التكرار الجينى لأليلات مجموعة الدم ABO فى بعض مناطق مصر

وعلاقتها بتوزيع السلالات البشرية فى القارة الأفريقية

دكتور السيد غلاب ، دكتور نجيب نصار ، دكتور فاروق عبد الجواد شويقة

الكلمات الدالة : التكرار الجينى ، مجموعة الدم ABO، مصر

«GENE FREQUENCY OF ABO BLOOD GROUP IN EGYPT AND ITS RELATION TO TRIBES DISTRIBUTION IN AFRICA»

ABSTRACT

Gene frequency of ABO blood group in different regions of Africa was discussed. An experiment for determining gene frequency of ABO alleles in Egypt was carried out and a comparison between gene frequencies was made. It was obvious that «i» frequency was in accordance with the distribution of Arabian and Nigroides immigrations.

Ghallab, M.S. ; Nassar, N. ; Shuwayqah, F.A.

لعب توزيع فصائل مجموعة الدم ABO دوراً كبيراً فى تحديد مدى انتشار السلالات البشرية المختلفة فى العالم ، ويرجع هذا لما تتميز به من عدم تأثرها بالعوامل البيئية وندرة تعرضها للطفرات(١) ، والأهم من هذا كله سلوكها الوراثى البسيط الذى يرجع إلى جين واحد ذى ثلاثة اليلات ، وعلى هذا يسهل تماما على باحث الوراثة العشائرية أن يخضعها لقوانين وراثة العشائر وأن يرى من خلال انتقالها عبر الأجيال مؤشراً جيداً إلى تحديد الأصل السلالى .

(١) Lundman, Bertil : The ABO-System and Racial Geography. In ; Current Anthropology, Vol. 7, 1966, p. 183

والحقيقة أن الحاجة لتحديد سلالة بشرية عن أخرى من خلال مفهوم وراثى قد ازدادت بصورة شديدة فى القرن العشرين حتى لقد عرفت السلالة البشرية بانها تلك العشيرة التى تختلف عن العشائر الأخرى فى تكرار بعض جيناتها ، أى أن السلالة البشرية عشيرة من الجينات Community of Genes Gene frequency ولا شك أنه ما من جين اسهل فى حساب تكراره من جينات مجموعة الدم ABO .

ولقد أدى استعمال التكرار الجينى خاصة جين مجموعة الدم ABO فى دراسة انسلالات البشرية خدمة كبيرة لعلماء السلالات التقدميين ، فلم يعد لون البشرة أو غيره من الصفات الانثروبولوجيه الظاهرية هى الصفات الوحيدة التى يختلف فيها الناس ، ولقد وضح هذا منذ زمن بعيد وأن اقتصر الأمر على المشاهدة الظاهرية دون الحساب الرياضى ، ويظهر هذا واضحا فى بعض الجماعات ذات الصفات المتميزة ومنها البوشمن فى جنوب القارة الافريقية، فهم بشعرهم المفلفل وبشرتهم المائلة للصفار أكبر دليل على صعوبة الاعتماد على لون البشرة أو أى صفة أخرى ظاهرية بمفردها فى تميز السلالات البشرية .

والأكثر من هذا أهمية ، وهو مانود ابرازه هو استعمال صفات أخرى وراثية يمكن اخضاعها للتحليل الرياضى .فهى بجانب الصفات الظاهرية تعطى دلالة فائقة الأهمية على موقف السلالة البشرية وعلى أصلها السلالى .

ولقد أوضح هاريسون (١٩٦٤)[1] فى كتابته عن التكرار الجينى لمجموعة الدم ABO ، أن تكرار الجين (المسبب وجوده بحالة أصيلة لمجموعة الدم O) يسود فى مصر بنسبة ٦٠ — ٧٠٪ فى الصعيد، وتتناقص هذه النسبة كلما اتجهنا شمالا (خريطة ١) حتى تصل إلى ٦٠ — ٤٠ ٪ فى الدلتا وشبه جزيرة سيناء .

وفى دراستنا الحالية أخذنا عينات من سجلات فصائل الدم من المستشفيات الجامعية بالقاهرة والمنصورة وأسيوط تراوح عددها ما بين ١٠٦١ بالقاهرة ١٥٠٣ بالمنصورة ، ٦٦٥ بأسيوط (جدول ١) كما أوردنا بيانا بعينات أخرى من مصادر موثوق بها (جدول ٢) .

---

(١) Harrison, G.A. : Human Biology. Oxford, 1964

جدول ١ — النسبة المئوية لفصائل الدم ABO فى بعض مناطق مصر (الدراسة الحالية) :

المنطقة	العينة		A		B		AB		O	
	العدد	٪	العدد	٪	العدد	٪	العدد	٪	العدد	٪
المنصورة	١٥٠٣	١٠٠	٥٢٢	٣٤ر٧٣	٣٣٢	٢٢ر٠٩	١٧١	١١ر٣٨	٤٧٨	٣١ر٨٠
القاهرة	١٠٦١	١٠٠	٣٧٣	٣٥ر١٦	٢٤٨	٢٣ر٣٧	١١٩	١١ر٢٢	٣٢١	٣٠ر٢٥
أسيوط	٦٦٥	١٠٠	٢٢٢	٣٣ر٣٨	١٧٩	٢٦ر٩٢	٧٠	١٠ر٥٣	١٩٤	٢٩ر١٧

جدول ٢ — النسبة المئوية لفصائل الدم ABO فى بعض مناطق مصر (من مصادر متعددة) :

المنطقة.	العينة		A		B		AB		O	
	العدد	٪	العدد	٪	العدد	٪	العدد	٪	العدد	٪
سيوة[١]	٢٩٧	٩٩ر٨٧	٩٩	٣٣ر٣٣	٧٠	٢٣ر٥٧	١٠	٣ر٣٧	١١٨	٣٩ر٦٠
بدو الصحراء الغربية[٢]	٦١٧	١٠٠	٢٢٨	٣٦ر٩٥	١٢٨	٢٠ر٧٥	٤٢	٦ر٨١	٢١٩	٣٥ر٤٩
جعافرة كوم أمبو[٣]	٥٢	٩٩ر٩٧	١٧	٣٢ر٦٨	١١	٢١ر١٥	٢	٣ر٨٤	٢٢	٤٢ر٣٠
كنوز أسوان[٤]	١١٥	٩٩ر٩٨	٣٦	٣١ر٣٠	٢٠	١٧ر٣٩	٤	٣ر٤٧	٥٥	٤٧ر٨٢
فديجة عنيبه[٥]	٢٠٨	١٠٠ر٠١	٧٤	٣٥ر٥٨	٣٣	١٥ر٨٣	٨	٣ر٨٥	٩٣	٤٤ر٧١

(١) Publication of the Joint Arabic — Polish Anthropological Expedition, Vol. 2, 1964, p. 252.

(٢) Ibid, Vol. 2, p. 31 ٣ — عونى و كامل : مادة غير منشور ، ١٩٦٠

(٤) Awny, A. Y.; Kamel, Karim and Hoerman, Kirk C. : ABO Blood Groups and Hemoglobin Variants among Nubians, Egypt, AUR. In : A. J. P. A., vol. 23, No. 7, March 1965, p, 82.

(٥) محمد فوزى جاب الله وعايدة عبد العظيم : مادة غير منشورة ، ١٩٧٣ .

ولا يجاد التكرار الجينى لكل من أليلات مجموعة الدم ABO استعملت المعادلات الآتية (طنطاوى ١٩٦٦) :

التكرار الجينى للأليل I^A (p) = $I - \sqrt{\bar{O} + \bar{B}}$

التكرار الجينى للأليل I^B (q) = $I - \sqrt{\bar{O} + \bar{A}}$

التكرار الجينى للأليل i (r) = $\sqrt{\bar{O}}$

فاتضح التكرار الجينى الموضح فى الجدول رقم (٣) .

جدول ٣ ــ التكرار الجينى لفصائل دم المجموعة ABO فى بعض مناطق مصر (الدراسة الحالية)

المنطقة	تكرار الجين I^A (p)	تكرار الجين I^B (q)	تكرار الجين i (r)
المنصورة	٢٦ر٥٨	١٨ر١٨	٥٦ر٣٩
القاهرة	٢٦ر٧٢	١٩ر٠٧	٥٥ر٠٥
أسيوط	٢٥ر١٠	٢٠ر٨٨	٥٤ر٠٤
سيوه	٢٩ر٧٣	٧ر٥٤	٦٢ر٩٣
بدو الصحراء الغربية	٢٥ر٠١	١٤ر٨٩	٥٩ر٥٧
جعافرة كوم أمبو	٢٠ر٣٥	١٣ر٤٠	٦٥ر٠٤
كنوز أسوان	١٩ر٢٥	١١ر٠٥	٦٩ر١٥
فديجة عنيبه	٢٢ر١٧	١٠ر٤٠	٦٦ر٨٧

وكما يظهر من هذا الجدول يتضح أن تكرار الجين i يقل فى مصر كلما اتجهنا نحو الشمال الشرقى إذ تصل نسبته إلى ٦٩ر١٥ فى محافظة أسوان بينما تصل نسبته إلى ٥٦ر٣٩ فى المنصورة ، ٥٥ر٥ فى القاهرة ، ٥٤ر٠٤ فى أسيوط وهذا يتفق مع رأى هاريسون السابق الاشارة إليه ، وهو أمر متوقع فوادى النيل يعتبر ممر Corridor تعبر من خلاله جينات العشائر الزنجية من الجنوب إلى الشمال ومن

الطبيعى أن يقل التكرار الجينى لهذا الجين كلما اتجهنا شمالا حيث تكثر الهجرات السامية وهى عشائر تتميز بانخفاض التكرار الجينى فيها للأليل (هاريسون ١٩٦٤) (خريطة ٢) .

وبمقارنة هذه النتيجة بتلك التى أظهرها تقرير عوفى وكامل (جدول ٤) وتلك التى أظهرها فوزى وعايدة (جدول ٥) نجد اتفاقا فى التكرار الجينى للأليلات مع كل مما أظهره الباحثون السابقون .

جدول ٤ ــ التكرار الجينى لفصائل دم المجموعة ABO عند كنوز أسوان (١)

تكرار الجين I^A (p)	تكرار الجين I^B (q)	تكرار الجين i (r)
١٩٫٣١	١١٫٠٨	٦٩٫٥٩

جدول ٥ ــ التكرار الجينى لفصائل دم المجموعة ABO عند فديجة عنيبه (٢)

تكرار الجين I^A (p)	تكرار الجين I^B (q)	تكرار الجين i (r)
٢٢٫٢٢	١٠٫٤٢	٦٧٫٣٦

وقد أكدت دراسات أخرى غير هاريسون من تميز الجماعات الزنجية بتكرار عاليه للجين i ، ونشير هنا إلى تلك الدراسة التى اجراها ليستر وآخرون (١٩٦٦) على سكان جزيرة سوقطرة وهى موضحة بالجدول رقم ٧ (٣) .

(١) Awny, A.Y., Kamel, Karim and Hoerman. Kirk C. : op. cit p ; 82

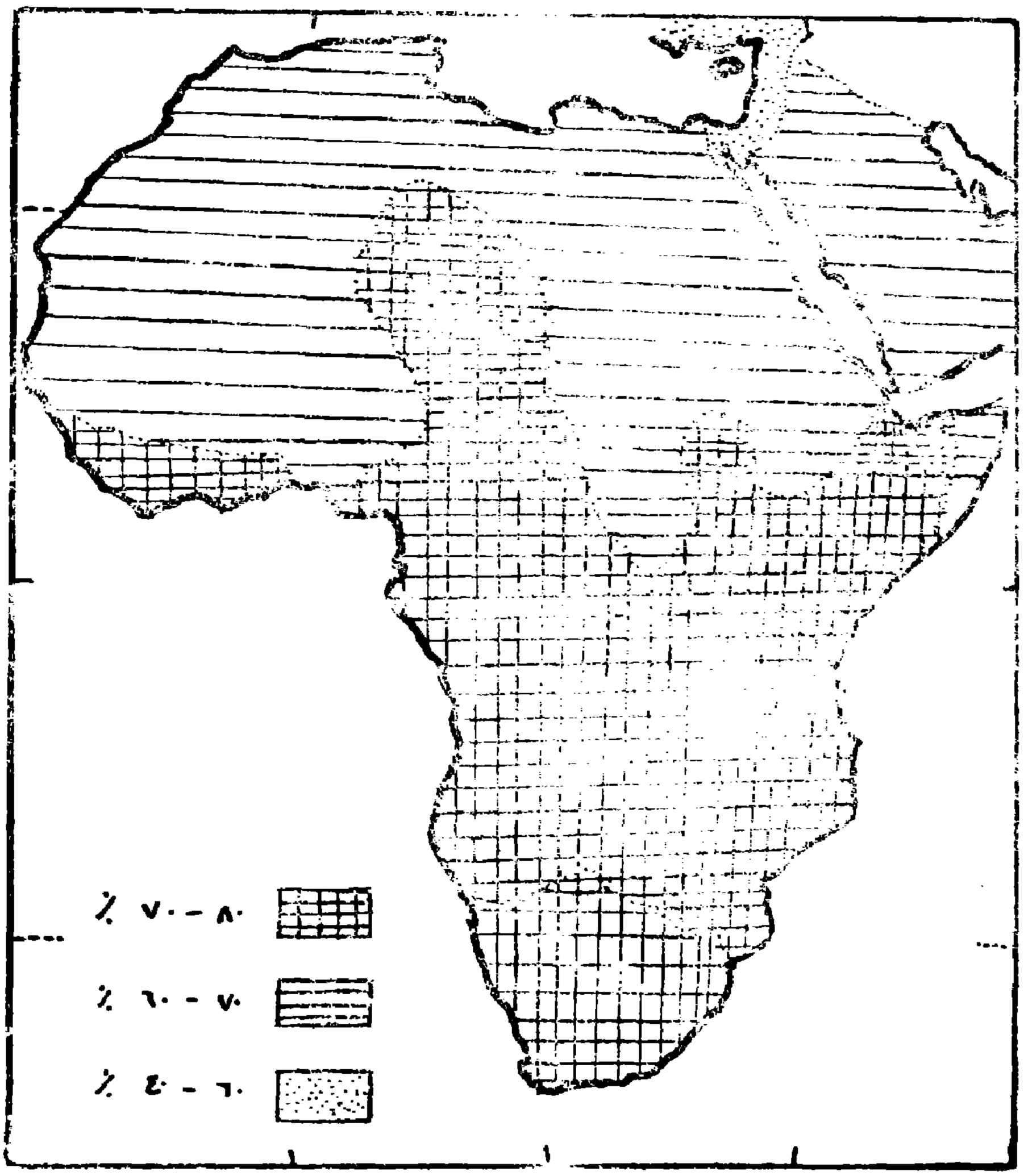
(٢) عن فوزى جاب الله ، عايدة عبد العظيم : بحث غير منشور ، ١٩٧٣

(٣) Lister. R.W., and others : «The Blood Groups and Hoemoglobin of the Bedouin of Socotra». In : Man, Vol. I, March 1966.

جدول ٧ — التكرار الجينى لفصائل دم المجموعة ABO عند سكان سكان جزيرة سوقطرة

تكرار الجين I^A (p)	تكرار الجين I^B (q)	تكرار الجين i (r)
٨ر٤٢	٦ر٢٧	٨١ر٢٠

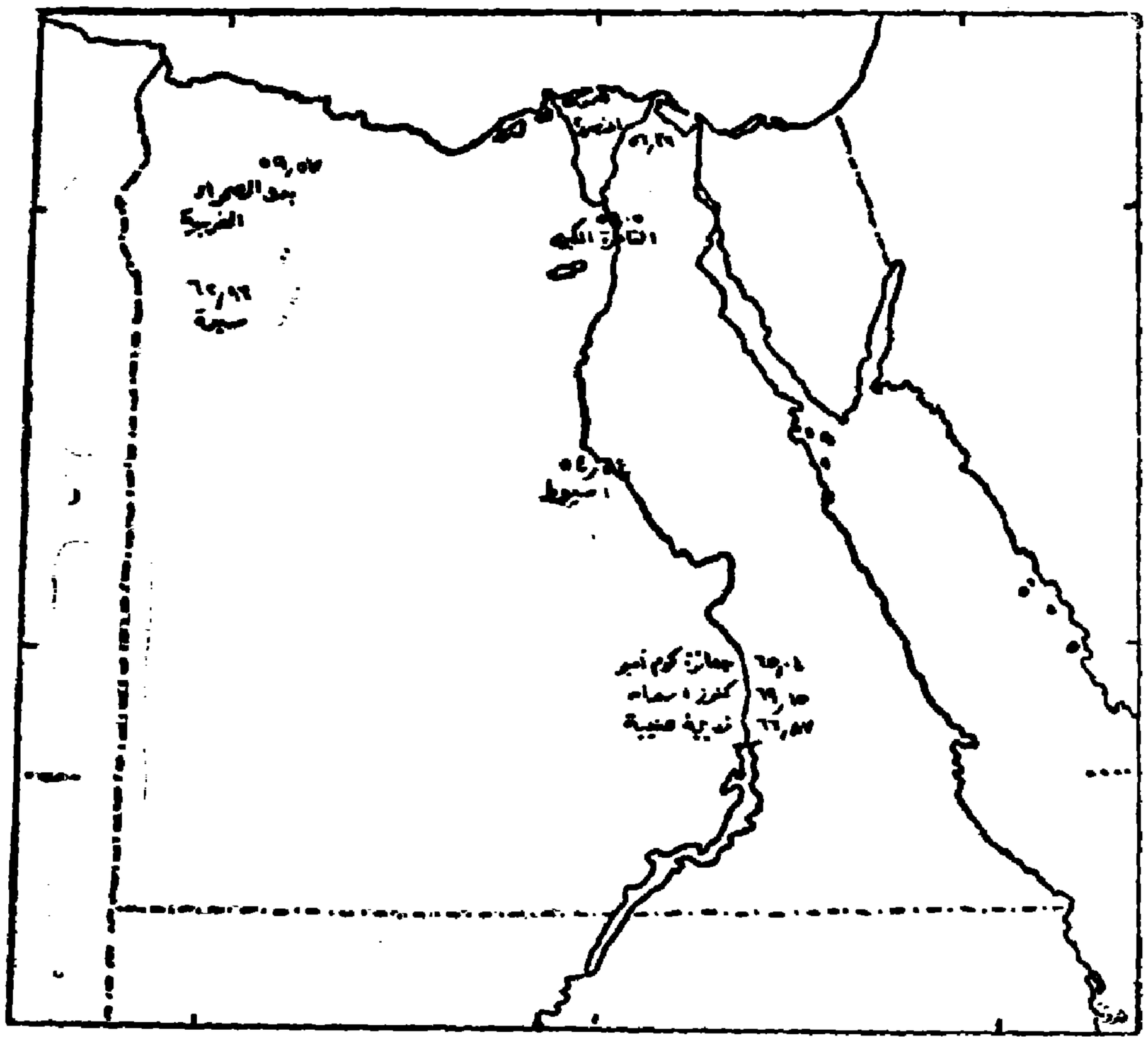
خريطة ١ ـ التكرار الجينى للجين ، فى افريقيا



هاريسون ، ١٩٦٤

ومنها يتضح أن تكرار جين i فى جزيرة سوقطرة يقرب من ٢٠ر٨١٪ وهو تكرار عال يشير هاريسون إلى أنه يغلب وجوده فى المناطق الزنجية بالقارة الأفريقية (خريطة ١)، غير أن ما يدعو للتساؤل حقا وجود التكرار الجينى لهذا الأليل بهذة النسبة العالية فى جزيرة سوقطره التى يعرف عنها مجاورتها لسواحل شبه الجزيرة العربية والصومال واستقبالها الهجرات العربية العديدة عبر القرون .

خريطة ٢ ــ التكرار الجينى للجين ، فى بعض مناطق مصر



بيبليوجرافية بالمصادر

1. Awny, A.Y. : Kamel, Karim and Horeman, Kirk C. : "ABO,, Blood Group and Hemoglobin Variants among Nubians, Egypt, AUR"

   In : American Journal of Physical Antıropology Vol. 23, No.1, March 1965.

2. Harrison, G.A. : Human biology. Oxford, 1964.

3. Lister, R.W., and others : "The Blood Groups and Hoemoglobin of the Bedouin of Socotra", In : Man, Vol. I, No. 1, March 1966.

4. Lundman, Bertil:"The ABO-System and Rocial Geography", In : Current Anthropology, Vol. 7, 1966.

5. Publication of the Joint Arabic-Polish Anthropological Expedition. 3 Vols. Cairo, 1961, 1964, 1965.

6. Tantawy,' : وراثة العشائر . اسكندرية ، دار المعارف ، ١٩٦٦