտվել ստորև բերված հավասարումներով՝

ա) $$\begin{array}{l} NH_2 \\ | \\ C=NH \\ | \\ N=C=NH \end{array} + 2H \rightarrow \begin{array}{l} NH_2 \\ | \\ C=NH \\ | \\ N=CH-NH_2 \end{array}$$

բ) $$\begin{array}{l} NH_2 \\ | \\ C=NH \\ | \\ N=CH-NH_2 \end{array} + 2H \rightarrow \begin{array}{l} NH_2 \\ | \\ C-NH_2 \\ \| \\ N-CH_2-NH_2 \end{array}$$

c) $$\begin{array}{l} NH_2 \\ | \\ C-NH_2 + HOH \rightarrow \\ \| \\ N-CH_2-NH_2 \end{array} \qquad \begin{array}{l} NH_2 \\ | \\ C=NH + HOCH_2-NH_2 \\ | \\ NH_2 \end{array}$$

d) $$HOCH_2-NH_2 \rightarrow HCHO + NH_3$$

6. Որ դիցիանդիամիդն իրոք ունի հետևյալ կառուցվածքը՝

$$\begin{array}{c} NH_2 \\ | \\ C=NH \\ | \\ N=C=NH \end{array}$$

հաստատվում է նաև Hughes-*ի* (7) *տվյալներով՝ դիցիանդիամիդի կրիստալական կառուցվածքի հետազոտման ժամանակ։*

ՀՍՍՌ Գիտ. Ակադեմիայի
Քիմիական ինստիտուտ
Երևան, 1944, մարտ

М. Т. Дангян

О структуре дициандиамида

Для дициандиамида в литературе можно найти следующие структурные формулы:

1. Hallwachs-a(1) $$\begin{array}{l} NH-C:NH \\ | \quad\quad | \\ HN:C-NH \end{array}$$

2. Bamberger-a(2) $$\begin{array}{l} NH_2 \\ | \\ C=NH \\ | \\ NH-CN \end{array}$$

3. Klasson-a(3) $$\begin{array}{l} N-C-NH_2 \\ \| \quad\quad \| \\ H_2N-C-N \end{array}$$

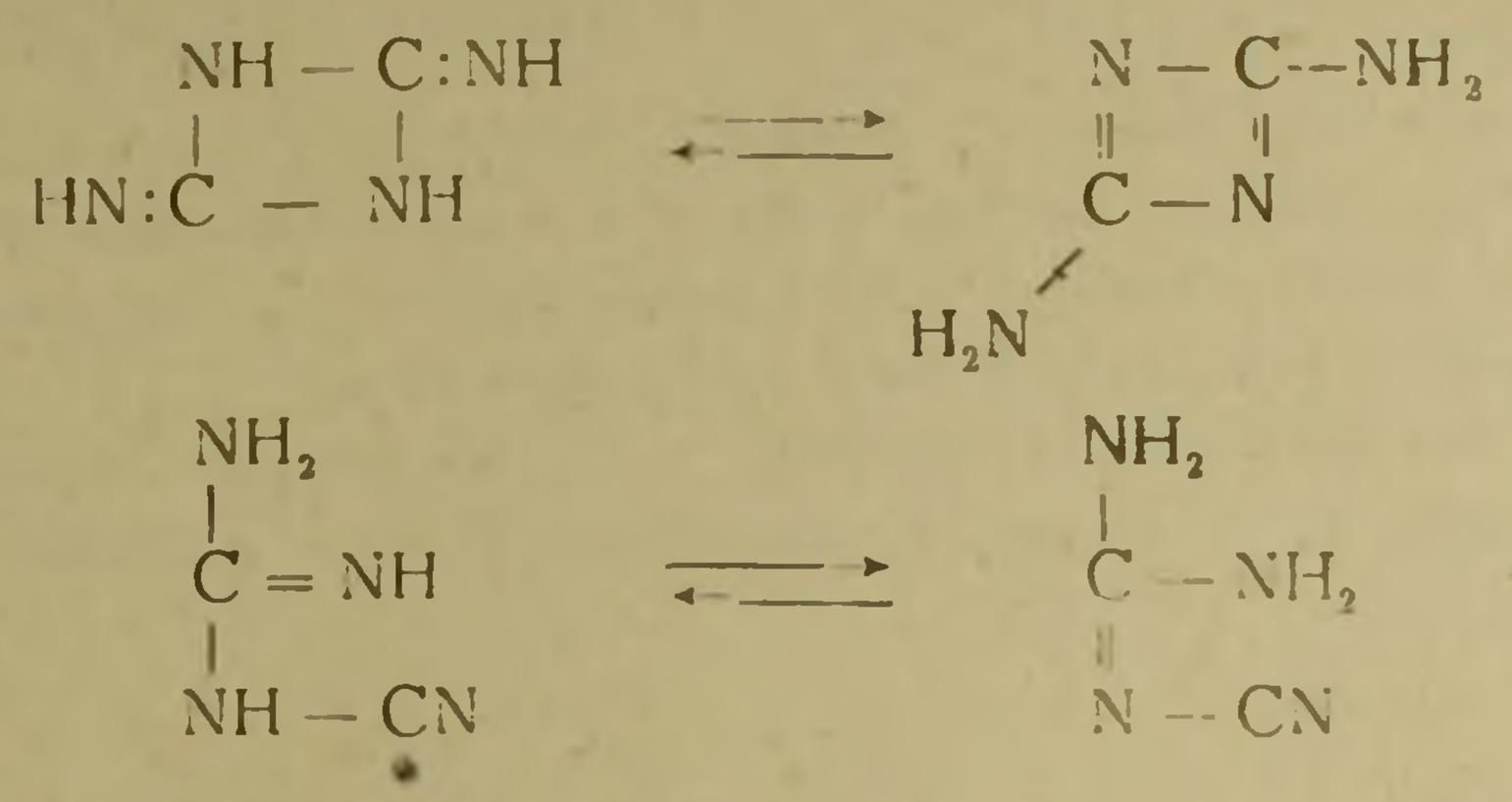
4. Pohl-a(4) $$\begin{array}{l} NH_2 \\ | \\ C=N-CN \\ | \\ NH_2 \end{array}$$

5. Kiitiro Sugino(5) $$\begin{array}{l} NH_2 \\ | \\ C=NH \\ | \\ NH-N=C \end{array}$$

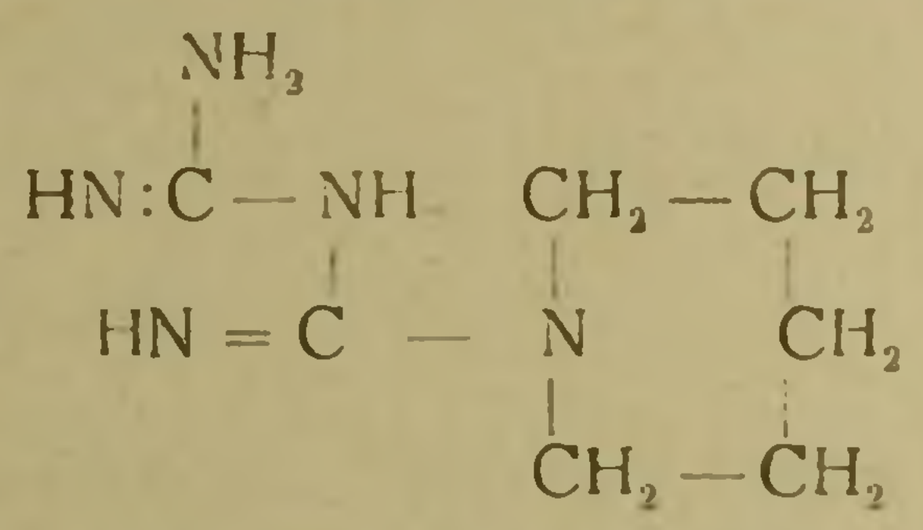
6. (6) $$NH_2 \cdot C:N \cdot C:NH_2$$

Каждая из этих написанных структур, взятая в отдельности, не в состоянии охватывать все свойства (химического или биологического характера) дициандиамида.

Свойства дициандиамида невозможно полностью объяснить также на основе таутомерных структур. Таутомерами могут быть следующие формулы:

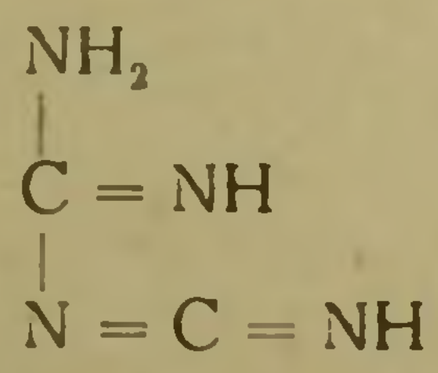


Структуры Hallwachs-a и Klasson-a, выражая малоядовитое свойство дициандиамида, однако не выражают его полного химического характера. Применение этих формул для объяснения химизма реакции дициандиамида очень ограничено. Как, например, было указано Bamberger-ом, из структуры, Hallwachs-a или Klasson-a совсем не понятно образование пиперидилбигуанида из дициандиамида и пиперидина:



В свою очередь структуры, предложенные Bamberger-ом и Pohl-ом объясняя очень многие свойства дициандиамида, не объясняют его малоядовитости.

На основе этих структур остается также непонятным образование соединения молекулярной формулы $C_2H_8N_4$, формальдегида, гуанидина и аммиака при катодном восстановлении дициандиамида. Таким образом, до сих пор мы не имеем ясного представления о структуре дициандиамида. Наши исследования в области реакции дициандиамида с кислотами привели нас к заключению, что структуру дициандиамида лучше всего представить так:



возможность перехода которого в формулы Bamberger-a или Pohl-a не исключена; их можно рассматривать, как таутомерные формулы:

$$\begin{array}{l} NH_2 \\ | \\ C - NH_2 \\ \| \\ N - C \equiv N \end{array} \rightleftharpoons \begin{array}{l} NH_2 \\ | \\ C = NH \\ | \\ NH - C \equiv N \end{array} \rightleftharpoons \begin{array}{l} NH_2 \\ | \\ C = NH \\ | \\ N = C = NH \end{array}$$

Правильность предложенной нами структуры подтверждается следующими фактами:

1. Она может заменить формулу Bamberger-а во всех до сих пор известных уравнениях, могущих быть объяснимыми его формулой.

2. Она не содержит в себе циан группу и следовательно правильно выражает малоядовитость дициандиамида.

3. Образование предложенной нами структуры дициандиамида при полимеризации двух молекул цианамида может выражаться согласно уравнению:

$$\begin{array}{l} NH \\ \| \\ C + HN = C = NH \\ \| \\ NH \end{array} \longrightarrow \begin{array}{l} NH_2 \\ | \\ C = NH \\ | \\ N = C = NH \end{array}$$

Полимеризация цианамида по этому уравнению вероятнее, чем по следующему уравнению:

$$\begin{array}{l} NH \\ \| \\ C + H_2N - C \equiv N \\ \| \\ NH \end{array} \longrightarrow \begin{array}{l} NH_2 \\ | \\ C = NH \\ | \\ NH - C \equiv N \end{array}$$

4. Предложенная нами структура дициандиамида, имея сравнительно симметричное строение, будет гораздо устойчивее формулы, предложенной Bamberger-ом.

5. Исходя из предложенной нами структурной формулы дициандиамида, можно сделать заключение, что маловероятная изонитрильная форма дициандиамида, предложенная Kiitiro Sugino, не существует. Процессы, протекающие при катодном восстановлении дициандиамида, могут выражаться нижеприведенными уравнениями:

a) $$\begin{array}{l} NH_2 \\ | \\ C = NH + 2H \\ | \\ N = C = NH \end{array} \longrightarrow \begin{array}{l} NH_2 \\ | \\ C = NH \\ | \\ N = CH - NH_2 \end{array}$$

b) $$\begin{array}{l} NH_2 \\ | \\ C = NH + 2H \\ | \\ N = CH - NH_2 \end{array} \longrightarrow \begin{array}{l} NH_2 \\ | \\ C - NH_2 \\ \| \\ N - CH_2 - NH_2 \end{array}$$

c) $$\begin{array}{l} NH_2 \\ | \\ C - NH_2 + HOH \\ \| \\ N - CH_2 - NH_2 \end{array} \longrightarrow \begin{array}{l} NH \\ | \\ C = NH + HOCH_2 - NH_2 \\ | \\ NH_2 \end{array}$$

d) $$HOCH_2 - NH_2 \longrightarrow HCHO + NH_3$$

6. Что дициандиамид может иметь строение:

$$\begin{array}{c} NH_2 \\ | \\ C = NH \\ | \\ N = C = NH \end{array}$$

подтверждается также данными Hughes-a[7], при исследованиях кристаллического строения дициандиамида.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Hallwachs*. Ann. 153. 293 (1870). 2. *Eug. Bamberger*. Ber. 16. 1074 (1883). 3. *Klasson*. *Ber*. 18. 3105 (1885). 4. *Franz Pohl*. 3. Prakt. Chem. [2] 77. 533—48 (1908). 5 *Kiitiro Sugino*. *C. A.* 34. 2795 (1940). 6. *Renato Perotte*. C. I. 1035 (1909). 7 *By E. W. Hughes*. V Am. Chem. Soc. 1258 (1940).

ՀԱՅԿԱԿԱՆ ՍՍՌ ԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԱԿԱԴԵՄԻԱՅԻ ԶԵԿՈՒՅՑՆԵՐ
ДОКЛАДЫ АКАДЕМИИ НАУК АРМЯНСКОЙ ССР
PROCEEDINGS OF THE ACADEMY OF SCIENCES OF THE ARMENIAN SSR

I 1944 1—2

СТРАТИГРАФИЯ

А. А. Габриелян и А. Л. Тахтаджян

К вопросу о возрасте угленосных отложений Мегринского района Армянской ССР

(Представлено академиком К. Н. Паффенгольцем 3 III 1944)

Около селений Агарак, Тей, Нор-Аревик, Мульк и Личк распространены небольшие островки заметно дислоцированных осадочных толщ, которые залегают здесь на размытой поверхности интрузивных пород. Возраст этих отложений определялся различными исследователями поразному. В 1870 году горные инженеры Цулукидзе и Архипов на основании определения остатков фауны из района месторождения углей и горючих сланцев Нор-Аревика относили эти отложения к миоцену. Они указывают отсюда: Planorbis coquanollanus, Helix sp., Valvata helicoides Forb., а также водоросль Chara.

Остатки фауны из района Нор-Аревика определялись также В. В. Богачевым, который упоминает о многочисленных раковинах мелких Valvata, более редко встречающихся Planorbis и обломочках Anodonta. По мнению В. В. Богачева эту толщу надо отнести скорее к плиоцену, чем к миоцену. В 1941 году инженер-геолог С. А. Тараян собрал из угленосной толщи Нор-Аревика фауну гастропод, которая была передана им для обработки А. А. Габриеляну, а на рудной площади Агарака им были найдены остатки флоры прекрасной сохранности, переданные для обработки А. Л. Тахтаджяну. Последним в 1943 году была совершена специальная поездка в Агарак для сбора дополнительных материалов по ископаемой флоре. Одновременно им был также собран небольшой материал по фауне угленосных толщ Нор-Аревика. Обработка всех этих материалов, произведенная нами в 1943 г., позволяет высказаться несколько более определенно о возрасте угленосных отложений Мегринского района.

Но прежде чем говорить о возрасте, необходимо выяснить вопрос о корреляции угленосных отложений Нор-Аревика и Агарака. Сравним, с этой целью, стратиграфические колонки осадочных толщ, развитых в окрестностях этих двух селений.

По исследованиям геолога С. А. Тараяна (1941 год) геологиче-

ский разрез Нор-Аревикского месторождения угля и горючих сланцев имеет следующую последовательность (снизу вверх):

1. Интрузивные породы (гранодиориты).
2. Глинисто-известняково-песчанистые породы с бурым углем и горючим сланцем . . . . . 25 *м*
3. Грубо-зернистые песчаники . . . . . 5—40 *м*
4. Выше залегают трансгрессивно конгломерато-брекчии (частично древние делювиальные накопления), достигающие мощности . . . . . 400 *м*

На соседних участках конгломерато-брекчии залегают непосредственно на интрузивных породах.

5. Валунные глины (моренные образования) от 20 до 30 *м*.

В угленосной (2) толще встречаются остатки гастропод, среди которых А. А. Габриеляном определены: Melanopsis cf. acuminata Sen., Melanopsis nobilis Sen., Melania sp. ex. gr. andrussovi Sen., Trochus sp., Shasianella sp., Planorbis sp., Valvata sp. ex. gr. vanciana Tourn.

Первые три формы очень близки к гастроподам указанных видов дуабских пластов киммерийских отложений Абхазии, а последняя форма широко распространена в куяльницких отложениях Кубано-Черноморской области. Что же касается остатков флоры, то они здесь очень плохой сохранности и среди них можно различать лишь отпечатки листьев Salix.

Очень сходный характер носят угленосные отложения Агарака, открытые впервые С. А. Тараяном (1942 г.) и осмотренные в 1943 году А. Л. Тахтаджяном. Разрез этих отложений имеет следующую последовательность (снизу вверх):

1. Интрузивные породы.
2. Темно-зеленые, песчано-глинистые породы с обломками интрузивных пород . . . . . 8 *м*
3. Угленосная толща с прослоями глины . . . . . 0,80—1 *м*
4. Светло-коричневая глина с многочисленными остатками листьев и ветвей Acer pseudoplatanus . . . 0,005—0,20 *м*
5. Светло-серые, грубо-зернистые, аркозовые песчаники, разбитые трещинами на отдельные неправильные куски и богатые многочисленными остатками листьев Acer pseudoplatanus, Periploca graeca, видов Salix и др. . . от 1,5 до 3 *м*

На сходство этих отложений с угленосными толщами Нор-Аревика обратил внимание уже сам С. А. Тараян (1942 г.). В Агараке нет лишь валунных отложений, „а место конгломерато-брекчий на Агараке, очевидно, занимают красные брекчии, гипсометрически лежащие выше осадочных отложений“ (Тараян).

Основываясь на сходстве стратиграфических колонок, а также на очень небольшом горизонтальном расстоянии между ними, мы можем рассматривать обе толщи как вполне одновозрастные образования. Они представляют собой чисто континентальные, озерные отложения, связанные в своем генезисе с той цепью мелких озер, которая, по мнению

С. А. Тараяна (1941 г.), тянулась по древней долине р. Мегри от Личка до Карчевана. На основании же сопоставления результатов изучения остатков фауны и флоры мы можем сравнительно уверенно говорить о средне-плиоценовом возрасте этих отложений.* За средне-плиоценовый, а быть может, даже более молодой, возраст этих отложений говорят как состав фауны, так и современный характер флоры. Как Acer pseudoplatanus, так и Periploca graeca являются видами, которые и до сих пор произрастают в Закавказье. В частности Periploca graeca растет еще и до сих пор в долине р. Мегри в зарослях Salix. Интересно, что Periploca graeca была найдена также в Акчагыльских отложениях Палантэкяна в Эльдарском районе ССР Грузии (Богачев, 1939 г.). Наличие Acer pseudoplatanus говорит о довольно теплом и влажном климате, который, быть может, походил на климат современной Колхиды.

Институт геологических наук
и Ботанический институт
Академии Наук Арм. ССР.
Ереван, 1944, январь.

* Примечание акад. Паффенгольца: Уточнение возраста указанных отложений имеет, кроме научного значения, также и существенный практический интерес. Вышеописанные угленосные отложения слагают отчетливую синклиналь и вместе с трансгрессивно их перекрывающими конгломерато-брекчиями опущены вдоль крупного разлома, соединяющего известные Каджаранское и Агаракское медно-молибденовые месторождения, между которыми также известен ряд рудных проявлений. Амплитуда этого сброса, по С. А. Тараяну, около 0,4 *км*.

Оруденение обусловлено интрузией, внедрившейся в нижнемиоценовую орогеническую фазу; дислоцированность угленосных отложений указывает на проявившуюся здесь, повидимому, ронскую (роданскую-послеакчагильскую) орогеническую фазу. Сброс еще моложе, так как он смещает и более молодые конгломерато-брекчии, но перекрывается древними моренными отложениями.

Таким образом имеется полное основание предполагать, что возможные рудные месторождения указанной полосы, образовавшиеся в нижне-миоценовое время, местами разорваны и опущены в восточной своей части. Это обстоятельство необходимо учитывать при соответствующих геолого-разведочных работах.

Ա. Ա. ԳԱԲՐԻԵԼՅԱՆ ԵՎ Ա. Լ. ԹԱԽՏԱՋՅԱՆ

ՀՍՍՌ Մեղրիի շրջանի ածխաբեր նստվածքների հասակի հարցի շուրջը

Մեղրիի շրջանի Ագարակ, Թեյ, Նոր-Արևիկ, Մուլք և Լիճք գյուղերի մոտ տարածված են լճային ծագման նստվածքային ապառներ, որոնք տեղադրված են դրանիտային ինտրուզիայի էրոզիայի ենթարկված մակերևույթի վրա, զգալի չափով դիսլոկացված են և գրավում են փոքր տարածություն։ Այդ նստվածքների հասակը տարբեր ժամանակներում որոշվել է տարբեր հետազոտողների կողմից։ 1870 թվին լեռնային ինժեներներ Ցուլուկիձեն, Արխիպովը և Խալատովը բարձր ֆաունայի որոշման հիման վրա

այդ նստվածքները վերագրում էին միոցենին. Վ. Վ. Բոգաչևի կարծիքով այդ նստվածքներն ավելի շուտ պետք է վերագրել պլիոցենին, քան միոցենին։

1941 թվին ինժեներ-գեոլոգ Ս. Ա. Թաստյանը Նոր-Արևիկ գյուղի ածխաբեր նստվածքներից հավաքեց դաստրոպոդային ֆաունա, որը հանձնվեց Ա. Ա. Գաբրիելյանին՝ մշակման համար, իսկ Ագարակ գյուղի շրջանում նրա հավաքած բարձր ֆլորան մշակման ենթարկվեց Ա. Լ. Թախտաջյանի կողմից։ Բացի դրանից՝ 1943 թ. Ա. Լ. Թախտաջյանը Ագարակի շրջանից հավաքեց բարձր ֆլորայի լրացուցիչ մատերիալ։ Ֆաունայի և ֆլորայի մշակումից պարզվեց, որ այդ նստվածքներում կան բարձր ֆաունայի և ֆլորայի հետևյալ ներկայացուցիչները. Melanopsis cf. acuminata Sen., Melanopsis nobilis Sen., Melania sp. ex. gr. andrussovi Sen., Trochus sp., Planorbis sp., Valvata sp. ex. gr. vanciana Tourn., Periploca graeca, Acer pseudoplatanus.

Բարձր ֆաունայի ու ֆլորայի վերը թվարկված ներկայացուցիչների հիման վրա այժմ մենք կարող ենք ավելի համոզված կերպով ասել, որ այդ նստվածքները պատկանում են միջին պլիոցենին։

ՀԱՅԿԱԿԱՆ ՍՍՌ ԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԱԿԱԴԵՄԻԱՅԻ ԶԵԿՈՒՅՑՆԵՐ
ДОКЛАДЫ АКАДЕМИИ НАУК АРМЯНСКОЙ ССР
PROCEEDINGS OF THE ACADEMY OF SCIENCES OF THE ARMENIAN SSR

I 1944 1—2

ПАЛЕОНТОЛОГИЯ

Армен Тахтаджян

Новый вид р. Gleichenia из верхне-меловых отложений Даралагеза

(Представлено акад. К. Н. Паффенгольцем 10 IV 1944)

Меловая флора Даралагеза была впервые исследована И. В. Палибиным (1,2). В верхне-меловых сланцеватых мергелях окрестностей сел. Ауш им было обнаружено 26 видов высших растений, в том числе 7 видов хвойных, платаны, тополи, сассафрас, мирика, эвкалипт, дриандра, мирты и др. В 1940 году мною был собран небольшой дополнительный материал по верхне-меловой флоре Ауша, среди которого оказался один образец с отпечатком части листа папоротника глейхении. Как показало исследование образца, мы имеем здесь дело с новым видом рода Gleichenia, ископаемые представители которого еще ни разу не были найдены на территории Кавказа. Так как нахождение ископаемого представителя рода Gleichenia представляет значительный интерес для характеристики верхне-меловой флоры Закавказья, то мы даем здесь краткое предварительное описание этого вида.

Gleichenia Shaparenkoi Takht. sp. n.

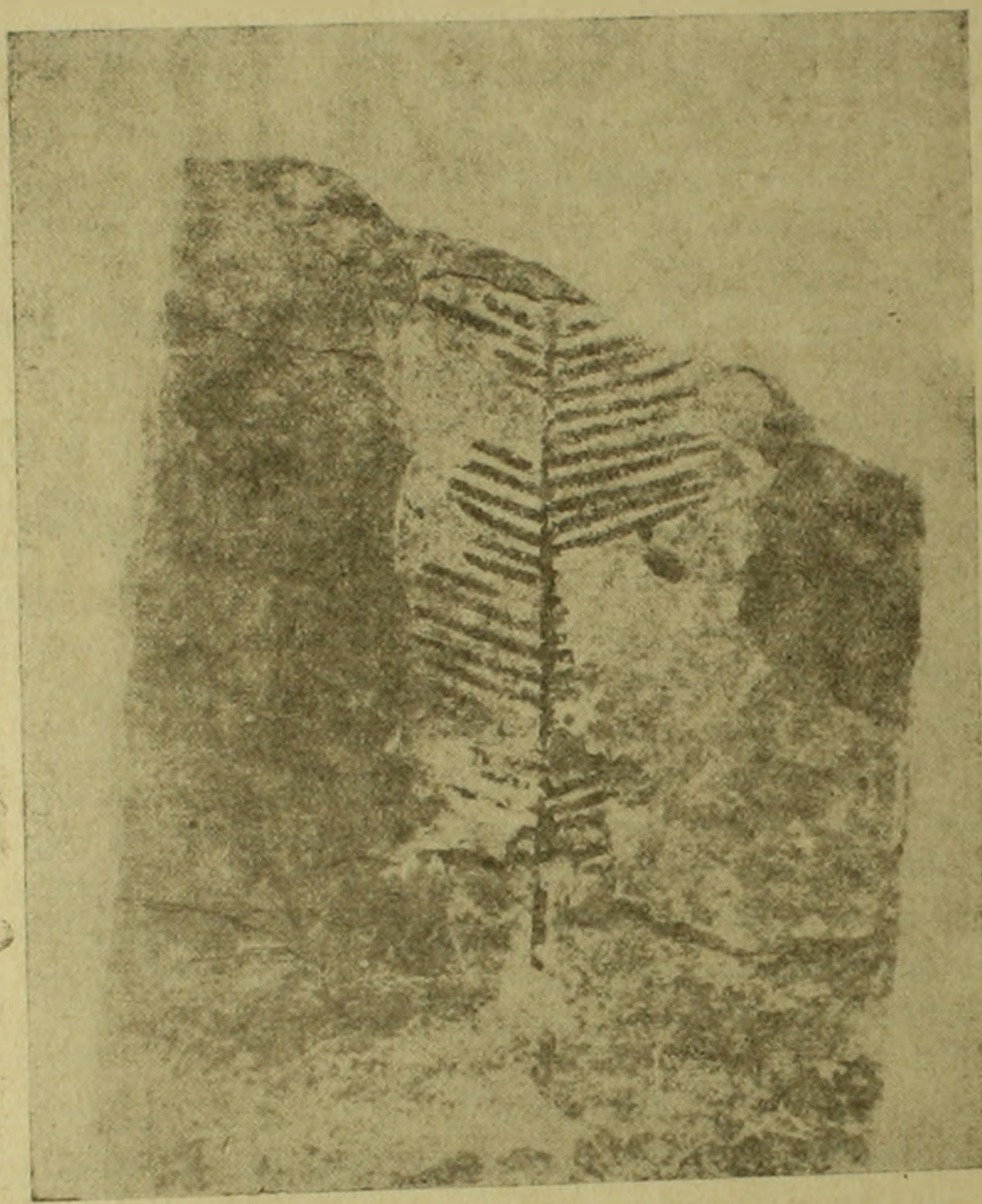
Местонахождение. Нижне-сеноманские сланцеватые мергели к югу от сел. Ауш, на левом берегу одноименной речки.

Diagnosis. Gleichenia fronde (?), pinnulis valde approximatis, linearibus, angustis, rhachidulis tenuibus, segmentis alternis orbiculatis valde minutis, subtus concavis, soris solitariis.

Материал представляет собой фрагментарный отпечаток пера с очень узкими и сильно сближенными перышками. Сегменты перышка очень мелкие, округлые и снизу вогнутые, но детали их рассмотреть очень трудно и жилкование их почти неразличимо. Лишь кое-где можно различить на сегментах по одному сорусу, что вместе с другими признаками говорит о несомненной принадлежности нашего вида к роду Gleichenia s. str. Ближе всего стоит он к G. micromera и родственным ей мелко-сегментным видам, но отличается своими исключительно тонкими сближенными перышками с крайне мелкими сегментами. Судя по строению пера, растение это должно было быть небольших размеров с довольно сильно выраженным ксероморфным обликом. Своими эколо-

гическими особенностями: оно, вероятно, несколько напоминало некоторые современные глейхении Австралазии.

Глейхения не была единственным ксерофитом верхне-меловой флоры Ауша. Вместе с ней росли склерофилльные протейные и миртовые, хвойное Widdringtonites (Callitrites) Reichii и некоторые другие ксеро-



A

Фрагмент вайи Gleichenia Shaparenkoi. A—фрагментарный отпечаток пера; B—сильно увеличенный кусок перышка.

морфные растения (2). Но интересно, что одновременно с ксерофильными и гемиксерофильными формами встречались чисто мезофильные хвойные и лиственные породы. Возможно, что даралагезское местонахождение приурочено к зоне контакта между ксерофильными и мезофильными верхне-меловыми растительными формациями.

B

Ботанический институт
Академии Наук Арм. ССР
Ереван, 1944, март

ԱՐՄԵՆ ԹԱԽՏԱՋՅԱՆ

Gleichenia ցեղի մի նոր տեսակ Դարալագյազի վերին-կավճի նստվածքներից

Հեղինակը նկարագրում է Gleichenia *ցեղի մի նոր բրածո տեսակ, որը նա հայտաբերել է 1940 թվականին Դալարագյազի Աուշ գյուղի շրջակայքի վերին-կավճի նստվածքներում։ Այստեղ նկարագրված* Gleichenia Shaparenkoi *տեսակը որոշ չափով նման է* G. micromera-*ին և սրա աղգակից տեսակներին։ Այս գյուտը նշանակալի հետաքրքրություն է ներկայացնում, քանի որ Կովկասի տերիտորիայի վրա մինչև օրս ոչ ոք չի գտել* Gleichenia *ցեղի բրածո տեսակներ։*

Armen Takhtajan

A new Species of the Genus Gleichenia from the Upper Cretaceous Deposits of Daralaghez (Transcaucasia)

The author describes the new species of the genus Gleichenia s. str. from the sandy yellowish—grey thinbedded marls of the village Aush situated in the south-eastern part of Transcaucasia, 48 km NW of Nakhichevan. The here described Gleichenia Shaparenkoi sp. n. is in some features similar to G. micromera and allied species. The author pays attention to the xeromorphic appearance of this species. This is a discovery of considerable interest, since hitherto no remains of the genus Gleichenia were known from Caucasus and Transcaucasia.

ЛИТЕРАТУРА

1. *И. В. Палибин.* Верхне-меловая флора юго-востока Закавказья. Изв. Гл. Геол.-Разв. Упр., т. 49, № 7, 1930. 2. *И. В. Палибин.* Меловая флора Даралагеза. Acta Inst. Bot. Acad. Sc. URSS, Ser. I, Fasc. 4, 1937.

ՀԱՅԿԱԿԱՆ ՍՍՌ ԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԱԿԱԴԵՄԻԱՅԻ ԶԵԿՈՒՅՑՆԵՐ
ДОКЛАДЫ АКАДЕМИИ НАУК АРМЯНСКОЙ ССР
PROCEEDINGS OF THE ACADEMY OF SCIENCES OF THE ARMENIAN SSR

I 1944 1—2

БОТАНИКА

А. Г. Араратян

Некоторые случаи изменчивости листорасположения

(Представлено академиком В. О. Гулканяном 10 IV 1944)

Обычно считается, что у цветковых растений на дефинитивных ярусах тип и формула листорасположения являются постоянными признаками. Наряду с этим, правда, очень редко, в литературе встречаются также заметки об изменчивости листорасположения на одном и том же растении. И хотя последнее явление распространено гораздо шире, чем это кажется, тем не менее оно привлекало очень мало внимания. Даже в „Сравнительной морфологии растений" Веленовского изменчивости листорасположения уделено всего несколько строк (2). Между тем как случаи изменчивости листорасположения представляют ценный материал для эволюционной морфологии.

Известно много растений с постоянной изменчивостью листорасположения, которые являются интересным объектом изучения для выяснения некоторых проблематических вопросов морфологии; вспомним хотя бы парадоксальную горечавку, мутовчатый вербейник, крушину, гранат, плакун-траву, облепиху и т. д. (3).

Однако, наряду с постоянной изменчивостью встречается и другой тип—случайная изменчивость листорасположения. Последняя характеризуется редкостью, внезапностью и носит тератологический характер. Особенно резко бросаются в глаза случаи изменчивости количества листьев в мутовке.

Ниже описываются некоторые факты изменчивости листорасположения второго типа у растений с супротивными и мутовчатыми листьями.

Наблюдения проведены на следующих растениях: Valeriana officinalis L., Coleus Blumei Benth., Myrtus communis L., Abelia grandiflora Rehb., Boemeria biloba, Nerium oleander L., Ligustrum jonandra и L. vulgare L. Из этих растений дикорастущей является лишь валериана, изменчивость листорасположения которой наблюдена в долине реки Мисхана в 1931 г.

Олеандр культивируется как комнатное растение: наблюдения проведены в 1940—43 гг. над экземплярами, содержавшимися в помеще-

ниях лабораторий. Бирючина обыкновенная, последнее растение в нашем списке, является парковым кустарником. Наблюдение проведено в 1942 г. над кустом, растущим в Ереванском Ботаническом саду. Все остальные растения содержатся в коллекционной оранжерее и других теплицах того же научного учреждения, где и проведены опыты и наблюдения над ними в 1941-43 гг. Все изученные растения имеют супротивные листья, за исключением олеандра, который несет трехлистные мутовки. Супротивное листорасположение характерно не только для приведенных видов, но также для тех родов и семейств, к которым принадлежат изучаемые нами виды. Исключение составляет бёмерия, в роде которой встречаются виды как с супротивными, так и очередными листьями (1).

На всех этих растениях мною наблюдено 42 измененных побега. Наиболее простое изменение, это—увеличение мутовки на один лист. Оно наблюдено на большинстве растений—на валериане, колеусе, мирте, абелии, бёмерии, бирючине и онандре, олеандре. Само собой понятно, что у первых семи видов измененные побеги несли трехчленные мутовки, а у олеандра—четырехчленные. При этом все эти побеги были изменены с основания и сохраняли измененное строение до верхушки. 36 измененных побегов оказались такого типа.

Несколько иное строение имел один побег у абелии. Этот побег нес четырехлистные мутовки, т. е. последние отличались от нормальных мутовок не на один лист, а на два.

Другой случай видим у бёмерии. Здесь побег изменен не с основания, а где-то в середине—на пятом узле. При этом бросалось в глаза, что листья первой, трехчленной мутовки были расположены как три листа четырехчленной мутовки, т. е. под углом 90°. Два листа этой мутовки сидели крест-на-крест по отношению к ниженаходившейся соседней паре листьев, третий—над одним из них. Начиная со следующей трехчленной мутовки и выше, листья были расположены под углом 120°.

Ясно, что в 37 случаях из описанных 38 изменение произошло в самых начальных фазах заложения почки, у бёмерии на одном побеге—несколько позже, когда примордии первых четырех пар листьев были уже оформлены.

Для выяснения, как долго сохраняется измененное строение на побегах, а также, как ведут себя боковые побеги, вырастающие на измененных ветках, были поставлены следующие опыты. Часть измененных побегов была отделена от кустов, разрезана на куски по 2—4 узла и зачеренкована. В тепличных условиях за короткое время легко укоренились колеус, олеандр, бёмерия. Черенки с неповрежденной верхушкой продолжали расти и за год дали много новых мутовок с измененным количеством листьев, т. е. раз измененное строение при дальнейшем росте сохранялось довольно долго.

Другое видим на черенках, лишенных верхушки. На них начали появляться боковые побеги, которые все без исключения оказались

нормальными в отношении строения мутовок. Такая же картина наблюдалась на оставленных частях побегов, а также на нетронутых побегах с измененным листорасположением у всех подопытных растений: все боковые побеги, выросшие на измененных ветках, имели обычное для вида строение мутовок.

Эти факты показывают, что однажды измененная точка роста довольно долго сохраняет новое строение даже в тех случаях, когда условия среды снова становятся нормальными. В доказательство можно привести тот факт, что все боковые почки за это же время вырастают в побеги с нормальным листорасположением.

Описанные опыты и наблюдения подтверждают известное положение, что всякая почка, в ограниченном смысле, начинает развитие заново. Тем самым доказывается и другое положение, что всякий побег в известном смысле является индивидом, правда, подчиненным индивиду высшего порядка—целому растению (5).

Остальные 4 побега представляют более сложные случаи изменения. Три из них появились на кусте абелии, из них два в 1942 г. Один из этих побегов имел с основания же трехлистные мутовки, однако на 19-ом узле количество листьев уменьшилось до двух. Другой побег также вначале имел трехлистные мутовки, но на четвертом узле количество листьев увеличилось еще на один. Мутовки оставались четырехлистными на протяжении двадцати узлов. С двадцатьчетвертого узла они стали снова трехлистными; до зимы появилось 15 таких мутовок. Третий побег, выросший в 1943 г., имел вначале четырехлистные мутовки, но на довольно большой высоте количество листьев уменьшилось до двух, т. е. до нормального числа. Этот побег интересен тем, что первая двухчленная мутовка на нем имела особое строение. Каждый член этой последней состоял из двух сросшихся листьев; на обоих была хорошо видна пара главных жилок; кроме того, у одного из них вершина была раздвоена. Вторая и следующие двухчленные мутовки состояли из нормальных листьев с одной главной жилкой у каждого. На этом примере ясно видно, что уменьшение количества листьев в мутовке произошло вследствие долевого схождения листовых примордиев с последующим их сращением.

Четвертый побег был наблюден на обыкновенной парковой бирючине. Этот жировой побег отличался многократными изменениями в строении мутовок. Первые шесть узлов несли нормальные мутовки— по два супротивных листа в узле. Следующие два узла—седьмой и восьмой— несли уже по три члена. Затем были очень тесно расположенные четырехчленные мутовки с довольно мелкими листьями. Наконец, через некоторое время задержки, побег снова пошел в рост и дал трехчленные мутовки со вполне нормальными листьями. На этом побеге особенно интересна седьмая мутовка снизу. Один из членов этой трехчленной мутовки состоял из двух листьев, сросшихся черешками. Здесь мы видим изменение, аналогичное случаю у абелии. В данном случае сращенный лист одновременно служит показателем как увеличе-

ния числа примордиев—от двух до четырех,—так и уменьшения—до трех. Здесь также ясно видно, что изменение числа листьев в мутовке произошло вследствие долевого расхождения и схождения листовых зачатков на точке роста побега. Повидимому во всех остальных случаях теми же причинами можно объяснить изменения мутовок в различных частях побега у бёмерии, абелии и бирючины.

Последние четыре случая позволяют нам сделать следующие выводы. Во-первых, несмотря на некоторую константность измененного состояния, очевидно, что раз измененный побег может вновь изменяться и даже несколько раз. Во-вторых, видно, что побегов со вторичными изменениями меньше, чем только с первичными (иначе не могло быть)—у нас 4 против 38 случаев. Это указывает на способность побегов сохранять измененное строение б. м. долгое время. В-третьих, если мы поставим вопрос несколько иначе, то те же факты представятся нам с новой стороны. При вычислении отношения числа изменившихся побегов к числу неизменившихся тех же видов, находящихся в одинаковых условиях среды, мы получим ничтожные величины—в пределах сотых или тысячных долей процента. Между тем как отношение числа побегов со вторичными изменениями к числу побегов лишь с одинарными изменениями в нашем случае составляет около 10 процентов. Это показывает, что нормальный, т. е. установившийся в течение многих поколений, побег гораздо труднее поддается воздействиям, чем однажды уже измененный—последний гораздо лабильнее.

Не претендуя на исчерпывающее объяснение описанных случаев, нахожу необходимым привести дополнительные наблюдения, проливающие некоторый свет на явления изменчивости случайного типа.

Как выше отмечено, все подопытные растения, за исключением валерианы, являются культурными. Специальные поиски в дикой природе побегов с изменившимися мутовками не дали положительных результатов. Хотя пример валерианы показывает, что они есть, но их так мало, что вероятность нахождения ничтожна. Дикие растения имеют более установившуюся природу, прекрасно приспособленную к привычной среде, культурные же растения более склонны к изменениям (4).

Почти все исследованные растения являются завезенными из других, в большинстве случаев более теплых, стран. Это означает, что они у нас находятся в непривычных условиях существования и следовательно подвержены изменениям, тем более, что две зимы подряд—в 1941/42 и 1942/43 годах—они претерпевали резкие колебания температуры.

Примечателен факт, что подавляющее большинство измененных побегов появлялось на нижних ярусах стебля—обычно не очень высоко от основания: из 42 изменившихся побегов лишь 2, притом простейшего типа, были наблюдены на средних ярусах (абелия, мирта). Это правило оставалось в силе даже в том случае, если растение размножается исключительно вегетативным путем (олеандр), и, следовательно даже самый нижний ярус является стадийно очень старым. Повидимо,

му, почки на нижней, прикорневой, части стебля в силу своего положения (полярности?) обладают большею склонностью к изменениям. Этот факт снова возвращает нас к тому положению, что всякая почка начинает свое развитие со сравнительно более молодой стадии, чем та часть стебля, на которой она возникает.

К сожалению, очень мало можно сказать определенного о процессах в точке роста, приводящих к изменениям строения мутовок. Точка роста побега во всех отношениях изучена очень недостаточно (6). Известно лишь, что ткань здесь эмбриональная, недифференцированная и потому богатая возможностями. Безусловно подробное изучение точки роста даст более определенные данные для объяснения интересующего нас вопроса.

Институт генетики растений
Академии Наук Арм. ССР

Ա. Գ. ԱՐԱՐԱՏՅԱՆ

Տերևադասավորության փոփոխակա՛նության մի քանի դեպք

Հոդվածումս նկարագրված են տերևադասավորության փոփոխականության 42 դեպք՝ դիտված հետևյալ բույսերի վրա՝ Valeriana officinalis L. *(վալերիան, կատվախոտ),* Myrtus communis L. *(մրտենի),* Abelia grandiflora Rehb. *(աբելիա),* Boemeria biloba L. *(բյոմերիա),* Nerium oleander L. *(օլեանդր),* Ligustrum jonandra *(կիպրոս մովառնչք),* L. vulgare L. *(կիպրոս սովորական)։ Այս բոլոր բույսերն ունեն հակադիր տերևներ, բացի օլեանդրից, որի տերևները դասավորված են երեքական յուրաքանչյուր հանգույցում։*

Իմ դիտած բոլոր դեպքերում փոփոխված է տերևների թիվը հանգույցներում—38 դեպքում միայն մեկ անգամ յուրաքանչյուր ընձյուղի վրա, 4 դեպքում՝ երկու և ավելի անգամ։ Պարզ դեպքերից 36-ում տերևները յուրաքանչյուր օղակում ավելացած են մեկով, ըստ որում փոփոխությունն սկսվում է ընձյուղի հիմքից և այդպես մնում մինչև գագաթը։ Մի դեպքում (աբելիայի վրա) ընձյուղը փոփոխված է նույնպես հիմքից, սակայն տերևների թիվն օղակում ավելացած է երկուսով։ Մի այլ դեպքում (բյոմերիայի վրա) թեև տերևների թիվն ավելացած է մեկով, սակայն փոփոխությունը տեղի է ունեցել ոչ թե հիմքից, այլ հինգերորդ հանգույցից։

Կտրոններով բազմացնելու փորձերը ցույց տվին, որ գագաթը շարունակում էր տալ փոփոխված տերևօղակներ, մինչդեռ անթարոզրոջներից առաջացած բոլոր ընձյուղների վրա տերևները դասավորված էին սովորական կարգով։ Նույնն ենք տեսնում նաև թփերից չանջատած ճյուղերի վրա։ Սա ցույց է տալիս, որ փոփոխված կազմությունը կայուն մնում է ընձյուղի աճման ընթացքում նաև այն ժամանակ, երբ պայմանները նորմալանում են և կողքի բողբոջները տեսակի համար տիպիկ ընձյուղներ են տալիս։

Փոփոխության չորս բարդ դեպքերից երեքը դիտված են աբելիայի, իսկ մեկը՝ սովորական կիպրոսի վրա։ Աբելիայի մեկ ընձյուղ հիմքից ուներ յուրաքանչյուր հանգույցում երեք տերև, սակայն 19-րդ հանգույ-

ցում տերևների թիվը նորից պակասել և դարձել էր երկու։ Նույն թվի վրա մի այլ ընձյուղ սկզբում ուներ եռանդամ տերևօղակներ, չորրորդ հանգույցից՝ քառանդամ և քսան և չորսերորդ հանգույցից՝ նորից եռանդամ։ Արևելիայի բարդ փոփոխությունները կրած երրորդ ընձյուղն սկզբից ուներ քառանդամ տերևօղակներ, սակայն որոշ թվով հանգույցներից հետո տերևների թիվը նորից պակասել էր մինչև սովորական թիվը՝ երկուսը։ Հետաքրքիր է, որ առաջին երկանդամ օղակը հատուկ կազմություն ուներ. նրա յուրաքանչյուր անդամը կազմված էր երկու միաձուլված տերևներից՝ պարզ երևում էին երկու գլխավոր ջղերը կողք-կողքի, և մեկի գագաթը երկճյուղ էր։ Սա ցույց է տալիս, որ տվյալ դեպքում տերևների թիվը պակասել էր տերևասկզբնակների իրար մոտեցման և միաձուլման հետևանքով։ Սովորական կիպրոսի բարդ փոփոխված ճյուղն սկզբից ուներ երկուական տերև, ապա երեքական, այնուհետև չորսական և նորից երեքական յուրաքանչյուր հանգույցում։ Առանձնապես հետաքրքիր է ստորին եռանդամ տերևօղակներից առաջինը, որի անդամներից մեկը կազմված էր կոթուններով միաձուլված երկու տերևներից։ Այստեղ ևս տեսնում ենք, որ տերևներն օղակներում ավելանում և ապա պակասում են համապատասխանաբար տերևասկզբնակների իրար միաձուլման և բաժանման հետևանքով։ Ըստ երևութին նույն ձևով են փոփոխվել և մյուս ընձյուղների տերևօղակները։

Վերջին չորս դեպքերի նկարագրությունից պարզվում է, որ մի անգամ փոփոխված ընձյուղը կարող է նորից փոփոխվել։ Սակայն երկրորդային փոփոխություններն ավելի հազվադեպ են, քան առաջնայինները, որից երևում է, որ փոփոխություններն ընդհանրապես հակում ունեն որոշ չափով կայունանալու։ Բայց եթե նկատի ունենանք, որ պարզ փոփոխված ընձյուղները կազմում են նույն պայմաններում աճած և չփոփոխված ընձյուղների հանդեպ շատ չնչին տոկոս, մինչդեռ երկրորդային փոփոխություններ ունեցողները պարզերի թվի հանդեպ մեր հետազոտած նյութի համար կազմում են մոտավորապես տաս տոկոս, ապա մենք կհանգենք մի նոր եզրակացության, այն է՝ մի անգամ փոփոխված ընձյուղները համեմատաբար շատ ավելի հեշտ են ենթարկվում նոր փոփոխությունների, քան դեռևս չփոփոխվածները։

Նկատված է, որ տերևադասավորության փոփոխությունների ենթարկվում են մեծ մասամբ կուլտուրական բույսերը, մանավանդ երբ վերջիններս նոր միջավայր են փոխադրված. այդպես են մեր դիտած բոլոր բույսերը, բացի վալերիանից։ Հետաքրքրական է նաև, որ 42 փոփոխված ընձյուղներից 40-ը բույսերի ստորին մասերից են աճել, նույնիսկ այն դեպքում, երբ բույսը միայն վեգետատիվ եղանակով են բազմացնում, օրինակ՝ օլեանդրը։

A. G. Araratian

Some Cases of Variability of Phyllotaxis

Forty two cases of changes in the leafnumber in whorls are discribed in the following plants: *Valeriana officinalis*, *Myrtus communis*, *Abelia grandiflora*, *Boemeria biloba*, *Nerium oleander*, *Ligustrum jonandra*, *L. vulgare*.

In 38 shoots the change is of a simple type. In all the cases, except one, the number of leaves is increased by one. In one case the whorl is increased by two leaves. 37 shoots are changed from the base and only one from the fifth node.

The cutting experiments and observations on shoots not isolated from the plant show that 1) on further growth the shoots bear the changed whorls only, 2) all the lateral shoots on the changed ones have whorls true to type. This fact indicates that 1) the change has a tendency to fix, 2) the lateral shoots are formed anew—independently of a changed state of the shoots.

In the four more complicated cases we observed two or more changes in each shoot—in *Abelia* 1) 3, 2; 2) 3, 4, 3; 3) 4, 2 (4 leaves joined two and two), 2; in *Ligustrum vulgare* 4) 2, 3 (4 leaves two of which joined by petioles). 3, 4, 3. The changed whorls are repeated 2—27 times in each case.

The latter cases demonstrate that 1) the changed number of leaves in the whorl arise by means of joining and division of leaf-primordia in the shoot-apex, 2) the shoot once changed may be changed again several times, 3) the relation of the number of secondary changes to the primary ones (ca 10 per cent in our material) is much more higher than the relation of the number of all the changed shoots to the unchanged ones (the percentage is practically insignificant).

It is necessary to note that in general the cultivated plants change much more readily than the free growing ones, namely if they are placed under changed conditions. It is of interest that in the majority of cases (40 of 42) the changed shoots appear on the lower parts of the plants.

ЛИТЕРАТУРА

1. *L. H. Bailey*. The standard cyclopedia of horticulture. New-York. 1937 2. *J. Velenovsky*. Vergleichende Morphologie der Pflanzen. II Teil. Prag. 1905 3. *А. А. Гроссгейм*. Флора Кавказа. Ереван—Баку. 1928—1934. 4. *Ч. Дарвин*. Изменение животных и растений в домашнем состоянии. Москва—Ленинград. 1941. 5. *Н. П. Кренке*. Теория циклического старения и омоложения растений. Москва. 1940. 6. *A. S. Foster*. Problems of structure growth and evolution in the shoot apex of seed plants. The Botanical Review. Vol. 5. № 8. Lancaster. 1939.

ՀԱՅԿԱԿԱՆ ՍՍՌ ԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԱԿԱԴԵՄԻԱՅԻ ԶԵԿՈՒՅՑՆԵՐ
ДОКЛАДЫ АКАДЕМИИ НАУК АРМЯНСКОЙ ССР
PROCEEDINGS OF THE ACADEMY OF SCIENCES OF THE ARMENIAN SSR

I 1944 1—2

БОТАНИКА

С. Г. Тамамшян

К систематике молочаев Закавказья

(Представлено академиком М. Г. Туманяном 7 IV 1944)

До настоящего времени ботаническая литература не имеет исчерпывающей монографии по молочаям СССР. Капитальный труд знатока восточной флоры Эдмонда Буассье (Boiss. in De-Cand. Prodrom. syst. nat. pars XV, 1862), посвященный сем. Euphorbiaceae, а также обработка Пакса в Pflanzenfamilien (Engler—Prantl Die natürl. Pflanzenf. III Teil, 5 Abteil. 1896) в настоящее время не удовлетворительны, даже если только рассматривать эти трактаты как некритические сводки.

Прекрасный обзор среднеазиатских молочаев, вышедший в 1933 г. из-под пера талантливого систематика Я. Проханова, не может быть руководством при изучении молочаев СССР и в частности Закавказья (где особенно пестр и своеобразен видовой состав флоры), т. к. захватывает только часть СССР, в которую, конечно, не могли попасть все остальные виды молочаев. Обзор этот был написан по предложению Института каучука и гуттаперчи после обнаружения в большинстве молочаев заметных количеств каучука. Наши же закавказские молочаи представляют интерес с точки зрения издревле известных естественных красителей, широко применяемых в народном домашнем крашении, а также и в промышленности. В условиях Отечественной войны они вновь обращают на себя внимание науки в лице ботаников и химиков. В результате моих исследований подготовляется ряд критических заметок, посвященных молочаям Закавказья, из которых первая предлагается читателю ниже.

1. Euphorbia rumicifolia Boiss. (in D. C. Prodr.) Miskhana 8000. 1. VIII 1924 E. Kara-Murza! Miskhana 23. VIII 1930 Schelkovnikow! 14. VIII 1930. Miskhana in silva A. Schelkovnikow! 12. VII 1930 Miskhana in pascuis silv. Schelkovnikow! Novitas pro flora Arm. SSR.

Этот вид, известный доныне из Турецкой Армении, Гурии и Сванетии, в пределах восточного Кавказа и Закавказья собран был впервые исследовательницей флоры Армении Эвелиной Кара-Мурза в 1924 г. В 1930 году в тех же местах нашел его и А. Шелковников. До 1941 года гербарные образцы этого вида лежали в необработанных материалах Бот. ин-та Акад. Наук Армянской ССР. В процессе изучения армянских

представителей рода Euphorbia была установлена принадлежность этих образцов к виду E. rumicifolia Boiss. Кроме того, отмечены некоторые отличительные признаки армянских экземпляров E. rumicifolia Boiss. В характеристике, которую дал Буассье для данного вида, говорится о листьях: „foliis membranaceis breviter petiolatis vel sessilibus e basi obtuse—biauriculata". У экземпляров, которые собрали Кара-Мурза и Шелковников из Мисханы, все листья сидячие, при основании сердцевидные с двумя ушками, слегка обхватывающими стебель. В просмотренном же мною материале из Турецкой Армении (сбор Шишкина—Трапезундский санджак, Понтийский хребет. Перевал Зигана—Кордуни, у верхней границы сосны, сухие склоны, выс. 2000 *м* 22. VI 1917 г.) и из Гурии (сбор Гроссгейма—Transcaucasia, Guria in monte Sacornia, 8—9000. In pratis alpinis 8. IX 20) попадаются и формы с листьями без ушков, с короткими черешками и пластинкой, на верхушке постепенно суженной. А из Сванетии (сбор Шелковникова—Перевал Загар. 8676 Альпийские луга. Общ. Ушкул. Верхн. Сванетия, Кутаисск. губ. 31.VII 1911, опр. Воронов). Экземпляр имеет листья такие же, как у растений из Армении. Армянские экземпляры кроме того отличаются от турецко-армянских и западно-закавказских более пышным ростом, крупными густыми соцветиями и крупными листьями. Возможно, что со временем их можно будет выделить в самостоятельный вид.

2. *Euphorbia Mariae* sp. nov. m. (Sect. Caruncularies (Boiss.) Prokh.) Glabra, glauca, 7—10 *cm* alti, radice tenui, verticali; caulis inferne cylindraceus apicem versus angulatus strictus ad angulos vix cartilagineo-alatus, foliis alternatis anguste-linearibus 2—2,5 *см* longis, 2 *мм* latis, sessilibus apice margineque subulato dentatis cartilagineis; pagina foliorum cupra costis nudis prominentibus instructa, subtus 4—5 nervia. Inflorescentia dichotoma ramosa, bracteis binis folio caulino similis, cyatiis solitariis in angulos inflorescentiae dispositis, persistentibus. Involucella minuta glandulis pastriformibus corniculatis, corniculis filiformibus; stylis sublongioribus subliberis divergentibus ad apicem vix concavis. Capsula majuscula globosa superne angustata et rostrum parvum abeuntia sulculata laeviuscula reticulata nervosa, seminibus majusculis sphaericis laevibus virescentibus, interdum striatulis, caruncullis seminum aequanibus majusculis bilobatis apice concavis pedunculatis cremeis.

Habitat in steppis prov. Nakhiczevan. Prope Nakhiczevan in steppa 6. VI 1929 A. Schelkovnikow et Kara-Murza. Nakh. in steppa. Karjagiu (sub E. azerbaidzhanica). Растение голое, сизое, 7—10 *см* выс., с тонким вертикальным корнем. Стебель тонкий, в нижней части цилиндрический, в верхней бороздчатый, гранистый, по граням слегка хрящевато-крылатый. Листья очередные узко-линейные, 2—2,5 *см* длины, 2 *мм* ширины, сидячие, на верхушке и по краю в средней части острокрючковато-зубчатые, хрящеватые, сверху с ясной срединной жилкой, снизу с 4—5 жилками. Соцветие 2—3 дихотомическое. Прицветные листья парные, подобные стеблевым.

Циатии одиночные в развилинах соцветия, остающиеся. Покрывальце мелкое, железки покрывальца бисквитообразные с маленькими нитевидными рожками. Столбики недлинные, почти свободные, расходящиеся, на концах слегка выемчатые. Коробочка крупная, шаровидная, наверху сужена и вытянута в короткий носик, с неглубокими бороздками, гладкая, под лупой сетчато-жилковатая. Семена довольно крупные, шаровидные, гладкие зеленовато-белые, иногда полосатые, с крупным, такой же длины, как семя, придатком. Придаток на ножке, конический, двулопастный внизу, выемчатый наверху.

Нахичевань, в степи. 6. VI 1929. А. Шелковников и Е. Кара-Мурза. Нахичевань. Карягин (под этикеткой E. azerbaidzhanica Bordz.). Тип в Гербарии Бот. инст. Ак. Наук Арм. ССР.

Этот вид по своему габитусу очень сходен с E. azerbaidzhanica, почему с ним легко смешивался. Отличается очень хорошо главным образом формой коробочки и семян. У E. azerbaidzhanica семена продолговато-гранистые с поперечными морщинками и с круглым, довольно большим сидячим придатком.

По форме коробочки и семян ближе всего подходит к E. megalantha Boiss., с которым, несмотря на резкое габитуальное различие (E. megalantha Boiss., крупный многолетник) имеет несомненное родство.

3. *Euphorbia Maleevi m. sp. nov.* (Sect. Conicocarpus Prokh.) Planta perennis glabra glauca. Rhizoma perpendiculare vel ascendens, pluricaule. Caules 12—25 *см* alti, basi indurati, saepe decumbentes vel suberecti striatosulcati dense foliosi, sub umbella ramis fertilibus denudatis crebre cicatricosis. Folia caulina lineari-lanceolata, 3—3,5 *см* lg, 0,3—0,7 *см* lt., basi attenuata apice acuminata semper mucronulata sessilia subamplexicaulia secus marginem vix cartilaginea et scabridula 1-nervia aliquando cum nervis lateralibus absoletis. Umbella terminalis 5-radiata, radiis bidigito-bifidis. Folia umbellaria ovato—oblonga vel lanceolata acuminata, Folia floralia libera triangulare late-rhombea vix latiora quam longa, 0,7—1,2 lg., 0,8—1,5 *см* lt. mucronata. Involucrum vix pentagonocampanulatum, extus glabrum, subtus apice pilosum, lobis oblongis denticulatis ciliatis, glandulisque subrotundis anice truncatis subpectinatis ad latera in cornua 2 brevissima contractis, flavidis. Styli ad dimidium vel supra dimidium coaliti, apice vix bifidi. Capsula ovato-conica, 5—6 *мм* lg. levis absoleto-trisulcata, coccis rotundatis. Semina oblongo-ovata canescentia vel pallide-castanea, subfoveolata, vix compresso-trigona, caruncula majuscula stipitata conica, bilobata, lobis apicem carunculi rotundatis.

Habitat: SSR Armenia. Distr. Akhty, prope pag. Solak, ad rip. dextr. fl. Zanga. In vallib. schistosis et sabulosis 30. VIII S. Tamamschian et A. Fedorov! Inter pp. Bzhni et Solak in decliv. lapidoso-argillosis. S. Tamamschian 3. IX 43! Affinitas non difinita. Habitu caracteribus E. petrophilae similis, foliis et glandulis forma E. schizoceras affinis, sed a priore et posteriore valde differt. Praeter species citatas plus minusve proxima E. Seguieranae praecipue capsulis forma.

Nomen speciei in memoriam botanici clarissimi amiciss. Prof. Doct. Wl. Maleevi dedicatum.

Многолетнее растение голое, низкое. Корневище вертикальное или восходящее, многостебельное. Стебли 12—25 *см* высоты, у основания одеревеневшие, часто лежачие или приподнимающиеся, полосато-бороздчатые, густо покрыты листьями. Под зонтиком плодущие ветки оголенные, с рубцами от опавших листьев. Стеблевые листья линейно-ланцетные, 3—3,5 *см* дл., 0,3—0,7 *см* ширины, к основанию оттянутые, на верхушке длиннозаостренные, всегда с остроконечием, сидячие, слегка стеблеобъемлющие, по краю слегка хрящеватые, чуть зазубренные, однонервные или с едва заметными боковыми жилками. Конечные зонтики пятилучевые, лучи повторно-двураздельные. Призонтичные листья удлиненно яйцевидные или ланцетные, заостренные. Прицветные листья свободные треугольно-ромбические, широкие, 0,7—1,2 *см* дл., 0,8—1,5 *см* ширины с остроконечием. Покрывальце слегка пятигранистое, колокольчатое, снаружи голое, внутри сверху волосистое, лопасти его продолговатые, зубчатые, ресничатые. Железки округлые, спереди усеченные, слегка гребенчатые по бокам вытянуты в очень короткие рожки, желтые. Столбики до половины или выше половины срослись, слегка раздвоенные. Коробочка яйцевидно-коническая, 5—6 *мм* дл. с едва заметными тремя бороздками, с округленными створками. Семена продолговато-яйцевидные, сероватые или светло-каштановые, слегка ямчатые, слегка приплюснуто-треугольные. Придаток крупный на ножке, конический, двулопастный, лопасти и верхушка придатка закругленные.

Армянская ССР, Ахтинский район, бл. сел. Солак на правом бер. р. Занги. В долинах на щебнистых и песчаных осыпях. 30. VIII 1943. С. Тамамшян и Федоров! Между дер. Солак и Бжни, на каменистых и глинистых склонах. 3. IX 1943. С. Тамамшян.

Родство этого вида еще точно не определено. Обликом сходен с E. petrophila, а формой листьев и железок с E. schizoceras, но отличается очень хорошо в других признаках. Кроме упомянутых видов имеет сходство по форме коробочки с Euphorbia Seguierana.

Вид назван в память уважаемого ботаника и друга В. П. Малеева.

4. *E. Seguierana Neck.* var. petrogena m. (ad interim) Folia caulina linearia, folia umbellaria lineari-lanceolata vel linearia.

Стеблевые листья линейные, зонтичные листья линейно-ланцетные и линейные.

E. Seguierana Neck. обладает широчайшим ареалом: этот вид тянется от Венгрии до берегов Аральского моря. Обычные его местообитания—пески, но иногда этот молочай встречается и на меловых склонах. У нас же в пределах Армянской ССР на песках вид этот вовсе не встречается, а излюбленными его местообитаниями являются каменистые склоны и плато преимущественно в полынной полупустыне, где он образует огромные популяции. Проханов в книге, посвященной молочаям Средней Азии, также отмечает изолированное обитание этого вида в Больших Балханах, где он заселяет каменистые склоны гор.

Буассье (Boissier Fl. orient. II и в Dec. Prodromus) отмечает форму, найденную в Грузии, с линейными прицветными листьями. Проханов о вариировании прицветных листьев не говорит ничего; зато указывает на то, что призонтичные листья бывают то ланцетные, то линейно-ланцетные. Изучение огромного материала по Армении этого вида показало, что у нас преобладают формы с линейными призонтичными листьями, что с ланцетными были собраны единичные экземпляры только из Севанского района. Повсеместно же распространена именно форма с ланцето-линейными или просто линейными листьями.

Эти две особенности—форма призонтичных листьев и каменистые местообитания, отличающие наше растение от европейского вида E. Seguierana, заставляют пока меня выделить в особую форму, которая при еще более углубленном изучении этого вида быть может даст возможность повысить ее в ранге.

Ботанический институт
Академии Наук Арм. ССР
Ереван, 1944, январь

Ս. Գ. ԹԱՄԱՄՇՅԱՆ

Անդրկովկասյան Euphorbia **սեռի սիստեմատիկայի մասին**

Հեղինակն այս հոդվածում առաջ է բերում Անդրկովկասի համար Euphorbia *սեռի նոր տեսակներ՝ և ձև, որոնց նկարագրությունը տրվում է ռուսերեն և լատիներեն ընագրերով։*

S. G. Tamamshian

On the Systematics of the Genus Euphorbia of the Transcaucasus

The author has described in the present paper two news species of Euphorbia *E. Mariae* and *E. Maleevi*. Furthermore there is a critical notice on the species *E. rumicifolia* and *E. Seguierana*.

ՀԱՅԿԱԿԱՆ ՍՍՌ ԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԱԿԱԴԵՄԻԱՅԻ ԶԵԿՈՒՅՑՆԵՐ
ДОКЛАДЫ АКАДЕМИИ НАУК АРМЯНСКОЙ ССР
PROCEEDINGS OF THE ACADEMY OF SCIENCES OF THE ARMENIAN SSR

I 1944 1—2

ЭНТОМОЛОГИЯ

А. А. Рихтер

Новый вид златки, вредящий фисташке в Туркмении
(Coleoptera, Buprestidae)

(Представлено академиком В. О. Гулканяном 12 IV 1944)

Среди материала, присланного мне на определение в Зоологический институт Академии Наук СССР В. Крейцбергом, оказался один новый вид златки из рода Anthaxia Eschsch., собранный в окрестностях Кушки на фисташке Pistacia vera L. и выведенный из его ветвей. Этот новый вид близок к Anthaxia brevis Cast. и A. ephippiata Redtb., распространенным западнее, и так-же связанным, повидимому, с видами рода Pistacia. Ниже привожу описание этого вида.

Anthaxia kreuzbergi sp. n.

Плоский, несколько удлиненный лоб, середина переднеспинки прищитковое пятно надкрылий золотисто-зеленые; последнее пятно продолжено по основанию надкрылий в виде суживающейся полоски до плеч, а вдоль шва доходит приблизительно до 0,3 длины надкрылий, назад слабо расширено и на конце закруглено; срединное золотисто-зеленое пятно переднеспинки сужено впереди и посредине, у основания ее расширено; по бокам этого пятна переднеспинка с двумя крупными черно-синими продольными, несколько расширенными вперед пятнами, такого-же цвета щиток, два пятна, расположенные по бокам прищиткового пятна и большое овальное седловидное пятно надкрылий, расположенное сзади прищиткового, не доходящее до вершин надкрылий только на $^1/_6$ их длины и очень узко продолженное вдоль шва до самой вершины; передний край лба и бока переднеспинки золотисто-оранжевые, внешняя кайма надкрылий золотисто-оранжево-красная. Нижняя сторона темно-синяя. Лоб слабо суженный назад, посредине продольно и между основаниями усиков поперечно слегка вдавлен, плоский, покрыт крупной ячеистой с центральными зернами скульптурой и густыми длинными, белыми волосками. Темя довольно широкое, в $1^1/_2$ раза шире глаза, скульптура его сглаженная. Переднеспинка сильно поперечная, вдвое шире своей

длины, спереди сильно, сзади слабо двувыемчатая, расширенная вперед, на боках, особенно впереди, закругленная, перед задними углами резко-вырезанная. Скульптура переднеспинки мелко-морщинистая, не совсем типичная для группы видов, близких к Anthaxia brevis Cast., морщинки при основании, соответствующие концентрическим морщинкам A. brevis, состоят из почти прямых поперечных морщинок, задние из которых выгнуты назад, а остальные направлены косо вперед в стороны. Золотистые бока переднеспинки покрыты широкими ячейками без центральных зерен, с шагренированной поверхностью внутри. Щиток поперечный, пятиугольный, мельчайше-ячеистый. Длина надкрылий в 1,7 раза превышает общую ширину, с параллельными до $^3/_4$ длины боками, на вершинах они коротко сужены, зазубрены и по отдельности широко закруглены. Их скульптура мелко зернисто-морщинистая, с продольными рядами мелких точек, особенно заметными на черных пятнах, где скульптура сглажена. Волоски надкрылий очень мелкие, белые. Снизу покрыт недлинными и негустыми белыми волосками, скульптура груди сглаженная, неявственно ячеистая, поверхность шагренирована, брюшко с полулунными следами точек. Длина 4,5 *мм*.

Самец: анальный стернит закруглен на вершине.

Два экземпляра, самцы, из окрестностей Кушки, хр. Шор-Сафит, на Pistacia vera, 20. IV 1937, Крейцберг.

Близок к A. brevis Cast. и особенно к A. ephippiata Redtb., отличается от обоих этих видов более удлиненной формой тела и скульптурой переднеспинки, от первого кроме того значительно более нежной скульптурой и иной окраской при аналогичной форме седловидного пятна, от второго отличается иной формой седловидного пятна, также окраской и несколько более грубой скульптурой надкрылий.

Типы в коллекции Зоологического института Академии Наук СССР.

Зоологический институт
Академии Наук Арм. ССР

Ա. Ա. ՐԻԽՏԵՐ

Buprestidae բնանցիին պատկանող մի նոր բզեզ, որ վնասում է փստաքադամին (Pistacia vera) Թուրքմենիայում

Նկարագրված նոր տեսակը—Anthaxia kreuzbergi sp. n. *գտել է Վ. Կրեյցբերգը Թուրքմենական ՍՍՌ-ի Կուշկա քաղաքի շրջակայքում, 1937 թվին։ Նա վնասում է փստաքադամի* (Pistacia vera) *ծառերին։*

A. A. Richter

A new Species of Anthaxia from Turkomania (Coleoptera, Buprestidae)
(Description)

Anthaxia Kreuzbergi sp. nov.

Flat, somewhat lengthened, frons, median part of pronotum and scutellar spot on elytra golden green, the latter extending along the base of elytra like a constricted streak up to the shoulders, slightly dilated

backwards and rounded at the tip; median pronotal spot golden-green, narrowed in front and dilated in the middle at base; pronotum with two large black-blue longitudinal spots on each side of the above mentioned median spot, somewhat dilated in front; scutellum, two spots situated sideways of the scutellar spot and a large oval saddle-shaped spot of elytra behind the scutellar spot and reaching $^1/_6$ the length of elytra, extending then along the suture up to the apices, also black-blue; front border of frons and sides of pronotum golden-orange; outer border of elytra golden-orange-red. Under surface dark-blue. Frons slightly constricted backwards, with a slight longitudinal impression in the middle and another transverse one at base of antennae; flat, reticulate cells large, with central granulae, clothed with long white hairs, vertex rather broad, $1^1/_2$ times broader than the eye, with smoothed sculpture. Pronotum transverse, twice as wide as long, with a deep double incision in front and a slight one behind, forward dilated, rounded at sides, especially in front, distinctly incised before the hind angles. Pronotum finely rugulose, groups of wrinkles at base, corresponding to the concentric wrinkles of the Anthaxia brevis Cast. consist of almost straight transverse wrinkles, the posterior being curved backwards, the rest directed obliquely forward and sideways. Pronotum at sides golden, reticulate, cells without central granulae, shagreened inside. Scutellum transverse, pentagonal minutely reticulate. Elytra elongate, 1,7 times longer than their common width, parallel sided up to the $^3/_4$ of the length or about, shortly narrowed at apices, serrate and separately broadly rounded. Sculpture of elytry finely granular-rugulose with longitudinal rows of minute punctures, well seen upon the black spots with smoothed surface. Pubescence very short, white. White hairs underneath short and sparse. Thoracal sculpture smoothed, indistinctly reticulate, shagreened. Abdomen with semilunar traces of punctures. Length 4,5—5 mm.

Male: anal sternite roundet at apex. Two male specimens from the vicinity of Kushka, mountain range Shor-Safit, on Pistacia vera; 20. IV 1937, Kreuzberg, emerged from the branches of Pistacia by the collector.

Allied to A. brevis Cast. and especially to A. ephippiata Redtb., differing from the both species by the more elongated body and pronotal sculpture. From the former differs also by the more fine sculpture and another coloration, while the saddle-shaped spot is almost of the same size. Another size of the saddle-shaped spot, and coloration, as well as somewhat more coarse sculpture of elytra are the characters by which it may be easily distinguished from the later species.

Types in collections of Zoological Institute of Academy of Sciences of USSR.

ЛИТЕРАТУРА

Obenberger, J. 1917, Arhiv f. Naturgeschichte, Abt. A. 82, 8, :1—187.

ՀԱՅԿԱԿԱՆ ՍՍՌ ԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԱԿԱԴԵՄԻԱՅԻ ԶԵԿՈՒՅՑՆԵՐ
ДОКЛАДЫ АКАДЕМИИ НАУК АРМЯНСКОЙ ССР
PROCEEDINGS OF THE ACADEMY OF SCIENCES OF THE ARMENIAN SSR

I 1944 1—2

ЭНТОМОЛОГИЯ

М. Е. Тер-Минасян

Новый вид рода Rhynchites Schneid. из долины Аракса (Coleoptera, Attelabidae)

(Представлено академиком В. О. Гулканяном 12 IV 1944)

За последнее время в фауне Армении был обнаружен один новый вид рода Rhynchites. Этот вид, описанный ниже (Rhynchites microcarpae sp. n.), был найден в 1943 г. А. С. Аветян на мелкоплодной вишне (Cerasus microcarpa (C. A. M.) Boiss.) в Мегринском районе.

Это нахождение представляет большой интерес. Повидимому, наряду с переднеазиатским центром видообразования ксерофильной флоры (Гроссгейм, 1), результатом которого является такой ксерофильный, эндемичный кустарник, как Cerasus microcarpa, существовал и соответствующий центр видообразования подрода Rhynchites s. str., виды которого развиваются в плодах косточковых и семячковых плодовых (Rosaceae).

Rhynchites (s. str.) microcarpae, sp. n.

Пурпурно-золотистый с зеленым или фиолетовым металлическим блеском, весь в длинных торчащих, негустых, светлых, серых волосках. Голова вместе с глазами почти квадратная, у ♀ слегка сужена вперед, покрыта мелкими и довольно густыми точками, на лбу точки эти становятся продолговатыми. Головотрубка толстая и короткая, почти параллельносторонняя, у ♂ слегка короче переднеспинки, у ♀ такой же длины как переднеспинка, с хорошо выраженным в особенности у ♂ срединным килем, густо точечная. Глаза крупные, кругловатые, слабо выпуклые, слабо выступают из контуров головы. Первый и второй членики усиков почти равны по длине, лишь слегка толще остальных, 3-ий и 4-ый членики равны между собой, слегка длиннее первых, 5-ый слегка короче 3-го и 4-го. Переднеспинка по длине почти равна своей наибольшей ширине у середины, по бокам у ♂ сильнее выпукло закругленная, с явственной перетяжкой перед основанием и вершиной, у основания шире, к вершине слегка сужена, сверху слегка выпуклая, у ♂ с тонкой, продольной срединной линией, у ♀ с узкой, неглубокой, короткой, не доходящей до основания и вершины бороздкой посредине, густо точечная. Щиток че-

тыреугольный, мелко и густо точечный. Надкрылья в $1^1/_2$ раза длиннее своей общей ширины у плеч, с общим вдавлением за щитком, параллельносторонние с правильными рядами довольно крупных точек, чередующихся с мелкими точками, промежутки между точечными рядами плоские, широкие, покрыты довольно густыми, неодинаковой величины точками, поперечно морщинистые на боках. Пигидий с заостренной, в особенности у ♀, вершиной, мелко и густо точечный. Бедра умеренно толстые, голени прямые.

Длина 4,5—5 *мм* (без головотрубки).

♂: головотрубка толще, слегка изогнута, у вершины затемнена. Переднегрудь с направленными вперед довольно толстыми шипами по бокам у переднего края.

♀: головотрубка слегка тоньше, прямая, затемнена от места прикрепления усиков до вершины. Переднегрудь без шипов по бокам.

Армения, Мегринский район, с. Лейваз. Найден А. Аветян на Cerasus microcarpa (C. A. M.) Boiss. 22. V 1943 г. in copula.

От близкого вида Rh. auratus (Scop.) отличается значительно меньшей общей величиной, более короткой и толстой головотрубкой, большей величиной глаз, более слабо закругленными боками переднеспинки ♂, причем наибольшая ширина переднеспинки не превышает ширины одного надкрылья (в то время как у Rh. auratus (Scop.) переднеспинка посредине значительно шире одного надкрылья), большей неравномерностью пунктировки промежутков на надкрыльях, большей заостренностью вершины пигидия, заметно большей длиной волосков.

Типы ♂ и ♀ в коллекции Зоологического института Академии Наук Армянской ССР.

Зоологический институт
Академии Наук Арм. ССР

Մ. Ե. ՏԵՐ-ՄԻՆԱՍՅԱՆ

Rhynchites Schneid. սեռին պատկանող մի նոր տեսակ Ս.ուռ՚ի նավից
(Coleoptera, Attelabidae)

Սրանց մեջ մեզ համար առանձնապես հետաքրքիր է Rhynchites microcarpae sp. n., *որը հայտաբերել է Հ. Ավետյանը Հայկական ՍՍՌ-ի Մեղրու շրջանում 1943 թվականին։ Այս նոր տեսակը գտնված է քսերոֆիլային, էնդեմիկ* Cerasus microcarpa*-ի թփի վրա։ Ըստ երևույթին, քսերոֆիլային բուսականության առաջացման տարաջավոր-տարբական կենտրոնի (Գրոսհեյմ, 1) հետ միասին գոյություն է ունեցել նաև* Rhynchites s. str. *տեսակների առաջացման համապատասխան կենտրոն։*

M. E. Ter-Minassian

A new Species of Rhynchites Schneid. from the Arax Valley. (Coleoptera, Attelabidae) (Description)

Rhynchites (s. str.) microcarpae sp. n.

Golden-purple with green or violet reflections, apical part of rostrum darked, the whole body clothed with long standing whitish hairs Head together with eyes of equal width and lenght, slightly narrowed in front, with dense rather fine puncture, points on forehead oblong. Rostrum thick and short, with nearly parallel sides shorter or of equal lenght than pronotum, with a well marked (especially by ♂) middle longitudinal keel, dense punctured. Eyes large, rounded, slightly convex and prominent out of the outline of head. First and second antennal articles of nearly equal lenght, slightly thicker than other articles, hird and fourth ones subequal, slightly longer, fifth a little shorter. Pronotum slightly shorter than long, wider near the middle, narrowed in front, sides slightly rounded, at the base anb behind the fore margin with intakes, with fine middle line by ♂ and a short middle furrow by ♀, surface with a dense puncture. Scutellum tetragonal, fine and dense punctured. Elytra $1^1/_2$ times longer than together broad at shoulders, with common impression behind the scutellum, sides nearly parallel. Furrows regular, with rather large points, alternating with small ones, interstries flat broad, with dense, irregular puncture, on the sides wrincled punctured, Pygidium fine and dense punctured, with acute apex by ♀. Femora somewhat thick, shins stright.

Lenght 4,5--5 mm (without rostrum).

♂: Rostrum thicker, slightly curved, darkened at the top, sides of prosternum with strong thorns directed foreward.

♀: Rostrum slightly thiner, stright, darkened from the insertion of antennae to the top, sides of prosternum without thorns.

From the close related species Rh. auratus (Scop.) differing by small size, short rostrum, large eyes, shape of male pronotum which has only slight rounded sides, and width equal with such of one elytra, by irregular elytral puncture, long hairs on the body, and acute end of female pygidium.

USSR, Armenia, Megri district, Leivaz, on Cerasus microcarpa (C. A. M.) Boiss. in copula, 22. V. 1943, A. Avetian leg.

Types in collections of Zoological Institute of Armenian Academy of Sciences.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гроссгейм А. А. 1936, Анализ флоры Кавказа. Баку, 208—211. *2. Зайцев Ф. А.* 1917, Известия Кавказского Музея, XI, 157—173. *3. Зайцев Ф. А.* 1937, Известия Грузинской Опытной станции защиты растений, I, 43—71.

Տպագրված է Հայկական ՍՍՌ Գիտությունների
Ակադեմիայի Տեղեկագրության կարգադրությամբ

Խմբագրական կոլեգիա
Ակад. Ա. Ի. ԱԼԻԽԱՆՈՎ, Ա. Տ. ԲԱԲԱՅԱՆ, Մ. Մ. ԼԵՌՆԵՐ
(պատ. քարտուղար), ակад. Ի. Ս. ԿՈՇՏՈՅԱՆՑ.
ակад. Վ. Հ. ՀԱՄԲԱՐՁՈՒՄՅԱՆ (պատ. խմբագիր)

Ստորագրված է տպագրության 19/X, 1944 թ.
ՎԱ 1654. պատվեր № 322, հրատ. № 230, տիրաժ 500.
$3^1/_2$ տպագրական մամուլ, 1 մամուլում 44.500 հեղ. նիշ և 53.500 տպանիշ

ՀՍՍՌ Գիտությունների Ակադեմիայի 1-ին տպարան, Երևան, Աբովյան 104.

ԿԱՆՈՆՆԵՐ ՀԵՂԻՆԱԿՆԵՐԻ ՀԱՄԱՐ

1. Հայկական ՍՍՌ Գիտությունների Ակադեմիայի «Զեկույցներ»-ում տպագրվում են ֆիզիկո-մաթեմատիկական և բնական գիտությունների բնագավառում կատարված նոր, ոչ մի տեղ չհրապարակված գիտական հետազոտությունների արդյունքներ պարունակող համառոտ, օրիգինալ հոդվածներ։

2. Հայկական ՍՍՌ Գիտությունների Ակադեմիայի իսկական անդամներն իրենց հոդվածները «Զեկույցներ»-ի խմբագրությանը ներկայացնում են անմիջականորեն։ Մյուս բոլոր հոդվածները ներկայացվում են ՀՍՍՌ Գիտությունների Ակադեմիայի իսկական անդամների միջոցով։

3. Հոդվածները ներկայացվում են անպայման երկու լեզվով՝ հայերեն և ռուսերեն, այդ լեզուներից մեկով, հեղինակի ընտրությամբ, ներկայացվում է հիմնական տեքստը, իսկ մյուսով՝ թարգմանությունը կամ համառոտագրությունը։

Հեղինակի հայեցողությամբ, լրացուցիչ կարգով կարող է ներկայացվել համառոտագրություն կամ առանձին նկարագրություններ նաև մեկ օտար լեզվով։

4. Հոդվածի ծավալը պետք է լինի 10,000 տպագրական նիշից ոչ ավելի։

5. Հոդվածները պետք է ներկայացնել այնպես, որ բացառվի հեղինակային սրբագրության անհրաժեշտությունը, օժտված լինեն հարկ եղած բոլոր նշագրումներով։

6. Հայկական ՍՍՌ Գիտությունների Ակադեմիայի «Զեկույցներ»-ում հաղորդում հրապարակելը հեղինակին չի զրկում նույն հաղորդումն ավելի ընդարձակ ծավալով այլ պարբերականներում հրապարակելու իրավունքից։

ПРАВИЛА ДЛЯ АВТОРОВ

1. В „Докладах" АН Арм. ССР печатаются краткие оригинальные статьи, содержащие новые, нигде не опубликованные, результаты научных исследований в области физико-математических и естественных наук.

2. Действительные члены АН Арм. ССР представляют свои статьи непосредственно в редакцию „Докладов". Все остальные статьи представляются через действительных членов АН Арм. ССР.

3. Статьи представляются обязательно на двух языках: армянском и русском, на одном из них, по выбору автора,—основной текст, на другом—перевод или резюме.

По усмотрению автора дополнительно может быть представлено резюме или отдельные описания также на одном из иностранных языков.

4. Статья не должна превышать 10.000 печатных знаков.

5. Статьи должны представляться в виде, исключающем необходимость авторской корректуры, снабженные всеми нужными пометками.

6. Опубликование сообщения в „Докладах" АН Арм. ССР не лишает автора права опубликования того-же сообщения в развернутом виде в других периодических изданиях.