وزارة الزراعة

قسم وقاية النباتات

فرع الفطريات

النشرة الفنية

رقم ١٣٠

انتخاب سلالات من القطن طويلة التيلة

منيعة ضد مرض الذبول (سخا ٤ جديد)

تأليف

الدكتور توفيق فهمى

الأخصائى الأول بقسم وقاية النباتات

دكتوراه فى العلوم ودبلوم الكلية الملكية (لندن) ودبلوم الزراعة مع درجة الشرف فى النبات (واى)

نقلها الى العربية

اسكندر بحر افندى اليوسفى

---

obeikandl.com

فهـــــرس

صفحة

المقدمة ... ... ط

الجزء الأول

طـــرق الانتخـاب

طريقة الانتخاب القديمة :

مصدر الانتخاب ١
طريقة نقل العدوى ١
انتخاب صفات الشعر ١

طريقة الانتخاب الجديدة :

اختيار مصدر مناسب للانتخاب... ... ... ٢
تعريض النباتات للعدوى ٢
فحص العائلات النباتية من حيث النقاوة الخضرية وصفات الشعر والبزور ٣
دراسة النقاوة النسبية لبزور كل عائلة بواسطة رسوم الارتباط (الرسوم الهدفيه) ٤
الانتخاب المتوالى واستنباط العائلات النقية المنيعة ٤

إختبار العائلات المعزولة فى :

المقابلات الشطرنجية لاختبار النقاوة ٦
المجموعة النموذجية ٧
المقابلات الشطرنجية الصغيرة ٧
المقابلات الشطرنجية الكبيرة ٩

تكوين :

النوية ٩
النواة ١٠
كيفية التصرف فى السلالات المنتخبة ١٠

الجزء الثانى

صفحة

السلالات المنتخبة (نخا ٤ جديد) ١١
المقدمة ١١

الانتخاب لأجل المناعة :

نتائج الانتخاب للمناعة ١١
الانتخاب لأجل النوع ١٤
سنة ١٩٢٨ — العائلى ٢٨/٢٨ ... ... ١٤
« ١٩٢٩ — العائلى ٢٩/١٢٨ ... ... ١٥
« ١٩٣٠ — العائلات ٣٠/٩٠ و ٣٠/٩١ و ٣٠/٩٤ و ٣٠/١٠٤ و ٣٠/١٠٨ ١٥
« ١٩٣١ — المقابلات الشطرنجية لاختبار النقاوة ١٧
المقابلات الشطرنجية الصغيرة ١٧
اختبار الغزل ١٨
سنة ١٩٣٢ — المقابلات الشطرنجية لاختبار النقاوة ١٨
النوية ١٩
النواة ١٩
المقابلات الشطرنجية الصغيرة ١٩
تجربة الغزل ٢٠
المقابلات الشطرنجية الكبيرة ٢٤
سنة ١٩٣٣ — التكثير ٢٥
الخلاصة ٢٧

obeikandi.com

الأشكال والرسوم البيانية

صفحة

الشكل رقم ١ — أصيص بذرة منفردة — إلى اليسار انبات البذرة . و إلى اليمين بادره صغيره ٢٩
« ٢ — انتخاب بادرات سليمة للشتل ٣٠
« ٣ — وضع البادرة السليمة فى بيت للتربية (الصوبة) بدون حرارة بضعة أيام قبل شتلها ... ٣١
« ٤ — الشتل فى الحقل ٣٢
« ٥ — البادرة معدة للشتل ٣٣

رسم ارتباط رقم ١ — (أ) بين صافى الحليج وطول الهالة — العائلى ٢٨/٢٨ — سلالة نقية — الجيزة سنة ١٩٢٨ ... ... فى آخر النشرة
رسم ارتباط رقم ١ — (ب) بين وزن البزور وصافى الحليج — العائلى ٢٨/٢٨ — سلالة نقية — الجيزة سنة ١٩٢٨ ... ... «
رسم ارتباط رقم ١ — (ج) بين وزن البزور وطول الهالة — العائلى ٢٨/٢٨ — سلالة نقية — الجيزة سنة ١٩٢٨ ... ... «
رسم ارتباط رقم ٢ — (أ) بين صافى الحليج وطول الهالة — العائلى ٢٩/١٢٨ — سلالة نقية — الجيزة سنة ١٩٢٩ ... ... «
رسم ارتباط رقم ٢ — (ب) بين وزن البزور وصافى الحليج — العائلى ٢٩/١٢٨ — سلالة نقية — الجيزة سنة ١٩٢٩ ... ... «
رسم ارتباط رقم ٢ — (ج) بين وزن البزور وطول الهالة — العائلى ٢٩/١٢٨ — سلالة نقية — الجيزة سنة ١٩٢٩ ... ... «
رسم ارتباط رقم ٣ — (أ) بين صافى الحليج وطول الهالة — العائلى ٣٠/٩٠ — مقابلة شطرنجية لاختبار التقاوة — الجيزة سنة ١٩٣١ ... ... «
رسم ارتباط رقم ٣ — (ب) بين وزن البزور وصافى الحليج — العائلى ٣٠/٩٠ — مقابلة شطرنجية لاختبار التقاوة — الجيزة سنة ١٩٣١ ... ... «
رسم ارتباط رقم ٣ — (ج) بين وزن البزور وطول الهالة — العائلى ٣٠/٩٠ — مقابلة شطرنجية لاختبار التقاوة — الجيزة سنة ١٩٣١ ... ... «
رسم ارتباط رقم ٣ — (د) بين وزن اللوزة ووزن البزور — العائلى ٣٠/٩٠ — مقابلة شطرنجية لاختبار التقاوة — الجيزة سنة ١٩٣١ ... ... «

obeikandi.com

صفحة

رسم ارتباط رقم ٤ — (أ) بين صافى الحلج وطول الهاله — العائلى ٩١ / ٣٠ — مقابلى شطرنجية لاختبار النقاوة — الجميزة سنة ١٩٣١ ... ... فى آخر النشرة

رسم ارتباط رقم ٤ — (ب) بين وزن البزور وصافى الحلج — العائلى ٩١ / ٣٠ — مقابلى شطرنجية لاختبار النقاوة — الجميزة سنة ١٩٣١ ... ... «

رسم ارتباط رقم ٤ — (ج) بين وزن البزور وطول الهاله — العائلى ٩١ / ٣٠ مقابلى شطرنجية لاختبار النقاوة — الجميزة سنة ١٩٣١ ... ... «

رسم ارتباط رقم ٤ — (د) بين وزن اللوزة ووزن البزور — العائلى ٩١ / ٣٠ — مقابلى شطرنجية لاختبار النقاوة — الجميزة سنة ١٩٣١ ... ... «

رسم ارتباط رقم ٥ — (أ) بين صافى الحلج وطول الهاله — العائلى ٩٤ / ٣٠ — مقابلى شطرنجية لاختبار النقاوة — الجميزة سنة ١٩٣١ ... ... «

رسم ارتباط رقم ٥ — (ب) بين وزن البزور وصافى الحلج — العائلى ٩٤ / ٣٠ — مقابلى شطرنجية لاختبار النقاوة — الجميزة سنة ١٩٣١ ... ... «

رسم ارتباط رقم ٥ — (ج) بين وزن البزور وطول الهاله — العائلى ٩٤ / ٣٠ — مقابلى شطرنجية لاختبار النقاوة — الجميزة سنة ١٩٣١ ... ... «

رسم ارتباط رقم ٥ — (د) بين وزن اللوزة ووزن البزور — العائلى ٩٤ / ٣٠ — مقابلى شطرنجية لاختبار النقاوة — الجميزة سنة ١٩٣١ ... ... «

رسم ارتباط رقم ٦ — (أ) بين صافى الحلج وطول الهاله — العائلى ١٠٤ / ٣٠ — مقابلى شطرنجية لاختبار النقاوة — الجميزة سنة ١٩٣١ ... ... «

رسم ارتباط رقم ٦ — (ب) بين وزن البزور وصافى الحلج — العائلى ١٠٤ / ٣٠ — مقابلى شطرنجية لاختبار النقاوة — الجميزة سنة ١٩٣١ ... ... «

رسم ارتباط رقم ٦ — (ج) بين وزن البزور وطول الهاله — العائلى ١٠٤ / ٣٠ — مقابلى شطرنجية لاختبار النقاوة — الجميزة سنة ١٩٣١ ... ... «

رسم ارتباط رقم ٦ — (د) بين وزن اللوزة ووزن البزور — العائلى ١٠٤ / ٣٠ — مقابلى شطرنجية لاختبار النقاوة — الجميزة سنة ١٩٣١ ... ... «

رسم ارتباط رقم ٧ — (أ) بين صافى الحلج وطول الهاله — العائلى ١٠٨ / ٣٠ — مقابلى شطرنجية لاختبار النقاوة — الجميزة سنة ١٩٣١ ... ... «

رسم ارتباط رقم ٧ — (ب) بين وزن البزور وصافى الحلج — العائلى ١٠٨ / ٣٠ — مقابلى شطرنجية لاختبار النقاوة — الجميزة سنة ١٩٣١ ... ... «

رسم ارتباط رقم ٧ — (ج) بين وزن البزور وطول الهاله — العائلى ١٠٨ / ٣٠ — مقابلى شطرنجية لاختبار النقاوة — الجميزة سنة ١٩٣١ ... ... «

رسم ارتباط رقم ٧ — (د) بين وزن اللوزة ووزن البزور — العائلى ١٠٨ / ٣٠ — مقابلى شطرنجية لاختبار النقاوة — الجميزة سنة ١٩٣١ ... ... «

obeikandl.com

صفحة

رسم ارتباط رقم ٨ — (أ) بين صافى الحليج وطول الهالة — العائلى ٩٠/٣٠ — مقابلى شطرنجية
لاختبار النقاوة — الجميزة سنة ١٩٣٢ ... ... فى آخر النشرة

رسم ارتباط رقم ٨ — (ب) بين وزن البزور وصافى الحليج — العائلى ٩٠/٣٠ — مقابلى شطرنجية
لاختبار النقاوة — الجميزة سنة ١٩٣٢ ... ... »

رسم ارتباط رقم ٨ — (ج) بين وزن البزور وطول الهالة — العائلى ٩٠/٣٠ — مقابلى شطرنجية
لاختبار النقاوة — الجميزة سنة ١٩٣٢ ... ... »

رسم ارتباط رقم ٨ — (د) بين وزن اللوزة ووزن البزور — العائلى ٩٠/٣٠ — مقابلى شطرنجية
لاختبار النقاوة — الجميزة سنة ١٩٣٢ ... ... »

رسم ارتباط رقم ٩ — (أ) بين صافى الحليج وطول الهالة — العائلى ٩١/٣٠ — مقابلى شطرنجية
لاختبار النقاوة — الجميزة سنة ١٩٣٢ ... ... »

رسم ارتباط رقم ٩ — (ب) بين وزن البزور وصافى الحليج — العائلى ٩١/٣٠ — مقابلى شطرنجية
لاختبار النقاوة — الجميزة سنة ١٩٣٢ ... ... »

رسم ارتباط رقم ٩ — (ج) بين وزن البزور وطول الهالة — العائلى ٩١/٣٠ — مقابلى شطرنجية
لاختبار النقاوة — الجميزة سنة ١٩٣٢ ... ... »

رسم ارتباط رقم ٩ — (د) بين وزن اللوزة ووزن البزور — العائلى ٩١/٣٠ — مقابلى شطرنجية
لاختبار النقاوة — الجميزة سنة ١٩٣٢ ... ... »

رسم ارتباط رقم ١٠ — (أ) بين صافى الحليج وطول الهالة — العائلى ٩٤/٣٠ — مقابلى شطرنجية
لاختبار النقاوة — الجميزة سنة ١٩٣٢ ... ... »

رسم ارتباط رقم ١٠ — (ب) بين وزن البزور وصافى الحليج — العائلى ٩٤/٣٠ — مقابلى شطرنجية
لاختبار النقاوة — الجميزة سنة ١٩٣٢ ... ... »

رسم ارتباط رقم ١٠ — (ج) بين وزن البزور وطول الهالة — العائلى ٩٤/٣٠ — مقابلى شطرنجية
لاختبار النقاوة — الجميزة سنة ١٩٣٢ ... ... »

رسم ارتباط رقم ١٠ — (د) بين وزن اللوزة ووزن البزور — العائلى ٩٤/٣٠ — مقابلى شطرنجية
لاختبار النقاوة — الجميزة سنة ١٩٣٢ ... ... »

رسم ارتباط رقم ١١ — (أ) بين صافى الحليج وطول الهالة — العائلى ١٠٤/٣٠ — مقابلى شطرنجية
لاختبار النقاوة — الجميزة سنة ١٩٣٢ ... ... »

رسم ارتباط رقم ١١ — (ب) بين وزن البزور وصافى الحليج — العائلى ١٠٤/٣٠ — مقابلى شطرنجية
لاختبار النقاوة — الجميزة سنة ١٩٣٢ ... ... »

رسم ارتباط رقم ١١ — (ج) بين وزن البزور وطول الهالة — العائلى ١٠٤/٣٠ — مقابلى شطرنجية
لاختبار النقاوة — الجميزة سنة ١٩٣٢ ... ... »

رسم ارتباط رقم ١١ — (د) بين وزن اللوزة ووزن البزور — العائلى ١٠٤/٣٠ — مقابلى شطرنجية
لاختبار النقاوة — الجميزة سنة ١٩٣٢ ... ... »

obeikandl.com

صفحة

رسم ارتباط رقم ١٢ — (أ) بين صافى الحليج وطول الهالة — العائلى ١٠٨/٣٠ — مقابلى شطرنجية لاختبار النقاوة — الجميزة سنة ١٩٣٢ ... ... فى آخر النشرة

رسم ارتباط رقم ١٢ — (ب) بين وزن البزور وصافى الحليج — العائلى ١٠٨/٣٠ — مقابلى شطرنجية لاختبار النقاوة — الجميزة سنة ١٩٣٢ ... ... «

رسم ارتباط رقم ١٢ — (ج) بين وزن البزور وطول الهالة — العائلى ١٠٨/٣٠ — مقابلى شطرنجية لاختبار النقاوة — الجميزة سنة ١٩٣٢ ... ... «

رسم ارتباط رقم ١٢ — (د) بين وزن اللوزة ووزن البزور — العائلى ١٠٨/٣٠ — مقابلى شطرنجية لاختبار النقاوة — الجميزة سنة ١٩٣٢ ... ... «

رسم ارتباط رقم ١٣ — (أ) بين صافى الحليج وطول الهالة — سلالة سخا ٤ للاكثار — مقابلى شطرنجية لاختبار النقاوة — الجميزة سنة ١٩٣٢ ... ... «

رسم ارتباط رقم ١٣ — (ب) بين وزن البزور وصافى الحليج — سلالة سخا ٤ للاكثار — مقابلى شطرنجية لاختبار النقاوة — الجميزة سنة ١٩٣٢ ... ... «

رسم ارتباط رقم ١٣ — (ج) بين وزن البزور وطول الهالة — سلالة سخا ٤ للاكثار — مقابلى شطرنجية لاختبار النقاوة — الجميزة سنة ١٩٣٢ ... ... «

رسم ارتباط رقم ١٣ — (د) بين وزن اللوزة ووزن البزور — سلالة سخا ٤ للاكثار — مقابلى شطرنجية لاختبار النقاوة — الجميزة سنة ١٩٣٢ ... ... «

رسم ارتباط رقم ١٤ — (أ) بين وزن الشعر ووزن البزور — مجموعة الفطريات ١٩ النموذجية — العائلى ١٠٨/٣٠ (سخا ٤ جديد) ... ... «

رسم ارتباط رقم ١٤ — (ب) بين وزن الشعر وطول الهالة — مجموعة الفطريات ١٩ النموذجية — العائلى ١٠٨/٣٠ (سخا ٤ جديد) ... ... «

رسم بيانى للتكرار رقم ١٥ — عدد الأزهار ، لكل حفرة فى اليوم — مقابلى شطرنجية صغيرة — الجميزة سنة ١٩٣١ ... ... «

رسم بيانى للتكرار رقم ١٦ — عدد اللوزات ، لكل حفرة فى اليوم — مقابلى شطرنجية صغيرة — الجميزة سنة ١٩٣١ ... ... «

رسم بيانى للتكرار رقم ١٧ — عدد الأزهار ، لكل حفرة فى اليوم — مقابلى شطرنجية صغيرة — الجميزة سنة ١٩٣٢ ... ... «

رسم بيانى للتكرار رقم ١٨ — عدد اللوزات ، لكل حفرة فى اليوم — مقابلى شطرنجية صغيرة — الجميزة سنة ١٩٣٢ ... ... «

obeikandi.com

المقـــدمة

لقد لوحظ مرض ذبول القطن أول مرة فى القطر المصرى فى سنة ١٩٠٢ . ومع ذلك لم يبدأ بدراسة مسألة انتخاب سلالات طويلة التيلة منيعة ضد هذا المرض ، دراسة مستفيضة إلا بعد مضى عشرين سنة من ذلك التاريخ .

وأول محاولة لعزل سلالات منيعة ضد مرض الذبول كانت فى سنة ١٩٢٣ . إذ انتخب المؤلف من حقل مصاب أصابة شديدة بهذا المرض فى الوجه البحرى عددا من النباتات السليمة كانت نامية فى حقول السكلاريدس التابعة لمصلحة الأملاك الأميرية ثم انتخب من أنسالها ، التى استنبتت فى تربة ملوثة تلويثا صناعيا ، السلالات الأربع المنيعة التى أطلق عليها فطريات ١ و ٢ و ٣ و ٤ . ودونت نتائج هذا العمل الابتدائى فى النشرة الفنية رقم ٧٤ التى أصدرتها وزارة الزراعة .

وكان للسلالات المنعزلة شعر يشبه نوعا شعر سكلاريدس مصلحة الأملاك الأميرية الذى انتخبت منه . على أن السلالتين (فطريات ١ و ٢) قد استبعدتا فى سنة ١٩٢٧ نظرا لانخفاض غلتهما . أما السلالتان الأخيرتان (فطريات ٣ و ٤) فقد زرعتا عامين أخريين ثم استبعدتا نهائيا ، لأنه ولو أن (فطريات ٣) كانت سلالة كثيرة الغلة إلا أن شعرها أحط فى نوعه من شعر (جيزة ٧) وهى سلالة منيعة ، استنبتها قسم النباتات لها شعر السكلاريدس « المتوسط » النوع ، وأما سلالة (فطريات ٤) فمع أن شعرها جيد إلا أن غلتها قليلة

وما أن أتت سنة ١٩٢٧ حتى بلغ التقدم فى دراسة هذا المرض وطريقة مقاومته مبلغا أكيدا . إلا أن مسألة عزل سلالة منيعة لتحل بنجاح محل سكلاريدس مصلحة الأملاك الأميرية الطويل التيلة القابل للعدوى لم تكن قد حلت بعد ، وأصبح لزاما بعد ذلك أن توجه العناية الى مصدر آخر للانتخاب خلا سكلاريدس مصلحة الأملاك . لأن النباتات المنيعة التى وجدت به كانت بصفة عامة من الطرز الغريبة (الخوارج) وشعرها منحط .

ويجد القارئ معلومات وافية عن هذا الموضوع فى النشرة الفنية رقم ٩٥ التى أصدرتها وزارة الزراعة .

ماتتضمنه هذه النشرة من البحث — يتضمن الجزء الأول من هذه النشرة الجانب الفني لطريقة الانتخاب . ويتضمن الجزء الثانى تاريخ وصفات احدى السلالات المنتخبة .

الجزء الأول

طريقة الانتخاب :

قبل أن نبدأ فى وصف طريقة الانتخاب الجديدة ببعض التفصيل . نرى أنه من المفيد للقارئ أن نشير الى الطريقة القديمة ببضع كلمات . (والتفصيلات الوافية عن ذلك واردة بالنشرة الفنية رقم ٧٤ التى أصدرتها وزارة الزراعة) .

طريقة الانتخاب القديمة

١ — مصدر الانتخاب :

قد انتخبت النباتات السليمة النامية فى بقع مصابة اصابة شديدة فى حقل من حقول السكلاريدس التابعة لمصلحة الأملاك الأميرية. وزرعت بزور هذه النباتات فى تربة ملوثة. وكرر استنبات بضعة أجيال من أنسال هذه النباتات المنيعة فى تربة ملوثة تلويثا شديدا .

٢ — طريقة نقل العدوى :

كانت بزور النباتات المنتخبة تزرع مباشرة فى أصص (قصارى) لا قعر لها ، مدفونة فى الحقل ومملوءة بتربة ملوثة تلويثا شديدا . وتختلف هذه الطريقة عن التى اتبعت حديثا ، كما سترى فى الفصول الآتية من هذه النشرة .

٣ — انتخاب صفات الشعر :

كان الشعر الناتج من النباتات المختلفة المنيعة المنتخبة يمشط أولا. ويرسل الطويل التيلة منه الى الفراز . وكانت النباتات الطويلة التيلة الجيدة الشعر تنتخب بعد ذلك ، وتربى عدة أجيال من أنسالها . ثم يعاد فحصها بنفس الطريقة الى أن يتيسر عزل سلالة منيعة جيدة الشعر .

obeikandi.com

طريقة الانتخاب الجديدة

تختلف هذه الطريقة فى نقط أساسية عديدة عن الطريقة القديمة. وتحتوى على ما يأتى:

أولا — اختيار مصدر مناسب للانتخاب .

ثانيا — تعريض النباتات للعدوى فى بيوت للتربية (صوبات) ملوثة تلويثا صناعيا .

ثالثا — فحص العائلات النباتية من حيث :

(١) النقاوة الخضرية .

(٢) صفات الشعر والبذور .

رابعا — دراسة النقاوة النسبية بواسطة رسوم الارتباط (الرسوم الهدفية) .

خامسا — الانتخاب المتوالى والعمل على استنباط عائلات منيعة نقية .

سادسا — اختبار العائلات المنتخبة فى :

(١) المقابلات الشطرنجية لاختبار النقاوة .

(٢) المقابلات الشطرنجية الصغيرة .

(٣) المقابلات الشطرنجية الكبيرة .

سابعا — تكوين :

(١) النوية .

(٢) النواة .

ثامنا — كيفية التصرف فى السلالات المنتخبة :

أولا — اختيار مصدر مناسب للانتخاب .

سبق للمؤلف أن بين فى النشرة الفنية رقم ٩٥ التى أصدرتها وزارة الزراعة، مزايا انتخاب العائلات أوالسلالات النقية من الوجهة النباتية على انتخابها من الأصناف التجارية . وتشمل الطريقة التى اتبعت (أ) اختيار قابلية الاصابة لانسال نباتات فردية منتمية الى عائلات سبق انتخابها لنقاوتها من الوجهة النباتية وجودة غلتها و (ب) انتخاب نباتات منيعة منتمية الى عائلات عظيمة المقاومة فى خلال أجيال متتابعة .

obeikandl.com

ثانيا — تعريض النباتات للعدوى :

تزرع البذرة الملقحة تلقيحا ذاتيا و رأسها متجه إلى أسفل فى أصيص صغير (الشكل رقم ١) مملوء بتربة ملوثة . ثم يوضع الأصيص فى بيت للتربية (صوبة) درجة حرارتها بين ٢٨° و ٣٠° مئوية . ونظرا لتغطية البذرة غطاء خفيفا بالتربة فهى تأخذ فى الانبات سريعا . ويحتفظ بالبادرات فى (الصوبة) ٢١ يوما بعد إنباتها . وفى غضون هذه المدة تبدو الأعراض على النباتات المقاومة والنباتات القابلة للاصابة . وهذه المدة كافية لأن يلوث فيها سكلاريدس مصلحة الأملاك الى درجة ٩٧ فى المائة . ثم تؤخذ النباتات السليمة من (الصوبة) كما هو واضح فى الشكل رقم ٢ وتوضع فى (صوبة) أخرى غير مسخنة (الشكل رقم ٣) إلى الوقت الذى تنقل فيه إلى الحقل (الشكل رقم ٤) . وتروى البادرات وهى فى أصصها يوميا قبل شتلها وذلك لتسهيل اقتلاعها مع "صلاية" من الطين حول جذورها دون أن تمس بضرر (الشكل رقم ٥) ويكرر هذا الانتخاب للمناعة سنة فسنة حتى نتوصل إلى عزل عائلات منيعة أو عظيمة المقاومة للاصابة . ومتى توافر النجاح فى إيجاد المناعة فى "الصوبات" . تؤخذ بعض بزور النباتات المنتخبة أو العائلات التى تنتخب ، فيما بعد ، وتزرع فى حقول مصابة إصابة شديدة وذلك لدراسة أحوال النباتات التى تنتج من هذه البزور فى حالة العدوى الطبيعية .

ثالثا — فحص العائلات النباتية من حيث :

(١) النقاوة الخضرية .

(٢) صفات الشعر والبزور .

(١) تفحص فى أواخر شهر يونيه عند ما يكون القطن فى طور الأزهار نباتات كل عائلة من وجهة النقاوة الخضرية ثم يكمل فحص البيانات فيما بعد عند ماتتكون اللوزات وتحدد النسبة المئوية لنباتات كل عائلة التى من نفس طرازها . وتنتخب العائلات بعد ذلك تبعا لدرجة نقاوتها الخضرية .

(٢) تجنى جميع نباتات العائلات المنتخبة كل نبات على حدة . ويوضع القطن الزهر الناتج من الأزهار الملقحة ذاتيا فى كيس من "البفتة" الحمراء بينما الناتج من الأزهار الملحقة طبيعيا يوضع فى كيس من "البفتة" البيضاء . وذلك لتفادى الأخطاء المحتمل وقوعها . وتؤخذ من قطن الزهر الملقح طبيعيا الناتج من كل نبات عشرة بزور من البذرتين التاليتين لبذرتى قاعدة اللوزة . ثم تمشط هذه البزور ويعمل حساب متوسط طول هالة كل نبات وكل عائلة .

ويوزن قطن الزهر المنتخب طبيعيا الناتج من كل نبات . وبعد الحلج يعمل حساب صافى الحلج (وهو نسبة الشعر للقطن الزهر) ثم توزن ١٠٠ بزرة سليمة من كل نبات لمعرفة متوسط وزن البزور .

رابعا — دراسة التقاوة النسبية للقطن الزهر لكل عائلة بواسطة رسوم الارتباط (الرسوم الهدفية) .

الصفات الثلاث التى أمكن تحديدها لكل نبات هى :

(ا) طول الهاله .

(ب) صافى الحلج .

(ج) وزن ١٠٠ بزرة .

ورُسم الرسم البيانى لهذه الصفات عن كل نبات على ورق حساب اللوغارتم زوجا منها لكل عائلة . وبهذه الطريقة أمكن الحصول على ثلاثة رسوم ارتباط ، أو رسوم هدفية ، لكل عائلة قد تمت دراستها .

(١) أولها يبين الارتباط بين طول الهالة وصافى الحلج .

والثانى يبين الأرتباط بين طول الهالة ووزن ١٠٠ بذرة .

والثالث يبين الأرتباط بين صافى الحلج ووزن ١٠٠ بذرة .

وأول من وضع هـذه الطريقة لدراسـة التقاوة النسبية هو الدكتور لورنس بولز (Dr. Lawrence Balls) ووضعها فى كتاب عن "نبات القطن فى مصر" نشرته شركة ماكميلان فى سنة ١٩١٢ صفحة ١١١ تحت عنوان " الرسوم الهدفية " (راجع أيضا مافى الصفحات التالية فى شرح تحت المقابلات الشطرنجيه لاختبار التقاوة) .

خامسا — الانتخاب المتوالى واستنباط العائلات النقية المنيعة .

إذا ماتدبرنا رسوم الأرتباط الثلاثة التى سبقت الأشارة اليها نجد أن النباتات التى تضمنتها هذه الرسوم عن كل عائلة يمكن تقسيمها إلى مايأتى :

(ا) النباتات النموذجية (المجموعة النموذجية) .

(ب) النباتات الشاردة .

obeikandl.com

(ا) النباتات النموذجية :

تطلق هذه التسمية على النباتات التى مثلت فى "المجموعة النموذجية" من حيث زوجين اثنين من الصفات فى جميع رسوم الارتباط .

(ب) النباتات الشاردة :

تشير هذه التسمية إلى النباتات التى لاتدخل فى "المجموعة النموذجية" فى واحد أو أكثر من الرسوم الثلاثة . وهناك نوعان من النباتات الشاردة :

أولا — النباتات الشارده الايجابية : وهى النباتات التى يكون فيها طول الهالة وصافى الحلج (أو غير ذلك من الصفات) أعلى منه فى المجموعة النموذجية .

ثانيا — النباتات الشاردة السلبية : وهى النباتات التى يكون فيها طول الهالة وصافى الحلج (أو غير ذلك من الصفات) أحط منها فى المجموعة النموذجية .

وتنتخب النباتات النموذجية والنباتات الشاردة الايجابية وتجرى اختبارات مختلفة لأسال كل منهما . بينما تستبعد النباتات الشاردة السلبية . ويستمر هذا العمل سنة فسنة إلى أن تصل العائلات المعزولة إلى الدرجة اللازمه من الصفات الثابتة المطلوبة فيما يختص بنوع الشعر وكذا المناعة .

سادسا — اختبار العائلات المعزولة فى :

(١) المقابلات الشطرنجية لاختبار النقاوة .

(٢) المقابلات الشطرنجية الصغيرة .

(٣) المقابلات الشطرنجية الكبيرة .

وبمجرد أن يتضح نجاح العائلات المنتخبة فيما يختص بمناعتها ونقاوتها الخضرية وطول الهالة وصافى الحلج وما إلى ذلك يصبح من الضرورى للتثبت من هذه النتائج اجراء اختبارات المقابلات الشطرنجية (١ — ٣) .

obeikandi.com

وفيما يلى تفصيلات عن الطريقة التى اتبعت :

١ — المقابلات الشطرنجية لاختبار النقاوة :

هـذا العمل الذى حسّنه أخيرا قسم النباتات من الوجهة الفنية مبنى على عمل الدكتور لورنس بولز الذى سبقت الاشارة اليه (فى كتاب " نبات القطن المصرى " صفحة ١١١) والذى زاد هو فى تحسينه كما جاء فى كتابه " تحسين وخواص القطن الخام " صفحة ١٣١ الذى نشرته شركة بلاك (A&C. Slad Ltd.) فى سنة ١٩١٥ ، هو عبارة عن مقابلة بين الصفات التى يمكن قياسها أو تقديرها لطول الهاله وصافى الحلج ووزن ١٠٠ بذره ومتوسط وزن اللوزة على مايقرب من عدد مساوٍ لعـدد النباتات الفردة لكل عائلة أوسلالة يراد اختبارها بقصد دراسة نقاوتهـا النسبية بواسطة رسوم الأرتباط (الرسوم الهدفية) ويجد القارئ وصفا مستفيضا لهـذه الطريقة فى مقال للمستر برون (C.H.Brown) عنوانه " أثر المقابلات الشطرنجية لاختبار النقاوة فى تربية نبات القطن " منشور فى عدد شهر أبريل سـنة ١٩٣٢ عن مجلة " زراعة القطن فى الأمبراطورية ".

ولسهولة الفهم ندون فيما يلى وصفا مختصرا لهذا العمل :

(ا) الزراعة : تزرع نويات البزور الملقحة ذاتيا الناتجة من العائلة أو السلالة أو الصنف المراد اختبارنقاوته فى مقابلة شطرنجيه من متن واحد تكرر عشر مرات. وتخصص لكل متن عشرة نباتات فردة . فيكون مجموع نباتات كل نوع فى العشر المرات ١٠٠نبات .

(ب) الجنى : عند ما تبتدئ اللوزات فى التفتح تجمع أول "جنيه" وتستبعد . و بعد مضى عشرة أيام على ذلك تعد اللوزات الناضجة فى كل نبات وتجنى . والنباتات التى تنتج أقل من خمس لوزات تجنى ثانية بعد مضى عشرة أيام أخرى والقطن الزهر الذى ينتج منها يضاف الى ماجنى منها فى " الجنيه " السابقة وبهذه الطريقة يحصل على أوزان متساوية تقريبا من القطن الزهر من كل نبات من النباتات التى نضجت لوزاتها فى وقت واحد . و بعـد ذلك تعد اللوزات التى جنيت من كل نبات وتوزن ثم يعمل حساب متوسط وزن اللوزة الواحدة لكل نبات .

(ج) فحص القطن الزهر : يتم فحص القطن الزهر الناتج من كل نبات لكل عائلة أو سلالة أو صنف مطلوب أختباره بالعمليات الآتية :

أولا — قياس طول الهالة .

ثانيا — حساب الحلج .

ثالثا — وزن ١٠٠ بذره .

رابعا — حساب متوسط وزن القطن الزهر لكل لوزة .

وبعد ذلك ترسم رسوم الأرتباط الآتية على ورق الرسم البيانى .

اولا — رسم ارتباط بين طول الهالة وصافى الحلج .

ثانيا — رسم ارتباط بين طول الهالة ووزن ١٠٠ بذرة .

ثالثا — رسم ارتباط بين صافى الحلج ووزن ١٠٠ بذرة .

رابعا — رسم ارتباط بين وزن اللوزة ووزن البزور .

ومن رسوم الارتباط هذه ومدى انتشار نقط احداثياتها يتاح لنا أن نحكم على درجة نقاوة العائلات أو السلالات أو الأصناف التى اختبرت ويمكننا أختبار "المجموعة النموذجية" عند الحاجة .

المجموعة النموذجية :

تنتخب النباتات النموذجية أولا تبعا لرسوم الارتباط الأربعة (من الأول الى الرابع) ثم يفحص الشعر الناتج من النباتات من جهة وزنه . ويرسم بعد ذلك رسمان الأول رسم ارتباط بين وزن الشعر ووزن البزور والثانى بين وزن الشعر وطول الهالة . ومن هذه الرسوم تؤخذ المجموعة النموذجية وتزرع " كعقر " فى حظيرة من السلك الشبكى الدقيق تفاديا من حدوث تلقيح خلطى ولانتاج بزور (ملقحة ذاتيا) تستعمل لتكثير النويات فى المستقبل .

٢ — المقابلات الشطرنجية الصغيرة :

هذا عمل آخر قام به قسم النباتات تحت أشراف الدكتور لورنس بولز للمقابلة بصفة ابتدائيه بين المزايا الأقتصادية للأنواع المراد اختبارها .

(ا) الزراعة : تزرع البزور الملقحة تلقيحا طبيعيا (النواة) الناتجة من العائلة أو السلالة أو الصنف المراد اختباره فى قطع ذات ثلاثة متون تكرر ثمانى مرات فى مقابلات شطرنجية . وتكون الزراعة بالطريقة العادية . وعدد الحفر (الجور) فى كل متن يكون واحدا وهو غالبا ٢٥ " جورة " فى كل متن أى ٧٥ " جورة " فى كل تجربة . فيكون المجموع ٦٠٠ "جورة" لكل نوع يراد اختباره (٢٥ × ٣ × ٨) .

(ب) نسبة معدل الأنبات — تعد الحفر التى زرعت من كل نوع أسبوعيا من وقت ظهور البادرات على وجه الأرض الى أن تتكون النباتات تكوينا نهائيا . والعدد النهائى لذلك يعبر نسبة " معدل " الأنبات .

(ج) عد الأزهار — عند ما تبدأ الأزهار فى الظهور فى أوائل شهر يونيه (فى الجميزة) يبدأ بعدها أسبوعيا فى يوم يعين أولا فى الثلاثة المتون لكل تجربة . ومتى تكاثر عددها تعد فقط أزهار المتن الأوسط مرة فى الأسبوع فيما بقى من الاثنى عشر أسبوعا المتعاقبة .

(د) متوسط أزهار الجورة الواحدة فى كل يوم من أيام الأسبوع — يقسم مجموع ما عد من أزهار كل نوع فى كل أسبوع من الاثنى عشر أسبوعا على عدد الجور (نسبة الأنبات) . ويتضح من هذه النتائج متوسط عدد أزهار كل نوع بكل " جورة " فى اليوم الواحد من كل أسبوع من الاثنى عشر أسبوعا . ويعمل عن ذلك منحن بيانى .

(هـ) متوسط عدد اللويزات لكل "جورة" فى اليوم من كل أسبوع — عند ما تفتح اللويزات تعد وتجنى من المتون الوسطى لكل مكرر فى يوم معين من الأسبوع مدة ست أسابيع متتالية . ويقسم عدد لويزات كل أسبوع على " معدل الأنبات " ثم على سبعة لتحصل على عدد لويزات كل جورة فى اليوم . ويعمل عن ذلك منحن بيانى .

(و) متوسط طول الهالة — يوزن ما يجنى أسبوعيا من القطن الزهر من كل طراز نموذجى ويؤخذ منه ٥٠ بذرة من البزور التالية لبذرتى قاعدة اللوزة . وتكرر هذه العملية مدة الستة الأسابيع . ثم تمشط الـ ٣٠٠ بذرة الناتجة من ذلك .

(ز) متوسط وزن اللوزة — يقسم وزن القطن الزهر الذى جنى من المتون الوسطى لكل نوع فى مدة الستة الأسابيع على عدد اللويزات التى جنيت . وبذلك يمكننا الحصول على متوسط وزن اللوزة فى كل نوع من أنواع القطن .

(ح) غلة الجنية الأولى — يجنى القطن الزهر من المتنين الجانبيين فى جميع مكررات الصنف ويخلط الناتج منها مع القطن السابق جمعه من المتونة الوسطى الخاصة بذات الصنف . ومجموع الوزن يكون متوسط غلة الجنية الأولى لكل نوع من أنواع القطن .

(ط) صافى الحلج — يوزن القطن الزهر، الخاص بكل نوع، الناتج من الجنية الأولى بعد تنظيفه واستبعاد اللويزات المصابة بدودة البذرة القرنفلية ثم يحلج ويعمل بعد ذلك معدّل صافى الحلج . ثم تحزم عينتان من الشعر . تقدّم احداهما للفراز وترسل الأخرى لاختبار غزلها .

(ى) غلة الجنية الثانية — يجنى فى آخر الموسم المحصول الباقى (لكل المتون) من كل نوع ويوزن جميعه . ويكون هذا وزن الجنية الثانية . فاذا أضيف الى وزن الجنية الأولى يكون الناتج المحصول الكلى لكل نوع .

٣ — المقابلات الشطرنجية الكبيرة :

الغرض من أختبارات المقابلات الشطرنجية الكبرى هو مقابلة (مقارنة) مقدار الغلة ونوع الشعر لكل سلالة معزولة على نطاق أوسع من نطاق اختبارات المقابلات الشطرنجية الصغيرة . فتزرع بزور السلالة المراد أختبارها فى قطع من الأرض مساحة كل قطعة منها $\frac{1}{10}$ فدان (٤٢٠ مترا مربعا) تكرر خمس مرات فى مقابلات شطرنجية . وتزرع فى الوقت نفسه للمقابلة ، الأصناف التجارية . ذات المكانة المعروفة ولا تعامل هذه القطع معاملة استثنائية غير المعاملة التى تعامل بها زراعات القطن العادية .

ويجنى المحصول مرتين كالعادة . وتُقدر غلة الفدان وصافى الحلج .

وتُعمل تجارب المقابلات الشطرنجية الكبيرة فى عدة أماكن لدراسة صلاحية الأماكن للسلالات علاوة على مقدار الغلة .

سابعا — تكوين :

(١) النوية :

(٢) النواة :

عند ما يتضح نجاح نتائج الأختبارات المختلفة التى سبقت الأشارة اليها فيما يختص بالمناعة والنقاوة وصفات أنواع الشعر ومقدار الغلة يصبح من الضرورى العمل على إيجاد مقادير من النويات والنوى تكفى لاجابة الطلبات المستمرة على البزور النقية المطلوبة للاكثار .

١ — النوية — هناك مصدران من البزور يحتمل أن تستنبت منهما النواة .

(أ) تعقر المجموعة النموذجية التى تنتخب من المقابلات الشطرنجية لأختبار النقاوة فى حظيره ذات شباك سلكية دقيقة كما سبق أن توضح . والبزور الناتجة تستخدم فى الموسم التالى لزراعة النويات . ونباتات العقر هذه تحفظ فى الحظيرة عدة سنوات . وفى حالة

موتها تزرع بذورها فى حظيرة أخرى مشابهة للأولى . أوتستبدل بمجموعة نموذجية أخرى تؤخذ من تجربة أحدث للمقابلات الشطرنجية لاختبار النقاوة للسلالة نفسها .

(ب) بما أن نباتات القطن العقر تبقى سنة قبل أن تعطى محصولها ورغبة فى اكتساب الوقت تزرع احتياطا ، كنوية متبادلة ، بزور النباتات النموذجية الملقحة تلقيحا ذاتيا من سلالة نقية سبق أن حصلنا عليها من نفس البذور الملقحة ذاتيا ،وذلك حتى يمكننا الحصول على بزور ملقحة تلقيحا ذاتيا من نباتات الحظيرة السلكية .

٢ — النواة — تزرع البزور الناتجة من النويات فى السنة التالية كنوى . ولكن ، إلى أن تتاح بزور النويات للزرع ، تزرع كنواة متبادلة البزور الملقحة تلقيحا طبيعيا للنباتات النموذجية الناتجة من البذور الملقحة تلقيحا ذاتيا التى سبق أن استخدمت للحصول على نوية متبادلة كما توضح فى (ب) أعلاه .

وتزرع النوية فى وسط الحقل محاطة بالنواة . وبهذه الطريقة يحمى الناتج من النوية من التلقيح الخلطى. وفى وقت الجنى يقطع نطاق من نباتات النواة ويستبعد قطن الزهر الناتج منه.

وقد أوضحنا الطريقة التى اتبعت فى الرسم الموجود بآخر النشرة .

ثامنا — كيفية التصرف فى السلالات المنتخبة .

لقد سلمت بذور النوية والنواة إلى قسم النباتات التابع لوزارة الزراعة الذى سيقوم باكثارها واختبارها فى مقابلات شطرنجية كبيرة . وذلك لمقارنتها بالأنواع المستنبطة بمعرفة قسم النباتات وأيضا بالأنواع الأخرى التجارية ذات المكانة المعروفة . ومتى كانت النتائج مرضية تستكثر بزور السلالات المعزولة على نطاق أوسع ثم تسلم إلى قسم الزراعة الفنية والإكثار الذى يقوم فيما بعد بزراعة هذه البزور عدة سنوات فى مقابلات شطرنجية كبيرة مشابهة للأولى . ومتى كانت النتائج فى آخر الأمر مرضية توزع البزور على كبار الزراع للاستزادة من إكثارها . والبزور التى تنتج من زراعات كبار الزراع تسلم لبنك التسليف الزراعى لتوزيعها أيضا .

أما البزور التى تؤخذ باستمرار من نباتات الحظائر (المجموعة النموذجية) لاستنبات النوية التى تستخدم فيما بعد للحصول على النواة فانها تكفى لأن نحصل منها سنويا على مقادير من البزور تستخدم فى الاكثار والابقاء على نقاوة السلالة المعزولة .

الجزء الثانى

السلالات المنتخبة (سخا ٤ جديد)

سنأتى على نتائج الانتخاب باختصار كلى فى الصفحات الآتية :

هذا مع العلم بأن عددا عظيما من العائلات قد استنبت . ولكننا سنعرض للهام منها فقط .

الانتخاب لأجل المناعة

قد أجرى الانتخاب لأجل المناعة فى الوقت نفسه الذى أجرى فيه لأجل نوع الشعر .

وقد انتخبت خمس سلالات . سنخص واحدة منها بالذكر هنا وهى "فطريات ١٩" . إن هـذه السلالة انتخبت من سخا ٤ وهى تامة المناعة . وبرهنت على مقاومتها أشد حالات العدوى فى الجميزة . وتفوق سخا ٤ فى مقدار الغلة ولو أنها مساوية له فى نوع الشعر . ولهـذه الأسباب قرر قسم النباتات التـابع لوزارة الزراعة الذى سلمت اليه بزورها فى سـنة ١٩٣٣ أن يكثرها تحت اسم سخا ٤ (جديد) لتحل محل سخا ٤ القـديم الذى يحتوى على عنصر قابل للعدوى علاوة على أنه دونهـا فى مقدار الغلة .

و يشرح الرسم الموجود بآخر النشرة سلالة " فطريات ١٩ " (سخا ٤ جديد) .

الانتخابات لأجل المناعة

قد انتخبت فى سنة ١٩٢٧ ، ١٨ نباتا كانت مزروعة فى أرض "صوبة" ملوثة وهى ناتجة من بزور سخا ٤ (النوع الطبيعى ٢٦/٢٣ وهى السـلالة التى سبق انتخابهـا بواسطة قسم النباتات) وقام المؤلف باختبارها عدة مرات من وجهة قابليتها للاصابة . واستولدت عائلة من كل نبـات من هذه النباتات فى سنة ١٩٢٨ وأحسن هذه العائلات ، هى العائلة رقم ٢٨/٢٨ التى استنبتت فى الأصل من النبات رقم ٩٥٥ وانتخبت فى آخر سنة ١٩٢٨

وكانت قابلية السلالة سخا ٤ الأصلية ، التى عزلت منهـا " فطريات ١٩ " ، للاصابة كما يأتى :

٥٨,١ فى المـاية منيع .

٣٦ « « مقاوم .

٥,٩ « « قابل للاصابة .

بينما النتيجة فى العائلة ٢٨/٢٨ (التى استنبت منهـا ١١٤ بادرة) كانت هكذا :

٥١ فى المـائة منيع .

٤٩ « مقاوِم .

وليس بها شىء قابل للعدوى .

و يتضح من ذلك أن الأنسال القابلة للعدوى قد استؤصلت بعد انتخاب السنة الأولى .

وفى غضون سـنة ١٩٢٩ انتخبت العائلة رقم ٢٩/١٢٨ من بين الخمسة عشر عائلة التى استنبتت من نباتات العائلة ٢٨/٢٨ المنيعة على اعتبار أنها أفضلها . ونتيجة هذه العائلة هى :

٧٥,٦ فى المـائة منيع .

٢٤,٤ « مقاوم .

وليس بها شىء قابل للعدوى .

ويتضح من النتيجة الأخيرة أنه لا يزال فى الامكان تحسين المقـاومة فى العائلة المنتخبة (٢٩/١٢٨) .

وقد استنبتت فى سنة ١٩٢٩ عشر عائلات من النباتات المنيعة فى العائلة رقم ٢٩/١٢٨ .

وكانت نتائج أحسن خمس عائلات كما يأتى :

العائلة رقم ٩٤ /٣٠ ٨١,٤ فى المـائة منيع .

١٨,٦ « مقاوم .

صفر قابل للعدوى .

obeikandi.com

العائلة رقم ٣٠/١٠٨ ٩١,٤ فى المـائة منيع .

٨,٦ « مقاوم .

صفر قابل للعدوى .

العائلة رقم ٩٠ /٣٠ ٨٩,٩ « منيع .

١٠,١ « مقاوم .

صفر قابل للعدوى .

العائلة رقم ٩١ /٣٠ ٨٩,٠ « منيع .

١١ « مقاوم .

صفر قابل للعدوى .

العائلة رقم ٣٠/١٠٤ ٨١,٧ « منيع .

١٨,٣ « مقاوم .

صفر قابل للعدوى .

وزرعت البزور الطبيعية لنباتات كل من العائلات الخمس المذكورة فى الجميزة فى حقل كانت العدوى فيه شديدة كما أن بذور سخا ٤ قد زرعت أيضا فى نفس الحقل . وكانت النباتات تحت الملاحظة من طور البادرات الى النضج التام وحينئذ فحصت جذور كل نبات لمعـرفة ما أذا كانت أعراض تغير لون نسيج الجذور التى تنتج عن مرض الذبول موجودة أم لا .

ولم تشاهد أى علامات للمرض من الظاهر أو من الباطن على أية عائلة من العائلات المنتخبة بينما ظهر ١٤ فى المـائة من النباتات المصابة فى سخا ٤ ، بعضها مات فى طور البادرات و بعضها قاوم حتى طور البلوغ (النمط المقاوم) رغم وجود المرض الذى دل عليه تغير لون الجذور فى الأسطوانة المركزية .

وتدل هذه النتيجة على أن العائلات المنتخبة تنمو منيعة فى وسط حقول ملوثة بمرض الذبول تلوثا شديدا . بينما سخا ٤ لا يزال فى طور الأنفصال أى أنه لم يصل بعد الى المناعة التامة .

وكررت الاختبارات نفسها لمعـرفة قابلية النباتات للاصابة فى سنى ١٩٣١ و ١٩٣٢ فى كل من " الصوبات " والحقول الشديدة التلوث بالمرض . وكانت نسبة النباتات المنيعة فى السلالات النقية المزروعة فى " الصوبات " لا تزال فى ازدياد . بينما فى الجميزة ، فى أشد الحقول تلوثا بالمرض لم تبد علامات الأصابة ولا على نبات واحد .

وقد اعتبرت العائلات الخمس ، التى انتخبت ، منيعة لأنها برهنت على ذلك وكانت مناعتها تامة لدى زراعتها مدى ثلاث سنوات متوالية (من ١٩٣٠ الى ١٩٣٢) فى حقول ملوثة بمرض الذبول أشد التلويث .

الانتخابات لأجل النوع

سنة ١٩٢٨

وقد استنبطت العائلة ٢٨/٢٨ من البزور الملقحة تلقيحا ذاتيا الناتجة من النبات رقم ٩٥٥ وقداستنبتت أيضا ١١٤ بادره فى "صوبه" تم نقل منها ٢٦ بادرة منيعة وشُتلت فى الحقل بالجميزة ووصفت هذه النباتات من حيث نقاوتها الخضرية . فكانت جميعها ذات أوراق أكبر نوعا من أوراق سخا ٤ (السلالة الأصلية التى انتخب منها النبات رقم ٩٥٥) . وكانت تلوح أنها نقية تنتسب الى نوع واحد فيما يختص بالورقة وشكل اللوزة وحجمها .

وسنوضح فى الجدول التالى صفات النبات رقم ٩٥٥ ونسله أى العائلة رقم ٢٨/٢٨

الجدول رقم ١

صفات النبات رقم ٩٥٥ والعائلة ٢٨/٢٨ المستنبته منه (الجيزة)

الأصل : النبات رقم ٩٥٥			النسل : العائلة رقم ٢٨/٢٨ (المتوسط)		
طول الهالة	صافى الحليج	وزن ١٠٠ بذرة	طول الهاله	صافى الحليج	وزن ١٠٠ بذرة
ملليمتر	(النسبة المئوية)	جرام	ملليمتر	(النسبة المئوية)	جرام
٣٦٫٩	٢٨	١١	٣٨٫١	٢٩٫٤	١١

وجنيت نباتات العائلة ٢٨/٢٨ كل نبات على حده . ودونت صفاتها ومزاياها فى أحد رسوم الارتباط . (أنظر رسم الأرتباط رقم ١١ ١ ب ١ ج) .

سنة ١٩٢٩

قد انتخبت النباتات الخمسة عشر الممثلة لطراز مجموعة النوع واستنبتت أنسالها فى سنة ١٩٢٩ ومن بين الخمس عشرة عائلة التى استنبتت قد انتخبت عائلة واحدة (٢٩/١٢٨) . واحتوت هذه العائلة التى امتازت بصفاتها على أخواتها ، على ٩٠ نباتا منيعا ونقلت هذه النباتات من بين ٣١٥ بادره قد استنبتت فى " صوبة " .

ويبين الجدول الآتى صفات النبات رقم ٢٨٨٧ وصفات نسله أى العائلة رقم ٢٩/١٢٨

الجدول رقم ٢

صفات النبات رقم ٢٨٨٧ والعائلة رقم ٢٩/١٢٨ المستنبتة منه (الجميزة) :

الأصل : النبات رقم ٢٨٨٧			النسل أى العائلة رقم ٢٩/١٢٨ (المتوسط)		
طول الحالة	صافى الحليج	وزن ١٠٠ بذرة	طول الحالة	صافى الحليج	وزن ١٠٠ بذرة
مليمتر	(النسبة المئوية)	جرام	مليمتر	(النسبة المئوية)	جرام
٣٧٫٥	٢٩	١١	٣٨٫٤	٢٨	١٠

وعملت رسوم ارتباط للعائلة رقم ٢٩/١٢٨ (انظر رسم الارتباط رقم ٢ أ ٢ ب ٢ ج).

سنة ١٩٣٠

قد انتخبت عشرة نباتات ممثلة فى طراز مجموعة النوع . وزرعت البزور الملقحة تلقيحا ذاتيا لهذه النباتات فى بيت للتربية ملوث (كما سبق أن عمل فى العائلات الأصلية) . وأخذ من كل عائلة عدد من البادرات المنيعة ونقلت إلى الحقل (شتلت) وانتخب من ذلك خمس عائلات لصفاتها الممتازة .

ويبين الجدول الآتي صفات الأصول والأنسال التي نتجت منها :

obeikandi.com

الجدول رقم ٣

صفات نباتات الأصول وصفات الأنسال التى نتجت منها :

النباتات الأصلية — سنة ١٩٢٩				الأنسال الناتجة منها — سنة ١٩٣٠				
رقم النبات	طول الهالة	صافى الحليج	وزن ١٠٠ بذره	رقم العائلة	رقم البادره التى نتجت	عدد النباتات التى شتلت	طول الهالة	صافى الحليج	وزن ١٠٠ بذره
	ملليمتر	النسبة المئوية	جرام				ملليمتر	النسبة المئوية	جرام
٣٨٧	٤٠ر١	٢٤ر٧	١٠	٣٠/ ٩٠	١٦٧	١١٩	٣٨	٢٧ر٦	١٠
٣٩١	٣٨ر٧	٢٧ر٨	١٠	٣٠/ ٩١	٢٥٣	١٨٤	٣٧ر٦	٢٨	١٠
٣٩٧	٤٠	٣٠ر١	١١	٣٠/ ٩٤	١٥٥	١٠٧	٣٩ر٢	٢٧ر٩	١١
٤٤٥	٣٩ر٤	٢٨	١٠	٣٠/١٠٤	٢٥٦	١٩٠	٣٧	٢٨ر٧	١٠
٤٥١	٣٩ر٢	٢٨ر٩	١١	٣٠/١٠٨	١٠٥	٨٦	٣٨ر٢	٢٦ر٢	١٢

وعملت رسوم ارتباط لكل عائلة وانتخبت النباتات الممثلة فى المجموعة النموذجية. ولم نبين هـذه الرسوم هنا ، اكتفاء برسوم الارتباط التى سترد فيما بعد عن المقابلات الشطرنجية لاختبار النقاوة الخاصة بها .

سنة ١٩٣١

وبعد إتمام ماتقدم أجرينا مايأتى فيما يختص بكل عائلة :

(ا) استخدمت البزور الملقحة تلقيحا ذاتيا الناتجة من النباتات الممثلة فى المجموعة النموذجية سنة ١٩٣٠ فى زراعة :

(١) مقابلات شطرنجية لاختبار النقاوة (بذور إكثار) .

(٢) السلالات النقية (بذور نباتات فرده) .

obeikandl.com

ونتائج المقابلات الشطرنجية لاختبار النقاوه الخاصة بكل عائلة من هذه العائلات واردة فى رسوم الارتباط أرقام ٣ ا و ٣ ب و ٣ حـ و ٣ ء الى ٧ ا و ٧ ب و ٧ حـ و ٧ ء .

وزرعت السلالات النقية فى الجيزة فى " الصوبات " وانتُخبت مجموعة نموذجية فى آخر الموسم .

(ب) خلطت البزور الملقحة تلقيحا طبيعيا الناتجة من نباتات المجموعة النموذجية الخاصة بكل عائلة وزرعت كبزور إكثار للعائلات ٣٠/٩٠ و ٣٠/٩١ و ٣٠/٩٤ و ٣٠/١٠٤ و ٣٠/١٠٨

ثم خلطت أيضا كميات صغيرة من البزور التى استخدمت فى استنبات هذه العائلات لتمثل السلالة أى أن خليط بذور الخمس العائلات المنتخبة هو " فطريات ١٩ " .

وزرعت هذه البذور فى تجربة شطرنجيه صغيرة للمقابلة بينها و بين سخا ٤ وتوضحت النتائج فى المنحنيين رقم ١٥ ورقم ١٦ عن الأزهار وتكوين اللوزات على التتابع .

ويفصح الجدول رقم ٤ نتائج المقابلات الشطرنجية الصغيرة التى عملت فى سنة ١٩٣١

الجدول رقم ٤

بيان تجارب المقابلات الشطرنجية الصغيرة التى عملت فى سنة ١٩٣١ فيما يختص بمقدار الغلّه وطول الهالة وصافى الحلج ومتوسط وزن اللوزة .

العائلة أو السلالة	متوسط الإنبات	مجموع محصول الحقل بالرطل	طول الهالة بالمليمتر	صافى الحلج	متوسط وزن اللوزة بالجرام	رأى الفراز
	النسبة المئوية			النسبة المئوية		
فطريات ١٩	٩٥	٦١٫٧٥	٣٨٫٧	٣٢٫٨	٢٫١٤	طراز سكلاريدس جيد
سخا ٤ ...	٩٩	٥٤٫٧٥	٣٩٫٤	٣٢٫٨	٢٫٠٤	طراز سخا ٤

وأرسلت عينة للغزل . فغزلت فى مصانع شركة غزالى القطن الناعم بناحية بلنجتن بانجلترا

(The Fine Cotton Spinners' and Doublers' Association Ltd. Rock Bank. Bollington Englnad)

وسمح قسم النباتات بنشر نتيجة الغزل الاتية :

كلتا السلالتين فطريات ١٩ (سخا ٤ جديدة) وسخا ٤ (سلالة قسم النباتات القديمة) غزلتا على ١٢٠ عدا (هنك) :

السلالة	النسبة المئوية لمجموع النفاية	العد (الهانك) تقديرا	العد قوة المنيجات		
			فردى		مزدوج
			عامل البرم ٢٫٧٥	عامل البرم ٣٫٦	عامل البرم ٥
سخا ٤	٢٤٫١	١٢٠/١ ١٢٠/٢	١٨٣٠	٢٠٨٠	٣٥٤٠
فطريات ١٩	٢٥٫١	١٢٠/١ ١٢٠/٢	١٨٦٠	٢٠٧٠	٣٥٦٠

واعتبرت مزايا السلالتين تقريبا متساوية .

سنة ١٩٣٢

تناول العمل فى هذه السنة البزور الملقحة تلقيحا ذاتيا الناتجة من نباتات المجموعة النموذجية التى زرعت فى سنة ١٩٣١ . جمعت بزور السلالات النقية التى زرعت فى الجيزة فى سنة ١٩٣٠ وزرعت بزور كل أصل على حده :

(١) فى مقابلات شطرنجية لاختبار النقاوة .

(٢) كنوية .

(١) المقابلات الشطرنجية لاختبار النقاوة : توضحت نتائج هذه المقابلات فى رسوم الارتباط رقم ١٨ — ١٣ د . وخصصت أربعة رسوم لكل عائلة من العائلات الخمس

المنتخبة. وشمل الاختبار الذى عمل للمقارنة بزور سخا ٤ وعمل لها رسوم ارتباط أيضا وأرقام رسوم الارتباط التى عملت لهذه العائلات وسخا ٤ هى كما يأتى :

العائلة رقم ٣٠/٩٠ عمل عنها رسوم ارتباط رقم ٨ أ — ٨ د

« « ٣٠/٩١ « « « « « « ٩ أ — ٩ د

« « ٣٠/٩٤ « « « « « « ١٠ أ — ١٠ د

« « ٣٠/١٠٤ « « « « « « ١١ أ — ١١ د

« « ٣٠/١٠٨ « « « « « « ١٢ أ — ١٢ د

سخا ٤ — « « « « « « ١٣ أ — ١٣ د

(٢) النسوية : زرعت البزور الملقحة تلقيحا ذاتيا الناتجة من نباتات طراز المجموعة النموذجية لكل عائلة ، باعتبارها نويات كما سبق أن زرعت فى المقابلات الشطرنجية لاختبار النقاوة .

(٣) النسواة : زرعت كنواة البزور الملقحة تلقيحا طبيعيا الناتجة من النباتات نفسها . الخاصة بكل عائلة التى سبق أن زرعت بزورها الملقحة ذاتيا فى المقابلات الشطرنجية لاختبار النقاوة وكنوية أضيفت لبزور عائلاتها التى سبق أن أكثرت فى السنة السابقة (١٩٣١) وزرعت هذه النواة حول نوينها الخاصة حماية لها من التلقيح الخلطى الذى قد يأتى اليها من الخارج .

(٤) المقابلات الشطرنجية الصغيرة : قد زرعت نفس البزور التى استخدمت لاستنبات النواة فى مقابلات التجارب الشطرنجية الصغيرة ، وقد زرع سخا ٤ (اجمالى) للمقابلة . ونتائج هذه المقابلات قد توضحت فى المنحنيين رقمى ١٧ و ١٨ الخاصين بالأزهار وتكوين اللويزات وفى الجدول رقم ٥ الخاص بمقدار الغلة وصفات التيلة .

obeikandl.com

الجدول رقم ٥

عن نتائج المقابلات الشطرنجية الصغيرة ، التى زرعت فى أرض ملوثة بالجميزة فى سنة ١٩٣٢ :

العائلة أو السلالة	الانبات	*الغلة مقدرة بالأرطال	طول الهالة بالمليمتر	صافى الحلج	متوسط وزن اللوزة بالجرام	رأى الفراز
	النسبة المئوية			النسبة المئوية		
٩٠ / ٣٠	٩٩ر٥	٤٥ر٧٤	٣٧ر٤	٣٢ر٩	٢ر٦١	
٩١ / ٣٠	٩١ر٩	٤٥ر٢٥	٣٨ر٢	٣٣ر٢	٢ر٥٢	
٩٤ / ٣٠	٩٢ر٨	٤٧ر٢٤	٣٨ر٢	٣٢ر٤	٢ر٤٣	طراز سخا ٤ جيد
١٠٤/ ٣٠	٩٥ر٠	٤٣ر٢٦	٣٧ر٠	٣٢ر٢	٢ر٥٩	
١٠٨/ ٣٠	١٠٠	٤٦ر٣٧	٣٧ر٤	٣٢ر١	٢ر٥٩	
سخا ٤	١٠٠	٤٤ر٦٢	٣٦ر٨	٣١ر٤	٢ر٥٥	نوع سخا ٤

تجربة الغزل :

قد انتخبت العائلتان ٣٠/٩٤ و ٣٠/١٠٨ إذ تبين من نتائج تجربة المقابلة الشطرنجية الصغيرة (الجدول رقم ٥) أنهما خير الجميع من حيث مقدار الغلة وأنهما نقيتان على حسب ما تبين من الرموز الممثلة لهما فى رسوم الارتباط الخاصة بهما (١٠ أ الى ١٠ د و ١٢ أ الى ١٢ د) وقد أرسلت تيلة هاتين العائلتين وتيلة ١٩ فطريات وسخا ٤ المزروعين بالجميزة فى نفس القطعة الشطرنجية الصغيرة ، وفى الاخرى الخاصة بقسم النباتات لغزلها على سبيل المقابلة .

والنتائج مبينة بالجدولين ٦ أ و ٦ ب .

* زنة الرطل ٤٤٩ر٢٨ جرام وزنة القنطار من القطن الزهر ٣١٥ رطلا

الجدول رقم ١٦

بيان صفات الشعر

العينة	السلالة	صفات الشعرة من حيث الطول: المتوسط بالمليمتر	الطول الحقيق	النسبة المئوية للتوزع	النسبة المئوية لما تحت المتوسط	متوسط وزن الشعرة بالمليجرام عن كل سم × ١٠-٥	النسبة المئوية لغير الناضج: الشعرة الاعتيادية	الشعرة الميتة	رقم القطاع العرضي في الشعرة التي وزنها
١	سخا ٤	٢٧	٤٧	٣٠	٢٨	١١٤	٥٦	١٤	قسم الثنايات
٢	فطريات ١٩	٢٧	٤٩	٣٠	٢٩	١٢٢	٥٩	١٣	
٣	سخا ٤	٢٩,٤	٤٩	٢٥	٢٣	١٢٧	٦٨	٩	
٤	فطريات ١٩	٣٠,٢	٥٠	٢٨	٢١	١٢٠	٧٤	٩	قسم القطريات
٥	فطريات ١٩ (العائلة رقم ١٠٨/٣٠)...	٣٠,٢	٥٠	٢٦	١٨	٢١	٦٢	١٠	
٦	فطريات ١٩ (العائلة رقم ٩٤/٣٠) ...	٣١	٥٢	٢٥	٢٢	١٢٠	٦٢	١٣	

obeikandl.com

الجـــدول

بيان اختبار الغزل للعينات المرسلة

رقم العينة	رقم السلالة	وزن العينة بالكيلو	رقم الغزل	نمرة الغزل	النسبة المئوية للتالف: في قاعة النفخ	النسبة المئوية للتالف: الندف	النسبة المئوية للتالف: التمشيط	عدد مرات انقطاع الغزل في كل مائة مغزل في الساعة
١	سخا ٤	٥	100 CR 78	٣٫٥	١٫١	٧٫٧	٢٠٫٠	١٦
٢	فطريات ١٩	٥	100 CR 75	٣٫٥	١٫٢	٧٫٢	٢٠٫٠	٥
٣	سخا ٤	٥	100 CR 87	٣٫٥	١٫٩	٧٫٢	١٧٫٢	٥
٤	فطريات ١٩	٥	100 CR 84	٣٫٥	١٫٩	٧٫٠	١٨٫١	٥
٥	فطريات ١٩ — ٣٠/١٠٨ ...	٥	100 CR 86	٣٫٥	٠٫٥	٧٫٩	١٨٫٠	١٠
٦	فطريات ١٩ — ٣٠/٩٤ ...	٥	100 CR 85	٣٫٥	١٫٠	٨٫٣	١٦٫١	٥
١	سخا ٤	٥	150 CR 46	٣٫٥	١٫١	٧٫٧	٢٠٫٠	٣٢
٢	فطريات ١٩	٥	150 CR 48	٣٫٥	١٫٢	٧٫٢	٢٠٫٠	٣٢
٣	سخا ٤	٥	150 CR 60	٣٫٥	١٫٩	٧٫٢	١٧٫٢	٥٨
٤	فطريات ١٩	٥	150 CR 57	٣٫٥	١٫٩	٧٫٠	١٨٫١	٣٢
٥	فطريات ١٩ — ٣٠/١٠٨ ...	٥	150 CR 59	٣٫٥	٠٫٥	٧٫٩	١٨٫٠	٦٠
٦	فطريات ١٩ — ٣٠/٩٤ ...	٥	150 CR 58	٣٫٥	١٫٠	٨٫٣	١٦٫١	٥٠

ملحوظة : يتضح من الجداول المتقدمة رقم ٦ أ وب وج أنه لا يوجد هناك اختلافات تذكر بين السلالة المنتخبة

* الرقم الخاص بالنسبة المئوية للتالف من التمشيط عن أى عينة هو عبارة عن مقدار التالف بالعينة بسبب الآلة المتحركة

+ كانت الخيوط ٣٫١٥٠ أرهن من أن تلف وقت اشتداد الحركة .

Orekanal.com

رقم ٦ (ب)

من مجلس مباحث القطن بالجيزة

تجارب قياس الغزل					تجارب القذف						
عدد الهنكات الحقيقية	قوة القياس	معامل التغير: العدد	معامل التغير: قوة القياس	العدد فى القوة	عدد مرات انقطاع الخيط بعد ٢٠ ثانية	الحد المقدر للهنكات (عدد الهنكات اللازمة لقطع الخيط)	الحد المقدر للهنكات اللازمة لقطع الخيط بعد ٢٠ ثانية	معامل التغير: العدد	معامل التغير: المزق	العدد × المزق	
١٠١٫٨	٢٠٫٩	٢٫٥	٩٫٦	٢١٢٨	١	١٠٢٫٨	٢٩٫٨	٣٫٧	٧٫٥	٣٠٦٣	قسم النباتات
٩٨٫٢	٢٣٫٨	٢٫٣	٦٫٧	٢٣٣٧	١	٩٩٫٦	٣٠٫٨	٢٫١	٥٫٤	٣٠٦٨	
١٠١٫٧	٢٣٫٢	٢٫٦	٥٫٦	٢٣٥٩	٣	١٠٢٫٩	٢٩٫١	٢٫٣	٧٫٥	٢٩٩٤	
١٠٠٫٩	٢١٫٣	٣٫١	٩٫٨	٢١٤٩	٠	١٠١٫٠	٢٨٫١	٢٫٦	١٠٫٠	٢٨٣٨	قسم الفطريات
١٠٠٫١	٢١٫٤	٢٫٣	٤٫٧	٢١٤٢	١	١٠١٫٢	٣١٫٥	٢٫٢	٩٫٢	٣١٩١	
١٠٢٫٣	٢٠٫٩	١٠٨	٦٫٩	٢١٣٨	١	١٠١٫٢	٣٠٫٣	٢٫٦	٦٫٦	٣٠٦٦	
١٥٥٫٠	١٠٫٠	٥٫٨	١١٫٧	١٥٥٠	—	١٥١٫٢	١٧٫٩	٢٫٩	٩٫٠	٢٧٠٦	
١٥٢٫٤	٩٫٨	٣٫١	٩٫٧	١٤٩٤	—	١٥٠٫٩	١٧٫٨	٢٫٣	٨٫٠	٢٦٨٦	قسم النباتات
١٥٢٫٦	٩٫٢	١٫٧	١٣٫٩	١٤٠٤	—	١٥٢٫٠	١٧٫٧	١٫٥	٤٫٢	٢٦٩٠	
١٤٨٫٦	١٠٫٥	٢٫٢	١٥٫٢	١٥٦٠	—	١٤٩٫٠	١٧٫٧	١٫٢	٦٫٣	٢٦٣٧	
١٥٤٫٢	٩٫٤	٢٫٢	٨٫٨	١٤٤٩	—	١٥٢٫٠	١٦٫٨	٢٫٥	٨٫٨	٢٥٥٤	قسم الفطريات
١٥٤٫٨	٩٫٣	١٫٨	٧٫٥	١٤٤٠	—	١٥٤٫٢	١٧٫٤	٢٫٧	٩٫٠	٢٦٨٣	

" فطريات ١٩ " (سخا ٤ جديد) وبين سلالة قسم النباتات (سخا ٤) فيما يختص بمزايا الغزل .

بحالة اعتيادية وعند اجراء الاختبارات تغير نسبة الحركة عند اللزوم بعد معرفة مقدار النهاية بحيث يكون التالف ٢٠ ٪ فى كل حالة

openkanal.com

(٥) المقابلة الشطرنجية الكبيرة : قدخلطت باقى بزور العائلات المختلفة التى استخدمت فى استنبات النواة لتكوين السلالة " فطريات ١٩ " (سخا ٤ جديد) وسلمت هـذه البزور الى قسم النباتات الذى قام باختبارها فى مقابلات شطرنجية كبيرة مساحة كل منها $\frac{1}{10}$ من الفدان وكررت التجارب خمس مرات وانتخب لها ثمانية أماكن فى الوجه البحرى أربعة فى شمال الدلتا والأربعة الأخرى فى جنوبها .وقد سمح قسم النباتات بنشر النتائج الآتية . وقد أدمجت فى هذه التجارب سلالة قسم النباتات الأصلية سخا ٤ وقطن المعرض المستنبت بواسطة الجمعية الزراعية الملكية ، للمقابلة بينها .

ونتائج هذه التجارب مدونة فى الجداول الآتية رقم ٧ ا و ٧ ب و ٧ ج :

الجداول رقم ٧

تبين غلة الفدان بالقنطار وصافى الحلج فى المقابلات الشطرنجية الكبيرة فالجدول رقم ٧ يشتمل على تجارب أجريت فى أربعة أماكن فى شمال الدلتا والجدول رقم ٧ ب يشتمل على تجارب أجريت فى أربعة أماكن فى جنوب الدلتا والجدول رقم ٧ ج يبين (متوسط) نتائج ما أجرى من التجارب فى الدلتا جميعها :

الجدول رقم ٧ ا عن شمال الدلتا (غلة الفدان بالقنطار)

السلالة أو النوع	الأماكن :				متوسط :		
	سخا	أبشان	عزبة خورشيد	قراقص	القطن الزهر	الشعر	صافى الحلج
المعرض	٦٫٥٧	٧٫٠٨	٥٫٠٥	٥٫٣٣	٦٫٠١	٦٫١٠	٣٢٫٥
فطريات ١٩ ...	٥٫٩٥	٦٫٦٥	٣٫٦٢	٤٫٢٦	٥٫١٢	٥٫٣٧	٣٣٫٤
سخا ٤	٥٫٧٣	٦٫٣٠	٤٫١٤	٤٫٣٧	٥٫١٣	٥٫٣٧	٣٣٫٣

الجدول رقم ٧ ب عن جنوب الدلتا (غلة الفدان بالقنطار)

السلالة أو النوع	الأماكن :				متوسط :		
	زفتى	بلبيس	دفره	اجميزة	القطن الزهر	الشعر	صافى الحلج
المعرض	٥٫٦٦	٤٫٩٢	٥٫١٠	٦٫٧٨	٥٫٦١	٥٫٧٨	٣٢٫٦
فطريات ١٩ ...	٥٫٦٩	٤٫٥٣	٤٫٦٨	٥٫٥١	٥٫١٠	٥٫٤١	٣٣٫٧
سخا ٤	٤٫٥٧	٤٫٠١	٣٫٩٤	٥٫١٥	٤٫٤٢	٤٫٦٥	٣٣٫٤

رقم ٧ جـ — المتوسط للوجه البحرى

السلالة	القطن الزهر	الشعر	صافى الحلج	ملاحظات
المعرض	٥٫٨١	٥٫٩٤	٣٢٫٥	أعطت "فطريات ١٩" فى المتوسط .
فطريات ١٩	٥٫١١	٥٫٣٩	٣٣٫١	٠٫٣٤ من القنطار من القطن الزهر و ٠٫٣٨
سخا ٤	٤٫٧٧	٥٫٠١	٣٣٫٣	من القنطار من الشعر أكثر من سخا ٤

سنة ١٩٣٣

التكثير :

قد اتضح من نتائج سنة ١٩٣٢ أن السلالة التى عزلت لها من الصفات الجيدة مايبرر إكثارها على نطاق واسع بواسطة قسم النباتات . فقام القسم بما يأتى :

١ — أنتخبت العائلة رقم ٣٠/١٠٨ كنواة نظرا لامتياز صفاتها فيما يختص بالنقاوة ونوع الشعر . وقد أجرى بشأنها مايأتى :

obeikandi.com

(ا) أخذ طراز المجموعة النموذجية من المقابلات الشطرنجية التى عملت لاختبار نقاوة هذه العائلة . وعلاوة على رسوم الارتباط الأربعة العادية التى عملت لدراسة نتائج مقابلات النقاوة الشطرنجية . قد عمل أيضا رسمان بواسطة قسم النباتات الأول لبيان الارتباط بين وزن الشعر ووزن البزور . والثانى لبيان الارتباط بين وزن الشعر وطول الهالة . ويقدم المؤلف وافر شكره لحضرتى عبد الغفار سليم افندى وأحمد يوسف أفندى لتفضلهما باختبار الشعر . وقد سمح قسم النباتات بنشر هذين الرسمين رقم ١٤ ا و١٤ ب . وأخذ طراز المجموعة النموذجية للنوع . ومن بين الخمسة والعشرين نباتا التى فحصت لوزن الشعر انتخبت ستة عشر نباتا فقط كممثلة للنوع ونباتا واحدا باعتباره ذا شعر ناعم ممتاز .

ولم تعقر النباتات الأخرى .

(ب) أكثرت بزور نوية ونواة سنة ١٩٣٢ وذلك بزراعة النواة حول النوية . وستستعمل البزور الناتجة فى سنة ١٩٣٤ لإكثار سلالة سخا ٤ جديد .

٢ — التكثير الإجمالى — خلطت بزور العائلات ٣٠/٩٠ و ٣٠/٩١ و ٣٠/١٠٤ وهذه هى الأخوات الثلاث للعائلة ٣٠/١٠٨ . وزرعت هذه البزور للحصول منها على بزور سنة ١٩٣٣ اللازمة لسلالة سخا ٤ (جديد) التى سيحل محلها تدريجيا بزور العائلة الأفضل ٣٠/١٠٨ .

٣ — زرعت العائلة ٣٠/٩٤ على انفراد بالطريقة التى اتبعت فى العائلة ٣٠/١٠٨ نظرا لما لها من المزايا الخاصة ، خصوصا فيما يختص بمقدار الغلة ، وسيعاد اختبار هذه العائلة (٣٠/٩٤) فى مقابلات شطرنجية .

فاذا ما احتفظت بمزاياها الخاصة فقد تعتبر سلالة فرعية قائمة بذاتها .

وتقدر المساحة التى زرعت سخا ٤ (جديد) بما يقرب من ٢٢٠ فدانا موزعة هكذا :

العائلة رقم ٣٠/١٠٨ ... ... ١٠ فدادين

« « ٣٠/٩٤ ... ... ١٠ «

سخا ٤ (جديد) ... ... ٢٠٠ فدان

الخلاصة

بوشر عمل الانتخاب للمناعة خلال التربية المتتالية من أول ظهور النباتات المنيعة الى استئصال عامل العدوى وذلك فى الجيل الأول ثم التدرج فى زيادة قوة المناعه فى الأجيال التالية الى الوقت الذى وصلت فيه السلالة المعزولة الى المناعة التامة فى حقول ملوثة تلوثا شديدا بالمرض ولو أن نسبة النباتات المقاومة فى هذه العائلات قد تكون قليلة فى الصوبات (بيوت التربية) الا أنها مع ذلك معتبرة كاملة المناعة حتى فى الحقول التى تكون اصابتها شديدة شدة غير عادية والتى وصلت فيها نسبة الأصابة إلى ١٤ فى المائة فى سخا ٤

وفى الوقت نفسه يمكن اكثارها باطمئنان لأنه علاوة على ميزتها الممتازة فى المناعة فان مقدار غلتها أكبر من سخا ٤ ولو أنها مساوية له فى نوع الشعر .

كلمة شكر

المؤلف مدين بالشكر لجناب الدكتور لورنس بولز الخبير الفنى للقطن بوزارة الزراعة ولحضرتى المرحوم توفيق افندى ميخائيل ومحمد افندى عسكر المساعدين الفنيين بقسم الفطريات على مابذلوه من المساعدة القيمة التى جعلت تأليف هذه النشرة ممكنا .

obeikandi.com

كشف بأسماء الموظفين الفنيين بقسم الفطريات بوزارة الزراعة

المسترج . ه . چونز .

الدكتور توفيق فهمى .

الدكتور محمد مأمون عبد السلام .

الدكتور أمين فكرى .

الدكتور أحمد سراج الدين .

محمد محمد عسكر افندى .

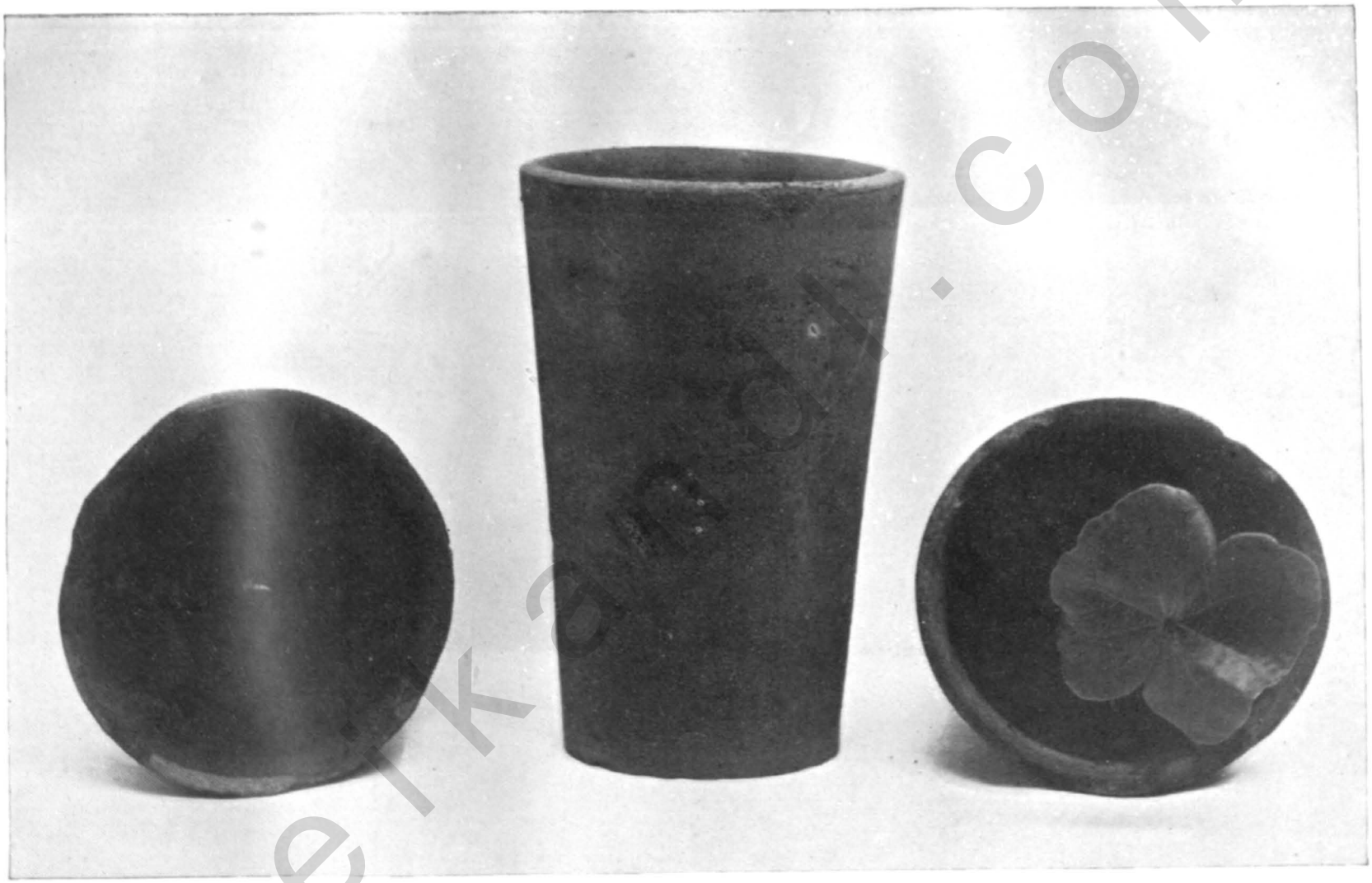
يواقيم فرج افندى

عبد الغنى عبد العزيز سيف النصر افندى .

ابراهيم المنشاوى افندى .

الدكتور عباس الهلالى .

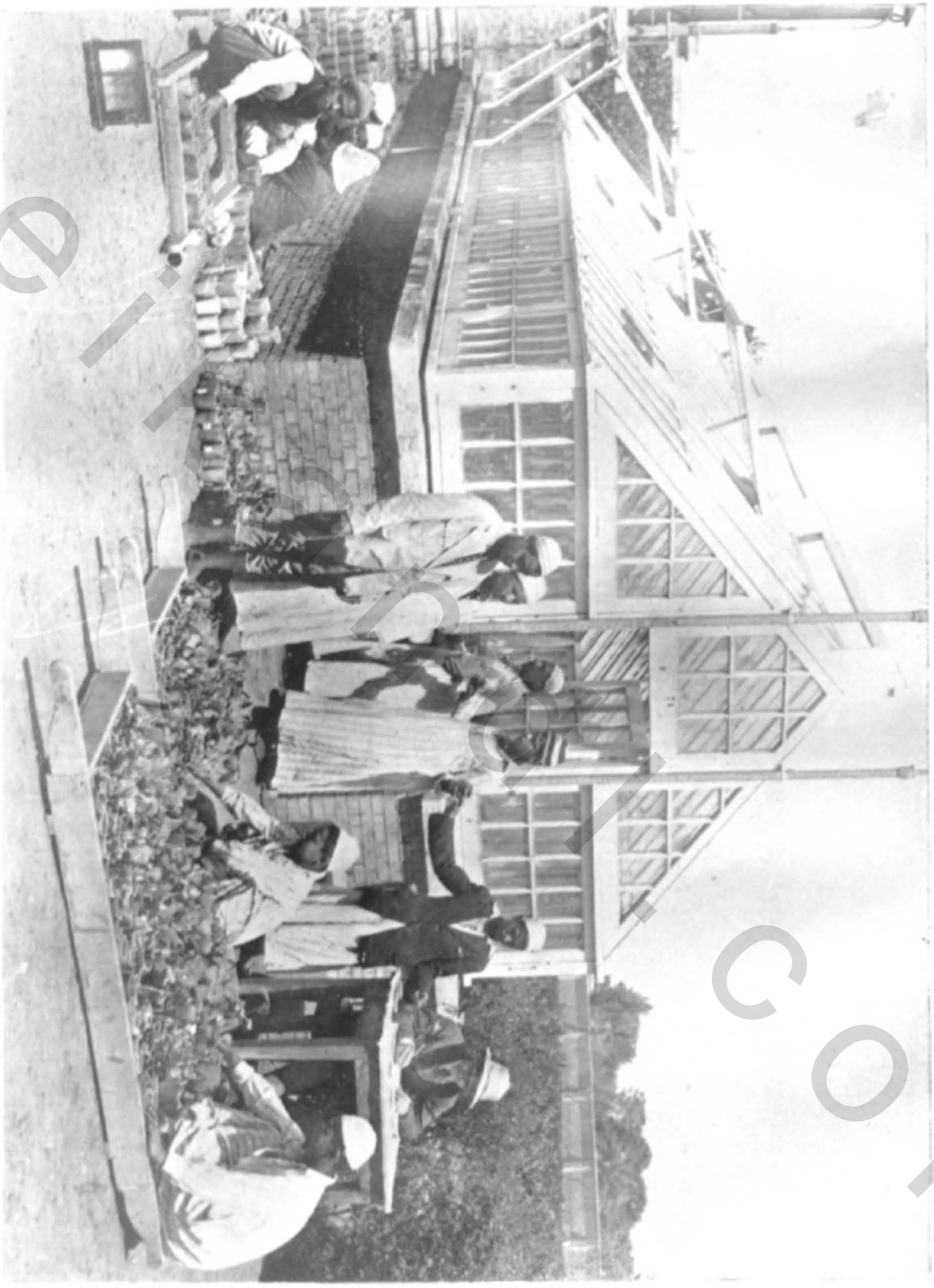
obeikandl.com



(شكل ١) أصص ذات بزرة واحدة . يرى فى اليسار تثبيت البزرة وفى اليمين بادرة صغيرة

obeikan.com

obeikandl.com



(شكل ٢) انقلاب بإدارات سليمة لشتلها

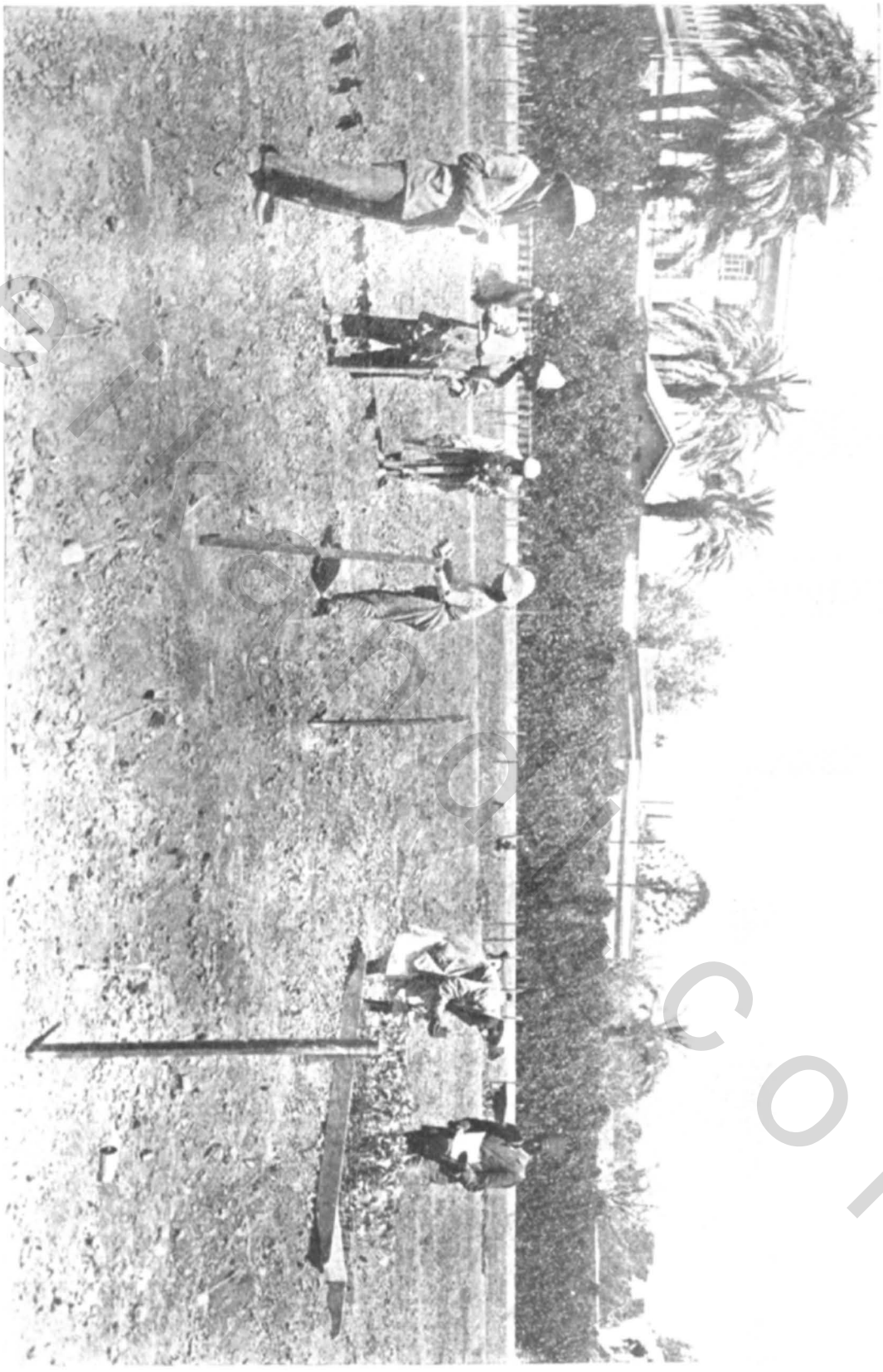
obeikan.com

obeikandl.com

(شكل ٣) وضع البادرة السليمة فى بيت نامية (صوبة) بدون حرارة بضعة أيام قبل شتلها

obeikan.com

obeikandl.com



obeikandl.com

obeikandl.com

(شكل ٥) بادرة معدة للشتل

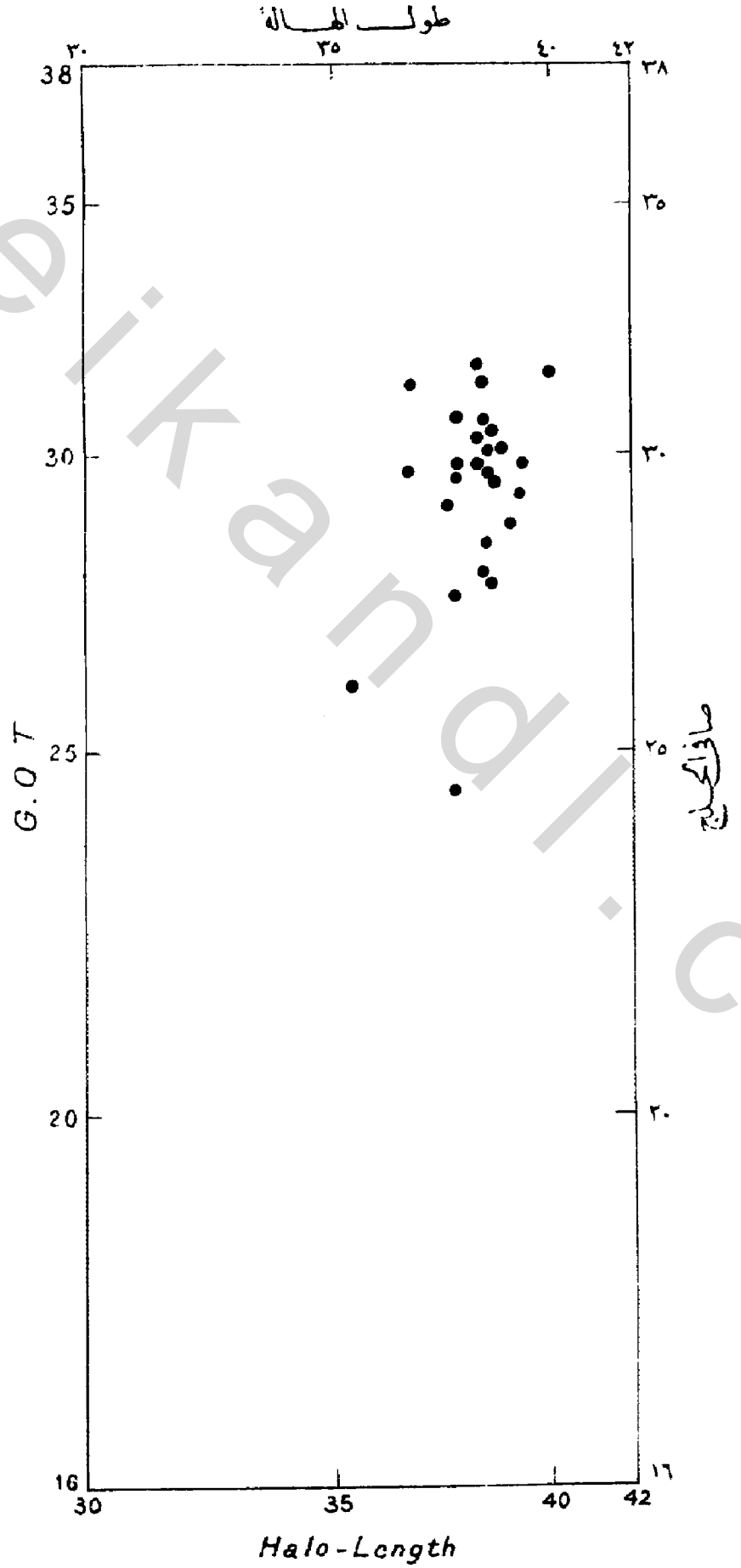
obeikandl.com

CORRELATION
DIAGRAM N 1-A

رسم ارتباط
رقم ١-١

بين صافى الحليج وطول الهالة
العائلة ٢٨/٢٨ - سلالة نقية - الجيزة سنة ١٩٢٨

GINNING-OUT-TURN AGAINST HALO-LENGTH
FAMILY 28/28 - PURE LINE GIZA 1928

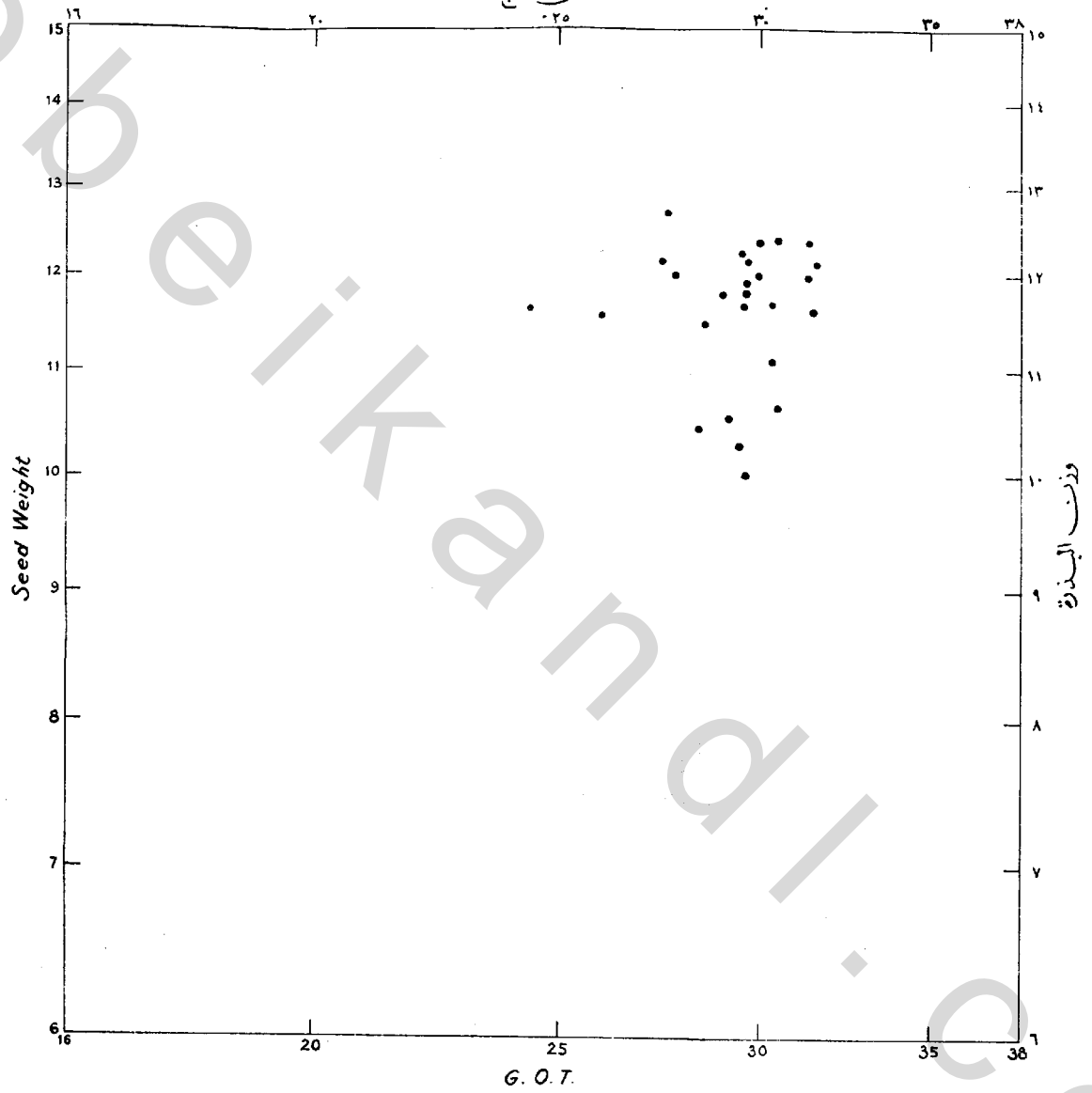


obeikandi.com

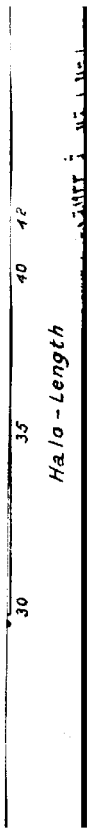
CORRELATION
DIAGRAM Nº 1 - B.

رسم ارتباط
رقم ١ - ب

بين وزن البذور وصافى الحلج
العائلة ٢٨/٢٨ - سلالة نقية - الجيزة ١٩٢٨
SEED WEIGHT AGAINST GINNING-OUT-TURN
FAMILY 28/28 - PURE LINE GIZA 1928
صافى الحلج



مصلحة المساحة المصرية ١٩٣٢ (٣٣/٥٥٦)



obeikandl.com

CORRELATION
DIAGRAM Nº 1 – C.

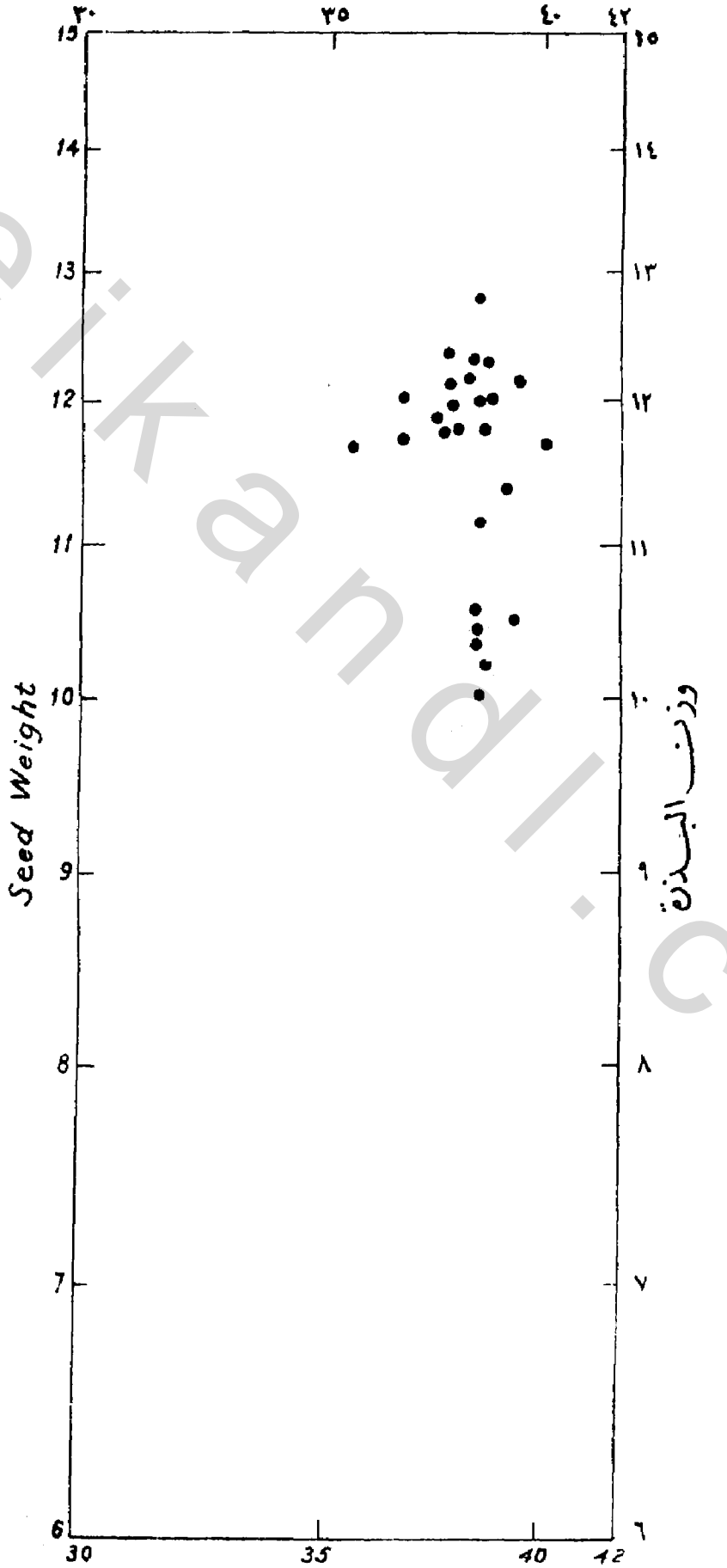
رسم ارتباط
رقم ١ – ج

بين وزن البذور وطول الهالة

العائلة ٢٨/٢٨ – سلالة نقية – الجيزة سنة ١٩٢٨

SEED WEIGHT AGAINST HALO-LENGTH
FAMILY $^{28}/_{28}$ – PURE LINE – GIZA 1928

طول الهالة



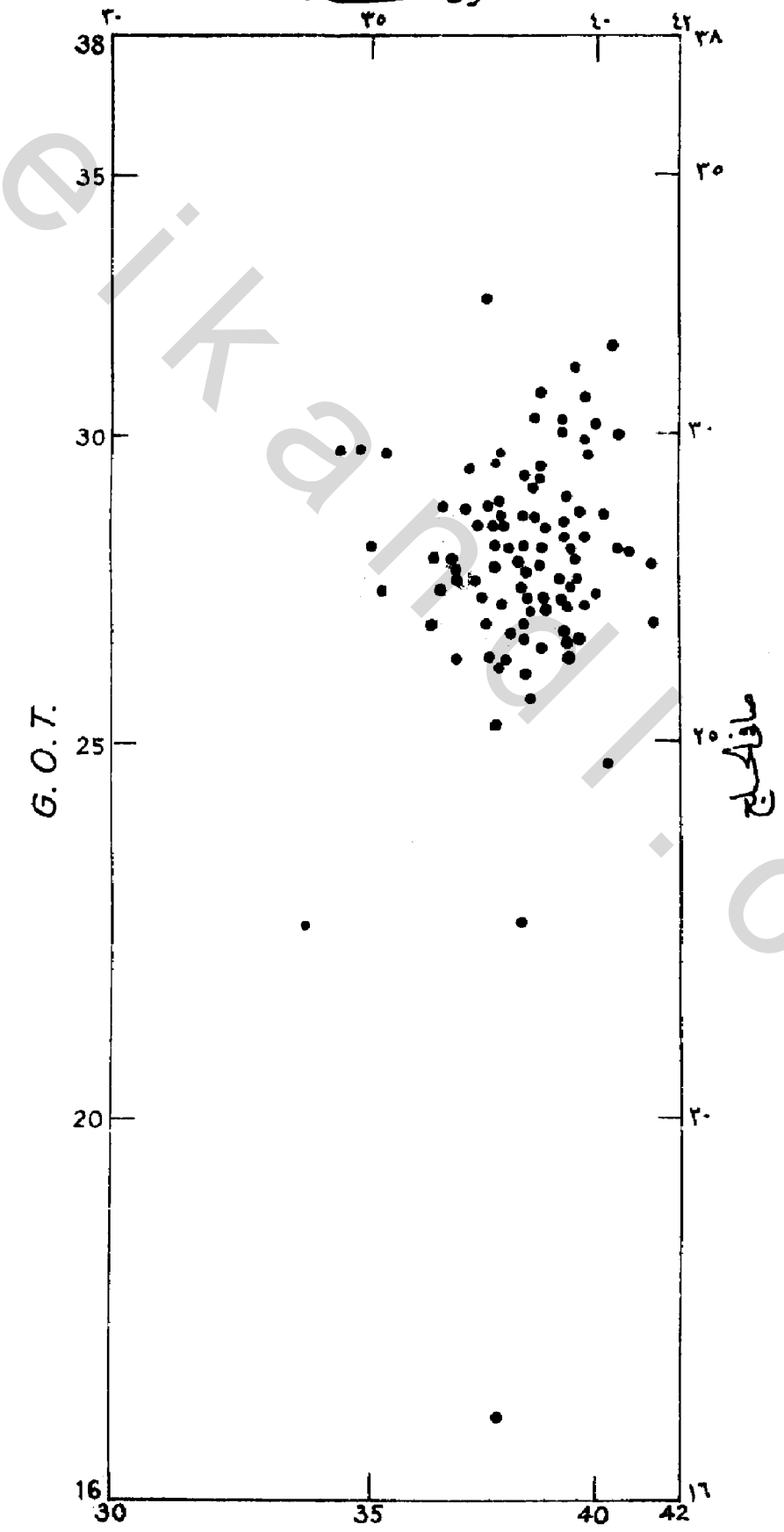
obeikandl.com

CORRELATION
DIAGRAM Nº 2 - A

رسم ارتباط
رقم ٢ - ١

بين صافى الحلج وطول الهالة
العائلة ١٢٨ / ٢٩ - سلالة نقية - الجيزة سنة ١٩٢٩

GINNING-OUT-TURN AGAINST HALO-LENGTH
FAMILY 128/29 - PURE LINE GIZA 1929



obeikandl.com

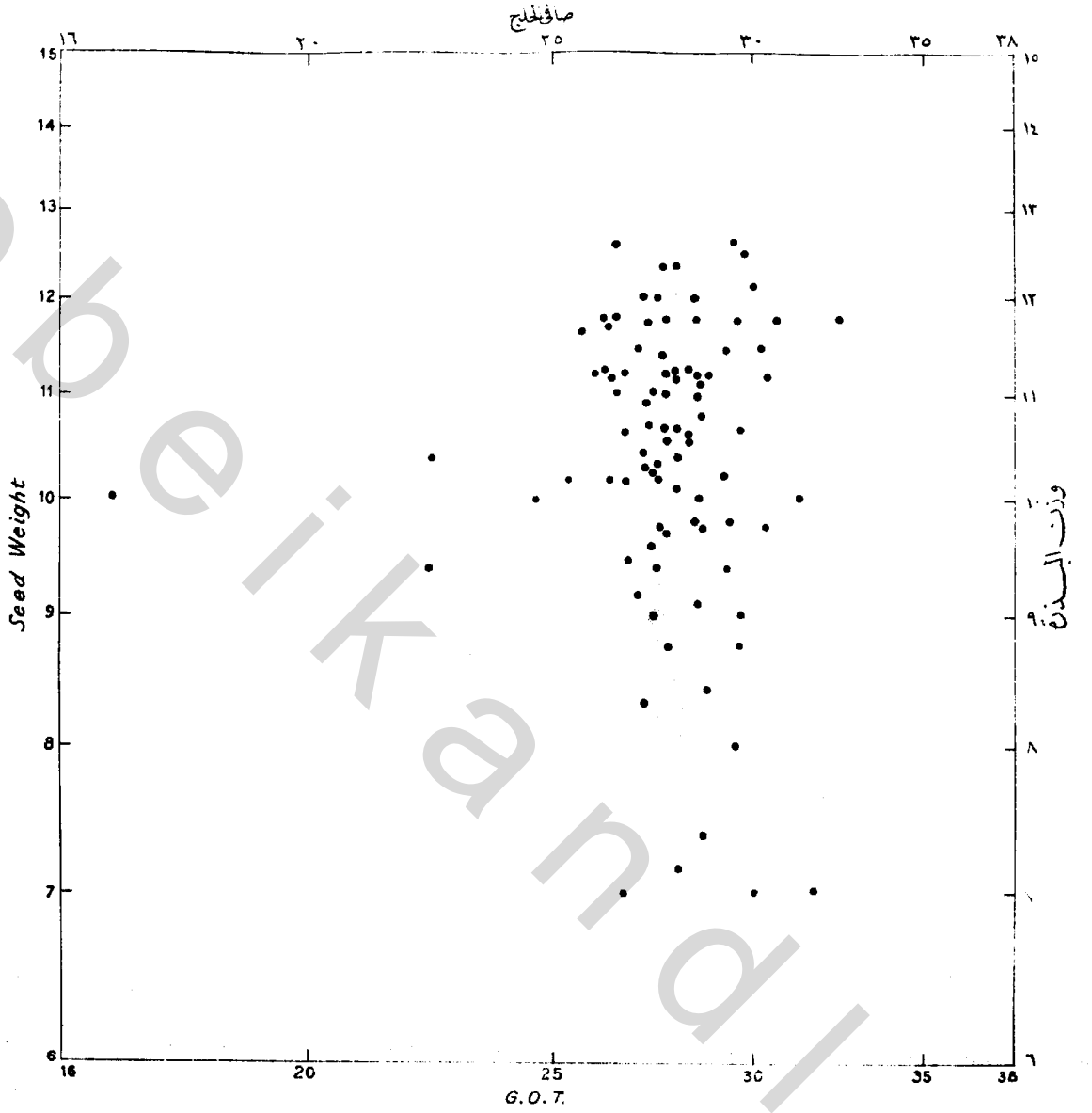
CORRELATION
DIAGRAM N°2 - B

رسم ارتباط
رقم ٢ - ب

بين وزن البذور وصافى الحليج

العائلة ١٢٨/٢٩ - سلالة نقية - الجيزة سنة ١٩٢٩

SEED WEIGHT AGAINST GINNING-OUT-TURN
FAMILY 128/29 - PURE LINE GIZA 1929



مصلحة المساحة المصرية سنة ١٩٣٣ (٣٣/٥٠٠٦)

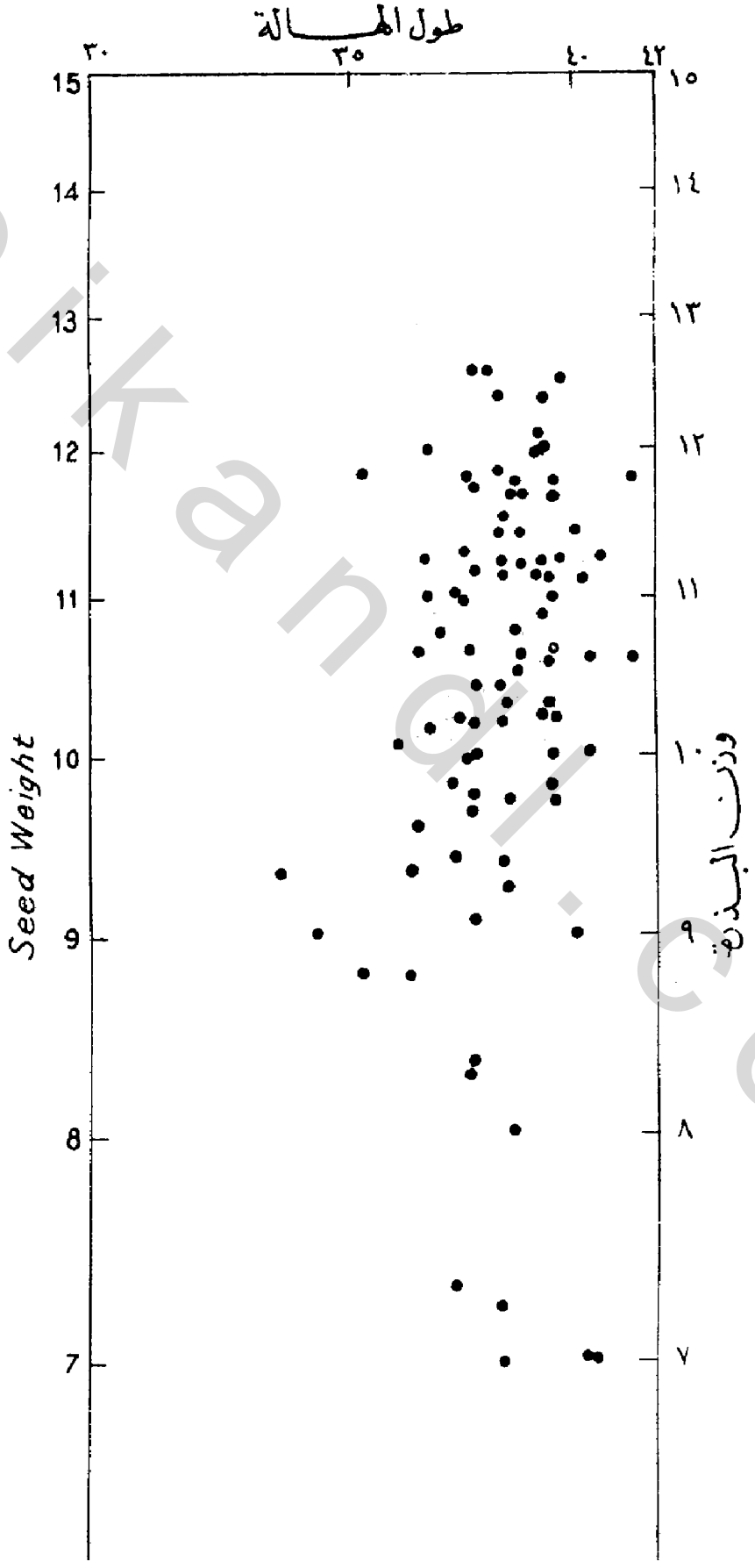
obeikandl.com

CORRELATION
DIAGRAM Nº 2 - C

رسم ارتباط
رقم ٢ - ج

بين وزن البذور وطول الهالة
العائلة ١٢٨/٢٩ - سلالة نقية - الجيزة سنة ١٩٢٩

SEED WEIGHT AGAINST HALO-LENGTH
FAMILY 128/29 - PURE LINE GIZA 1929



oberkanol.com

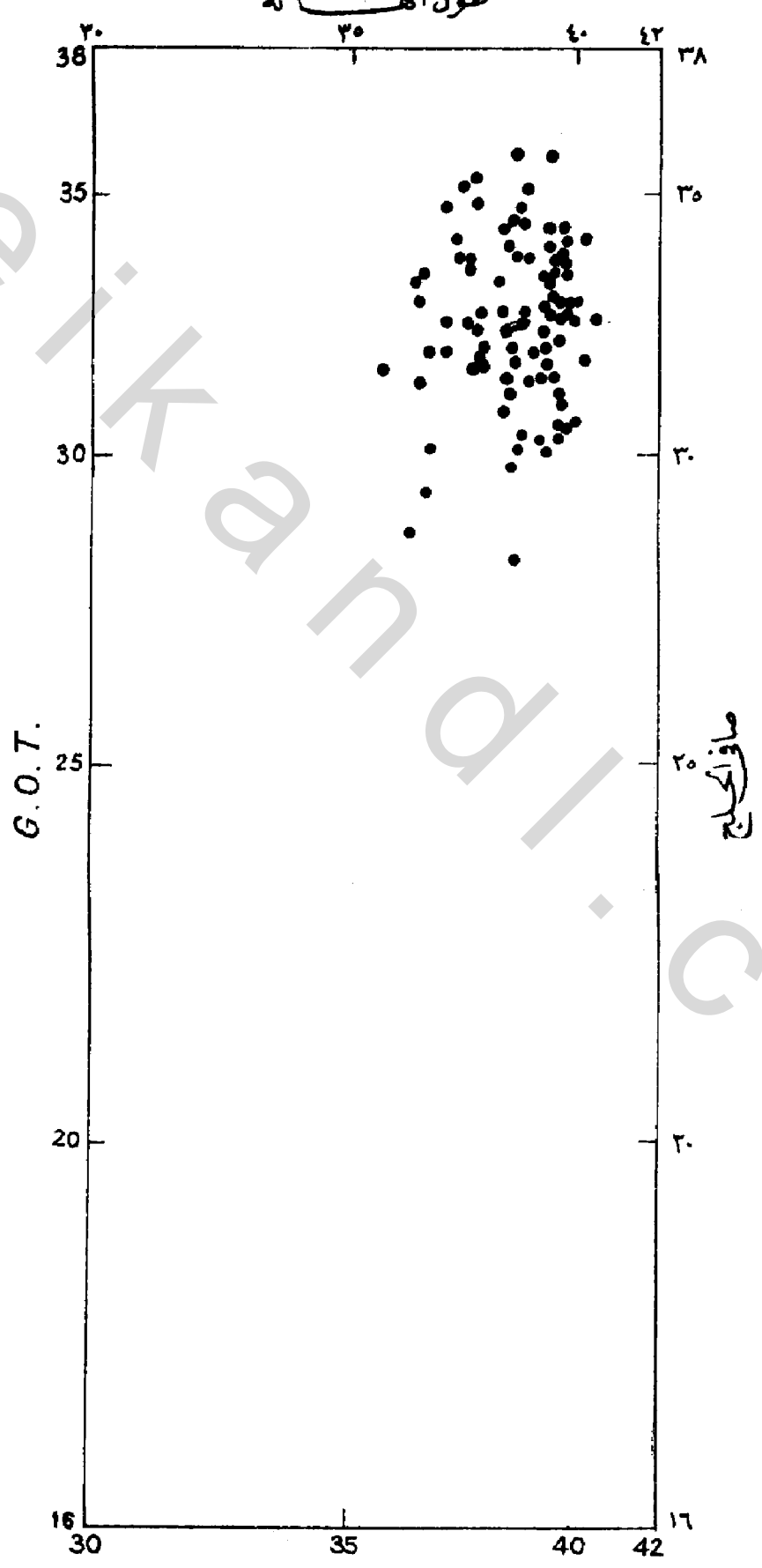
CORRELATION
DIAGRAM Nº 3_A

رسم ارتباط
رقم ٣ - ١

بين صافي الحلج وطول الهالة

العائلة ٣٠/٩٠ - مقابلة شطرنجية لاختبار التفاوة - الجميزة سنة ١٩٣١

GINNING-OUT-TURN AGAINST HALO-LENGTH
FAMILY 90/30-PURITY CHEQUER GEMAIZA 1931



obeikandl.com

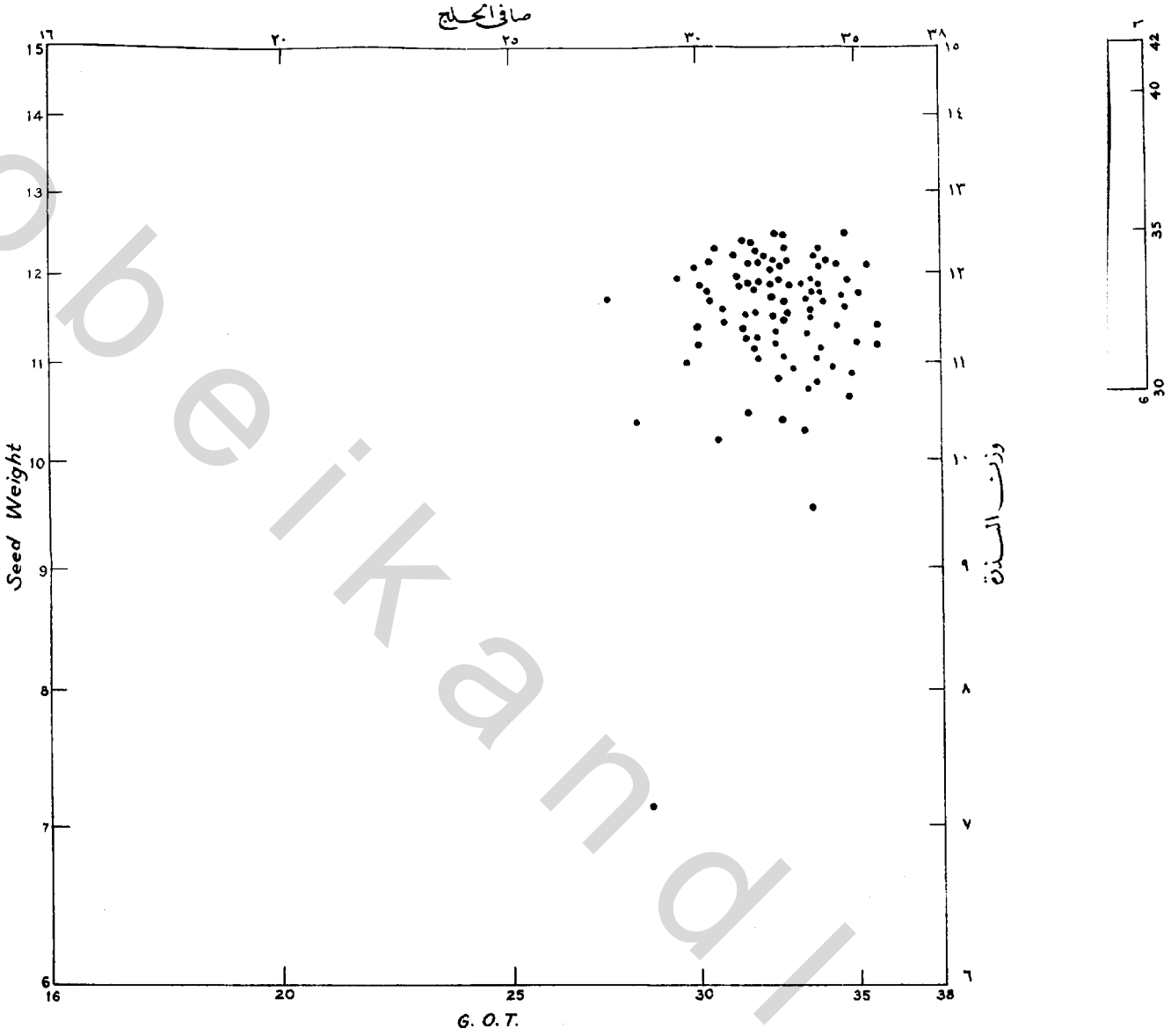
CORRELATION
DIAGRAM Nº 3-B.

رسم ارتباط
رقم ٣ - ب

بين وزن البذور وصافى الحليج
العائله ٣٠/٩٠ - مقابلة شطرنجية لاختبار النقاوة - الجيزه سنة ١٩٣١

SEED WEIGHT AGAINST GINNING-OUT-TURN
FAMILY 90/30 - PURITY CHEQUER GEMAIZA 1931

صافى الحليج



مصلحة المساحة المصرية سنة ١٩٣٢ (٥٠٦ /٣٢)

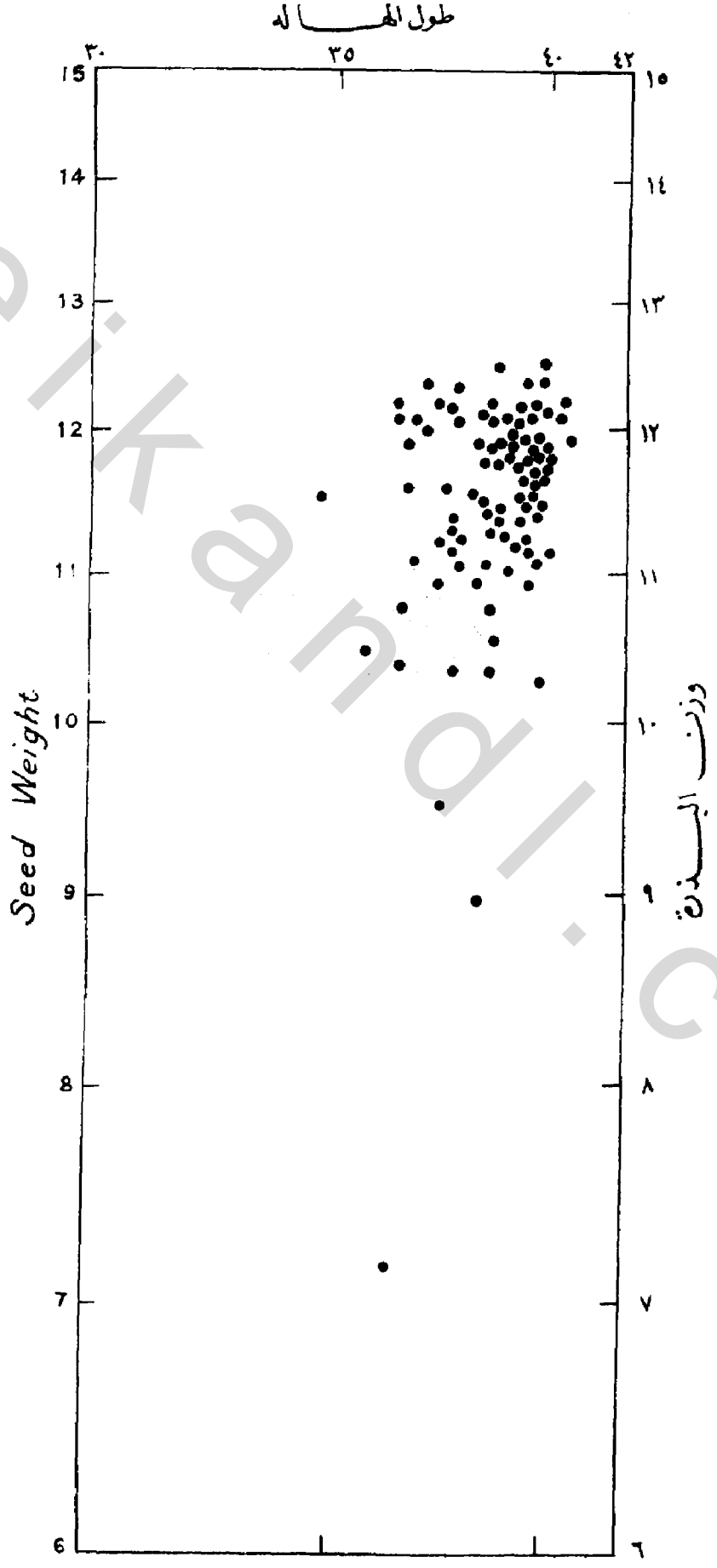
obeikandl.com

CORRELATION
DIAGRAM N° 3 - C.

رسم ارتباط
رقم ٣ - ج

بين وزن البذور وطول الهالة
العائلة ٩٠/٣٠ - مقابلة شطرنجية لاختبار النقاوة - الجميزة سنة ١٩٣١

SEED WEIGHT AGAINST HALO-LENGTH
FAMILY 90/30 - PURITY CHEQUER GEMAIZA 1931



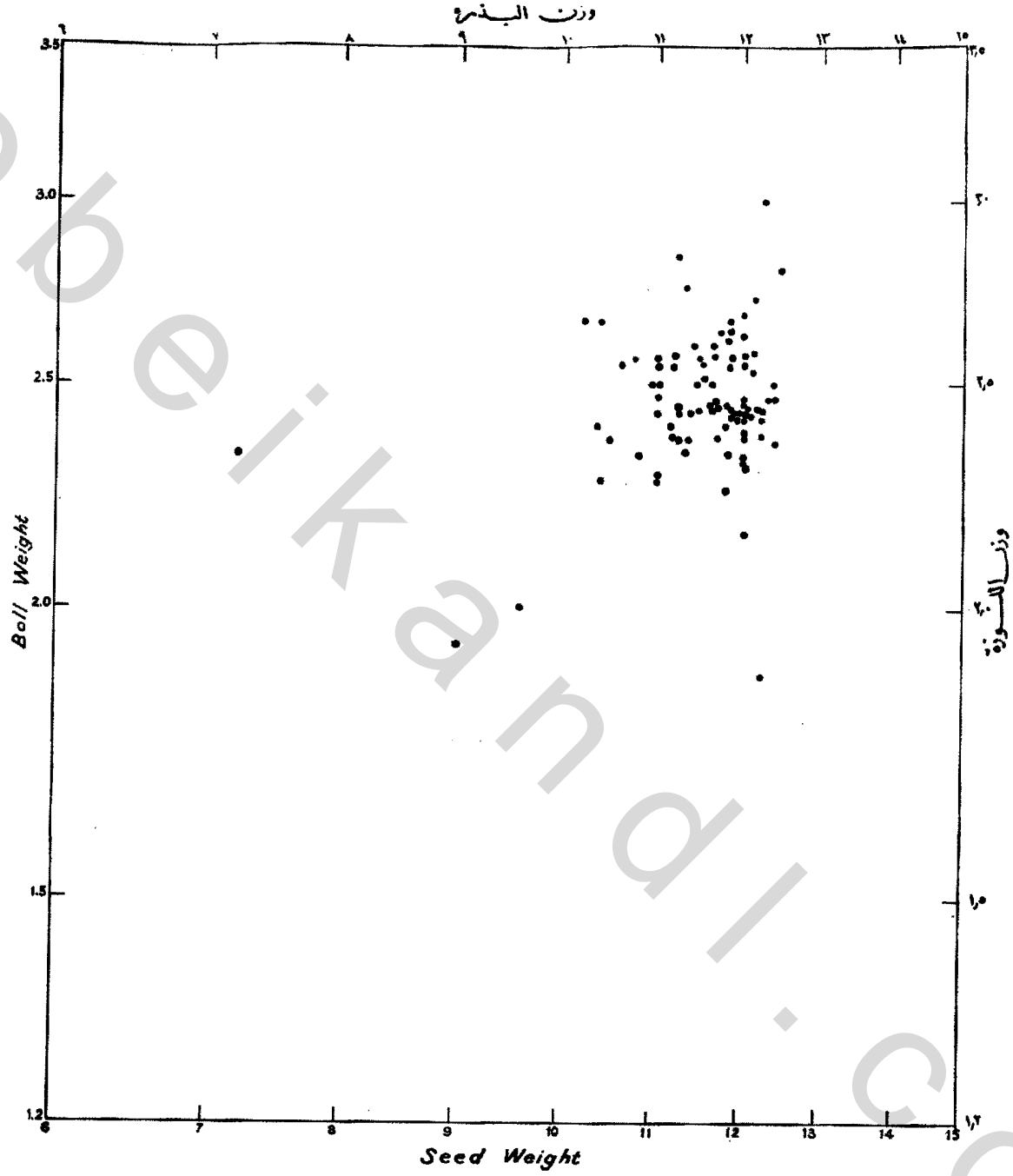
obeikandl.com

CORRELATION
DIAGRAM № 3-D.

رسم ارتباط
رقم ٣ - د

بين وزن اللوزه ووزن البذور
العائله ٣٠/٩٠ - مقابلة شطرنجية لاختبار النقاوة - الجميزه ١٩٣١

BOLL WEIGHT AGAINST SEED WEIGHT
FAMILY 90/30 - PURITY CHEQUER GEMAIZA 1931



معطية المساحة المصرية ١٩٣٢ (٣٢/٥٥٦)

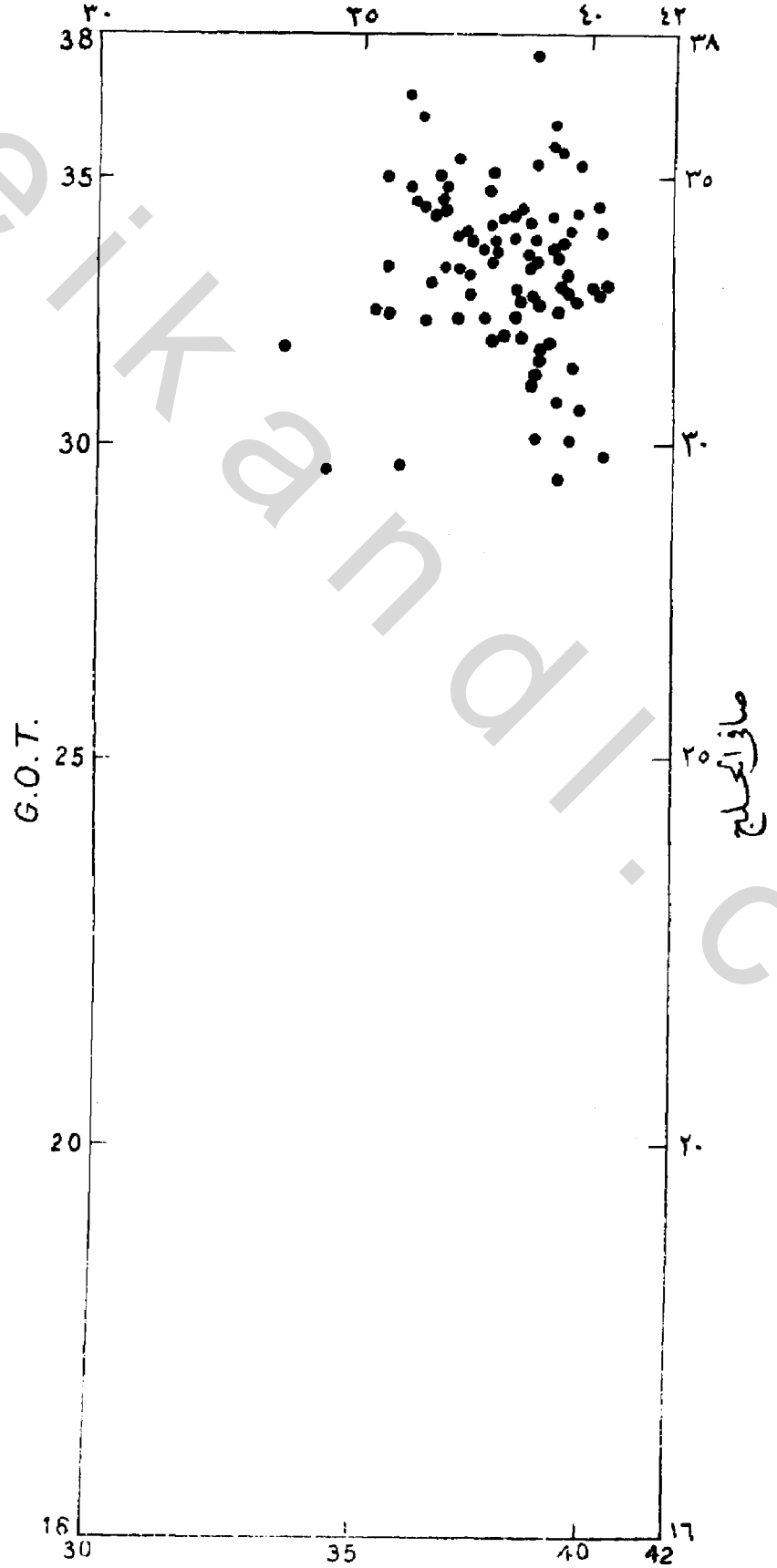
obeikandl.com

CORRELATION
DIAGRAM Nº 4 - A

رسم ارتباط
رقم ٤ - ١

بين صافى المحلج وطول الهالة
العائلة ٩١/٣٠ - مقابلة شطرنجية لاختبار النقاوة - الجميزة سنة ١٩٣١

GINNING-OUT-TURN AGAINST HALO-LENGTH
FAMILY 91/30 - PURITY CHEQUER GEMAIZA 1931



obeikandl.com

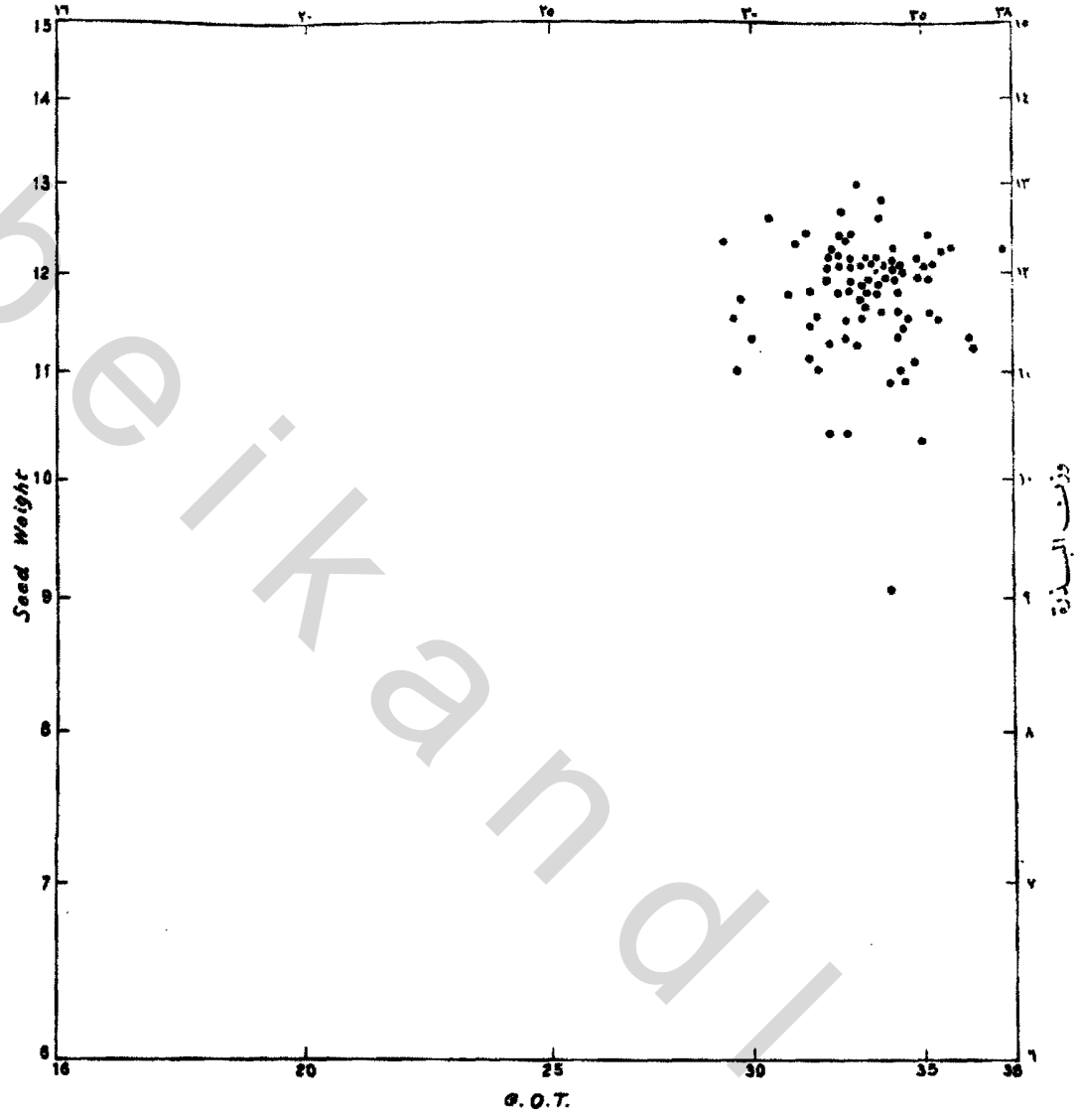
CORRELATION
DIAGRAM Nº 4-B.

رسم ارتباط
رقم ٤ - ب

بين وزن البذور وصافى الحليج
العائله ٣٠/٩١ - مقابلة شطرنجية لاختبار التفاوة - الجميزه سنة ١٩٣١

SEED WEIGHT AGAINST GINNING-OUT-TURN
FAMILY 91/30 - PURITY CHEQUER GEMAIZA 1931

صافى الحليج



مصلحة المساحة المصرية ٢٢/٥٠٩٦

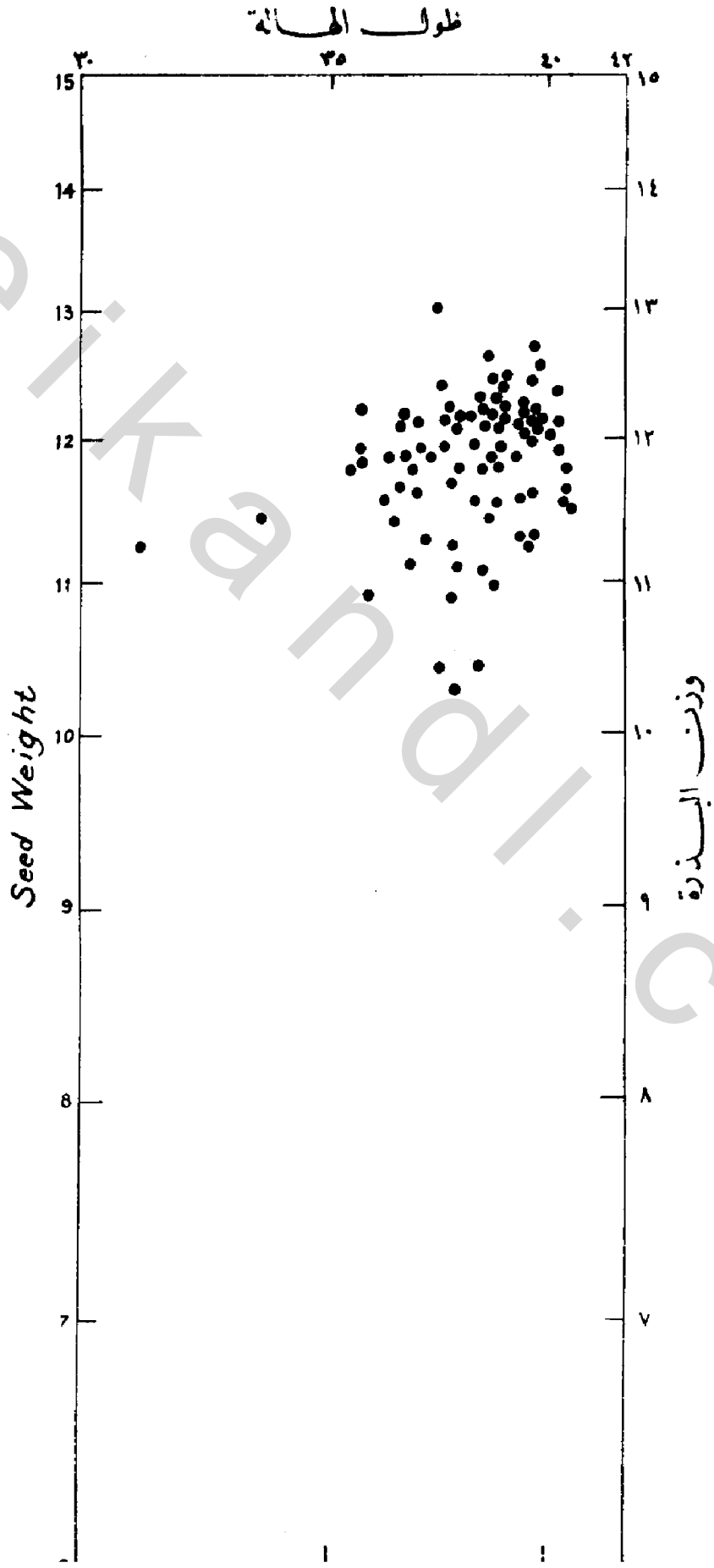
obeikandl.com

CORRELATION
DIAGRAM Nº 4-C.

رسم ارتباط
رقم ٤ - ج

بين وزن البذور وطول الهالة
العائلة ٩١/٣٠ - مقابلة شطرنجية لاختبار النقاوة - الجميزة سنة ١٩٣١

SEED WEIGHT AGAINST HALO-LENGTH
FAMILY 91/30 - PURITY CHEQUER GEMAIZA 1931



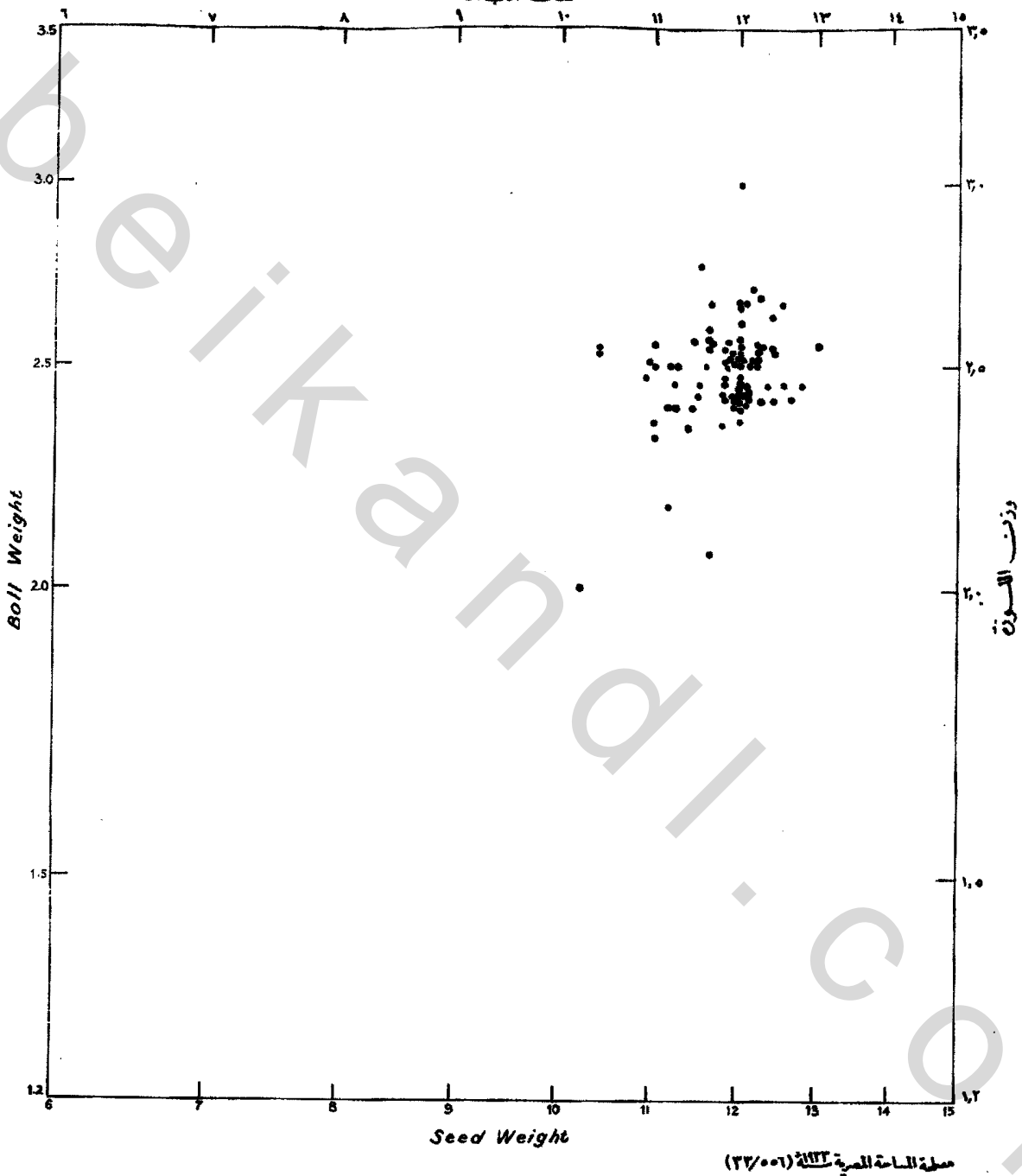
obeikandl.com

CORRELATION
DIAGRAM N° 4 - D.

رسم ارتباط
رقم ٤ د

بين وزن اللوزه ووزن البذور
العائله ٩١/٣٠ - مقابلة شطرنجية لاختبار النقاوة - الجيزه سنة ١٩٣١

BOLL WEIGHT AGAINST SEED WEIGHT
FAMILY 91/30 - PURITY CHEQUER GEMAIZA 1931



مصلحة المساحة المصرية ٢٣٣ (٣٣/٥٠٦)

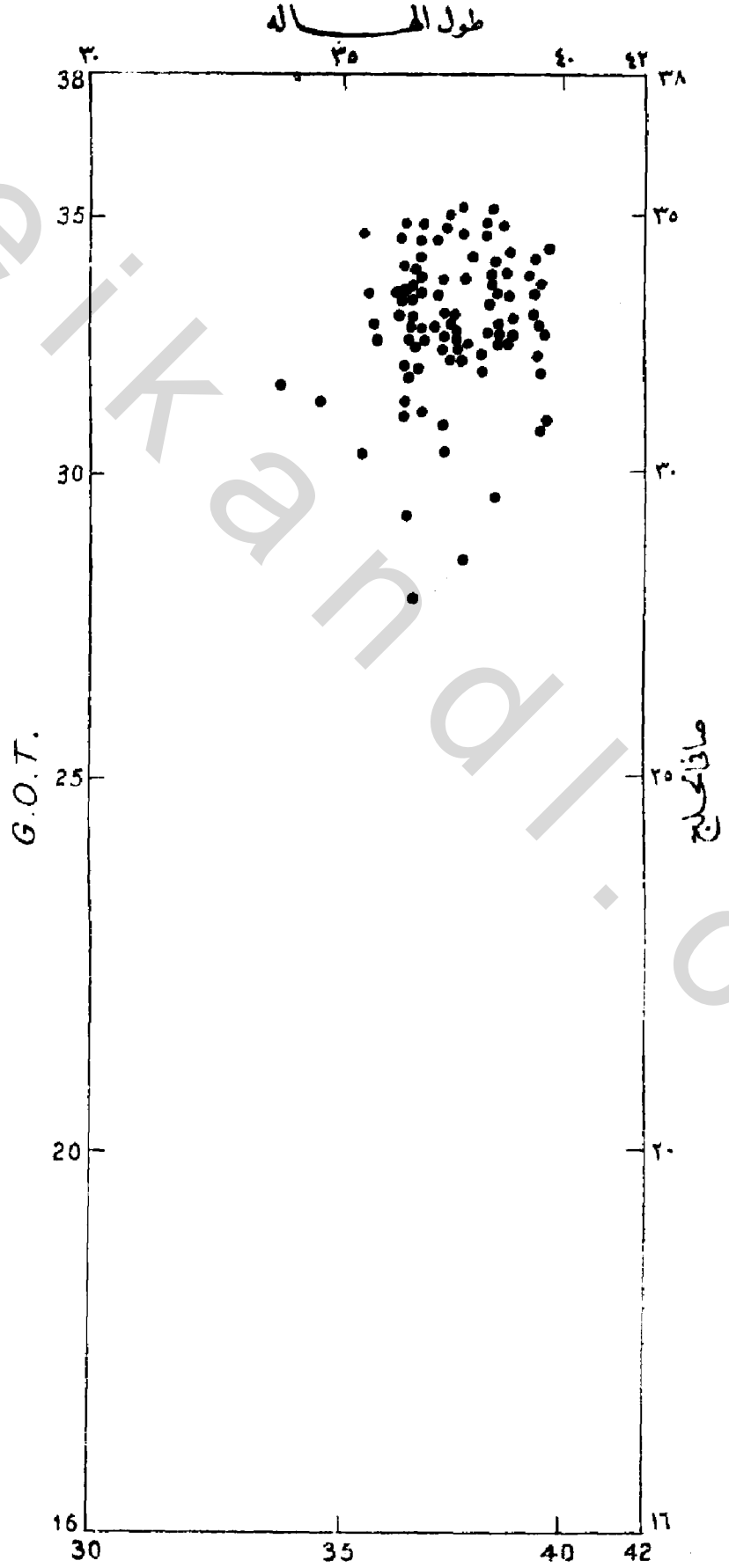
obeikandl.com

CORRELATION
DIAGRAM Nº 5 - A

رسم ارتباط
رقم ٥ - ١

بين صافى الحلج وطول الهالة
العائلة ٣٠/٩٤ - مقابلة شطرنجية لاختبار النقاوة - الجميزة سنة ١٩٣١

GINNING-OUT-TURN AGAINST HALO-LENGTH
FAMILY 94/30 - PURITY CHEQUER GEMAIZA 1931



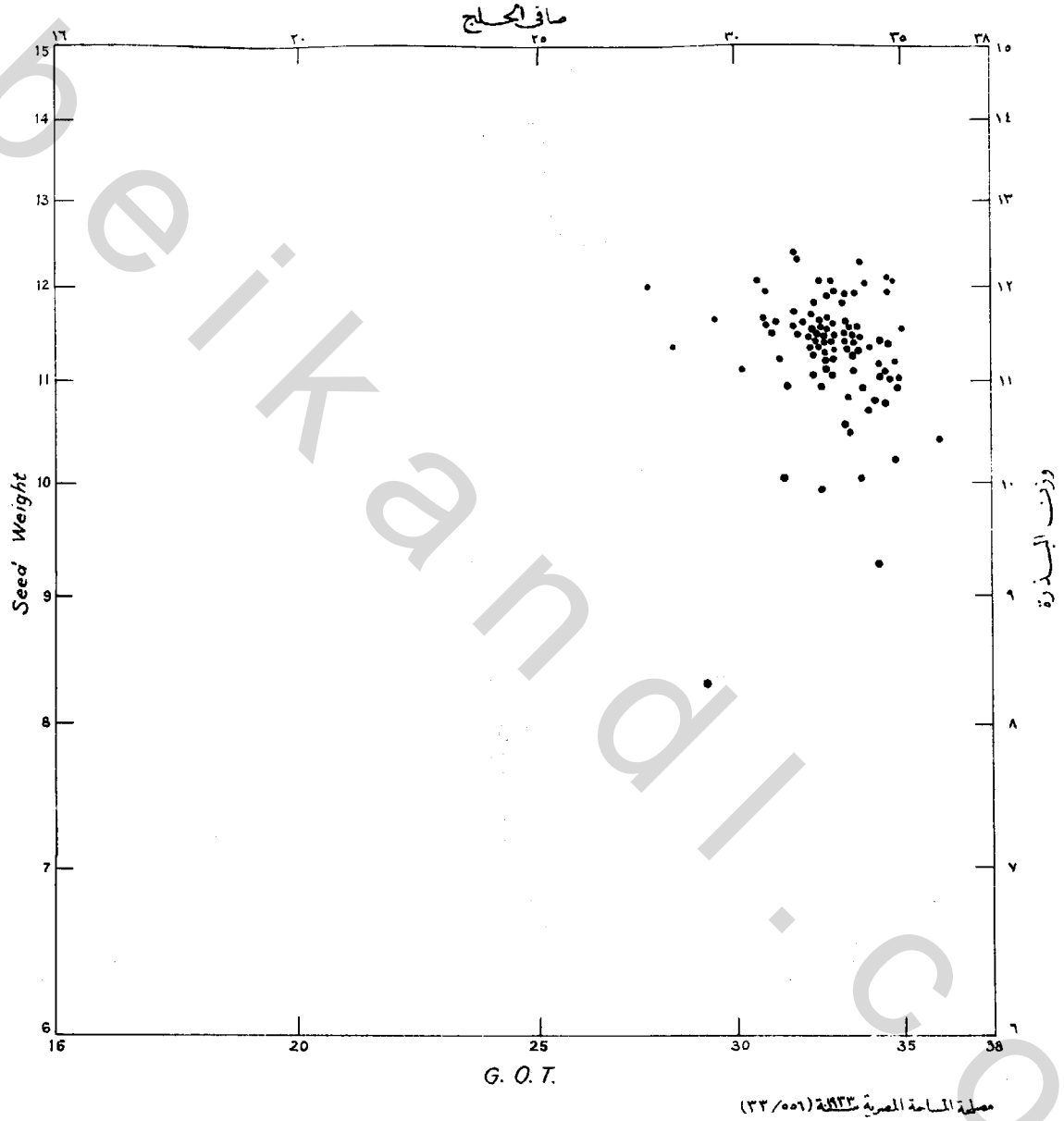
obeikandl.com

CORRELATION
DIAGRAM N° S-B.

رسم ارتباط
رقم ٥ - ب

بين وزن البذور وصافى الحلج
العائلة ٣٠/٩٤ - مقابلة شطرنجية لإختبار النقاوة - الجديد سنة ١٩٣١

SEED WEIGHT AGAINST GINNING-OUT-TURN
FAMILY 94/30 - PURITY CHEQUER GEMAIZA 1931



مصلحة المساحة المصرية سنة ١٩٣٣ (٣٣/٥٥٦)

obeikandl.com

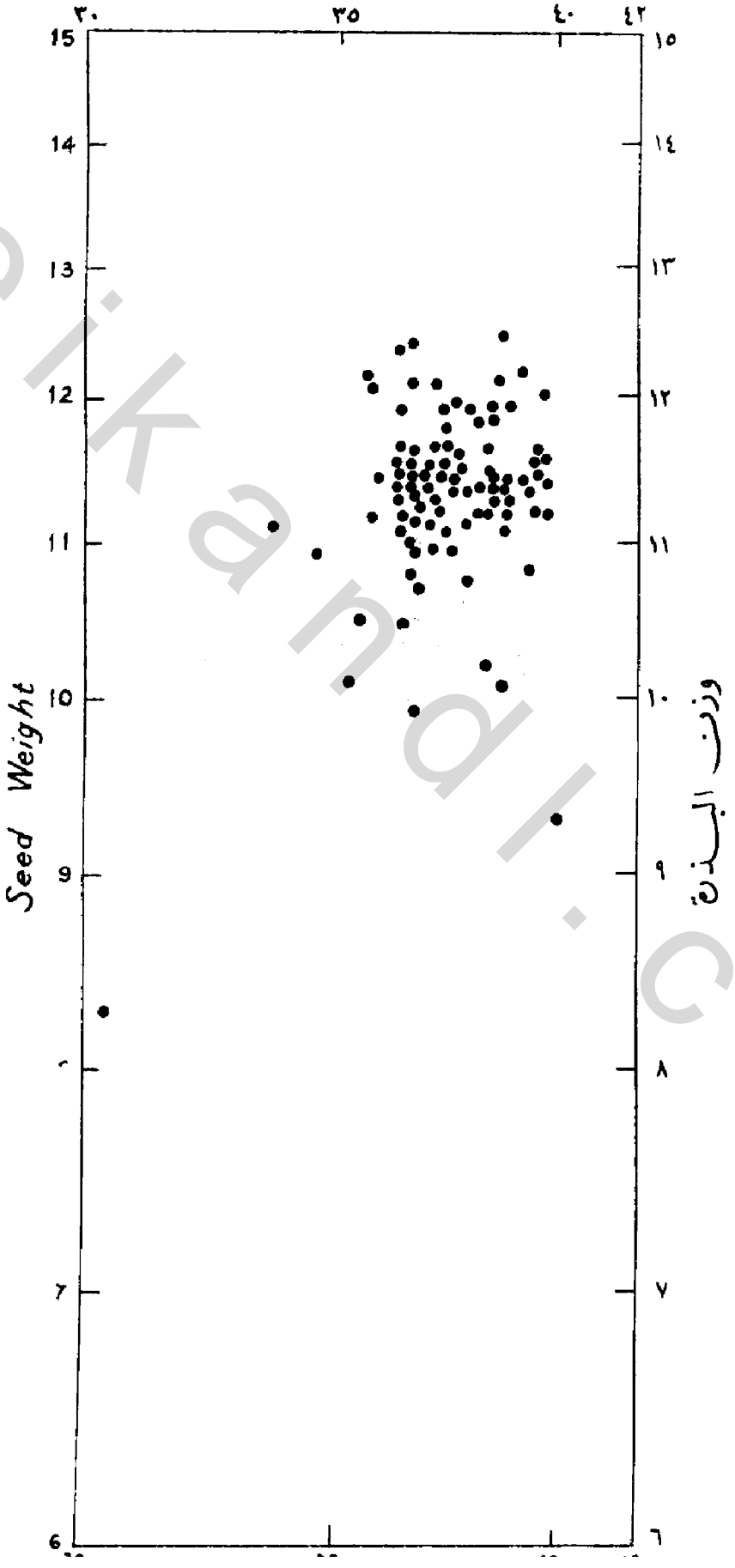
CORRELATION
DIAGRAM N° 5 - C

رسم ارتباط
رقم ٥ - ج

بين وزن البذور وطول الهالة
العائلة ٩٤/٣٠ - مقابلة شطرنجية لاختبار النقاوة - الجميزة سنة ١٩٣١

SEED WEIGHT AGAINST HALO-LENGTH
FAMILY 94/30 PURITY CHEQUER GEMAIZA 1931

طول الهالة

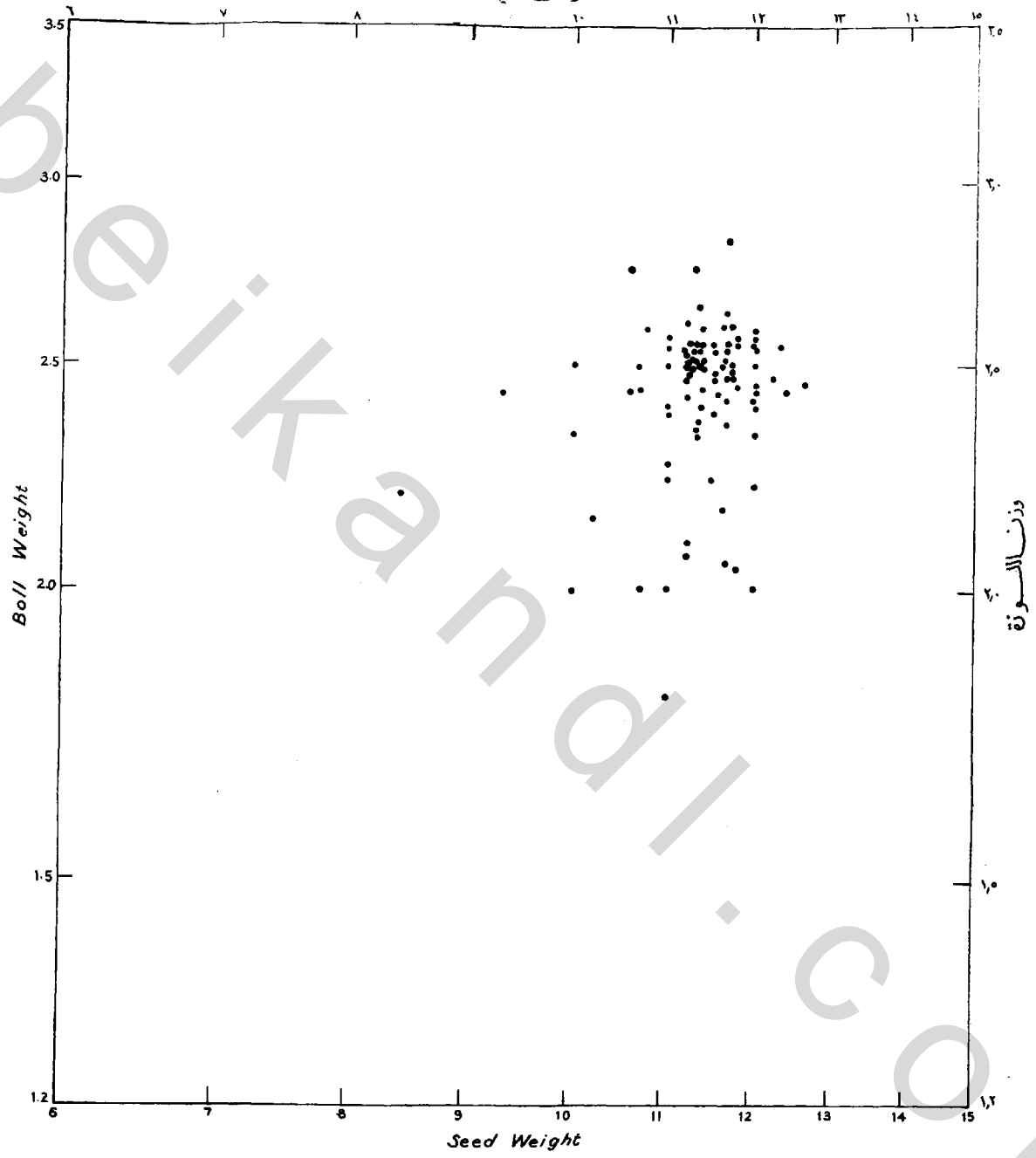


obeikandi.com

CORRELATION
DIAGRAM Nº 5-D

رسم ارتباط
رقم ٥ - د

بين وزن اللوزة ووزن البذور
العائلة ٣٠/٩٤ - مقابلة شطرنجية لاختبار النقاوة - الجميزة ١٩٣١
BOLL WEIGHT AGAINST SEED WEIGHT
FAMILY 94/30 - PURITY CHEQUER GEMAIZA 1931



مصلحة المساحة المصرية ٢٣/٥٥٦ (٢٣/٥٥٦)

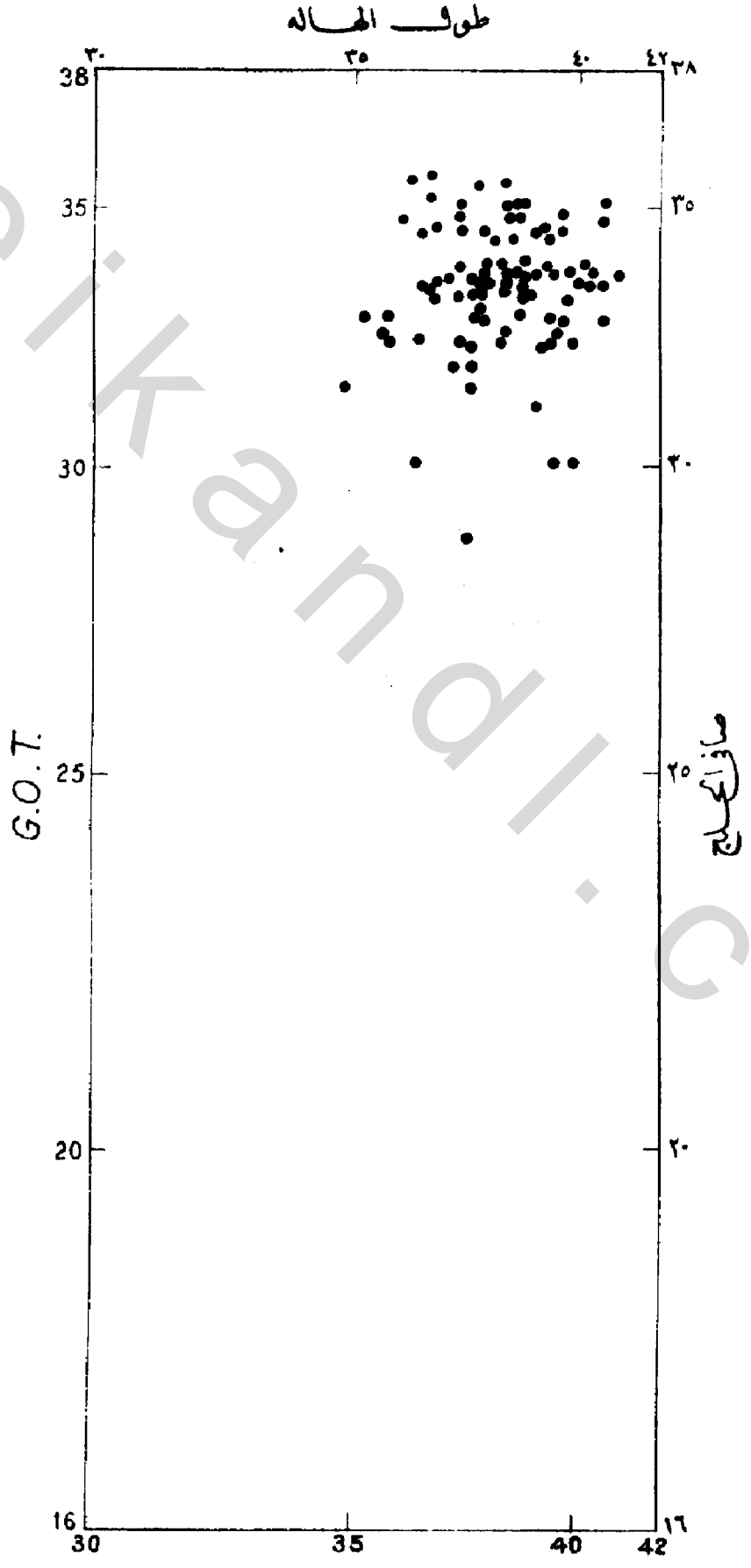
obeikandl.com

CORRELATION
DIAGRAM Nº 6-A

رسم ارتباط
رقم ٦ - ا

بين صافى الحلج وطول الهاله
العائله ١٠٤/٣٠ - مقابلة شطرنجية لاختبار النقاوه - الجيزه ١٩٣١

GINNING-OUT-TURN AGAINST HALO-LENGTH
FAMILY 104/30 - PURITY CHEQUER GEMAIZA 1931



obeikandl.com

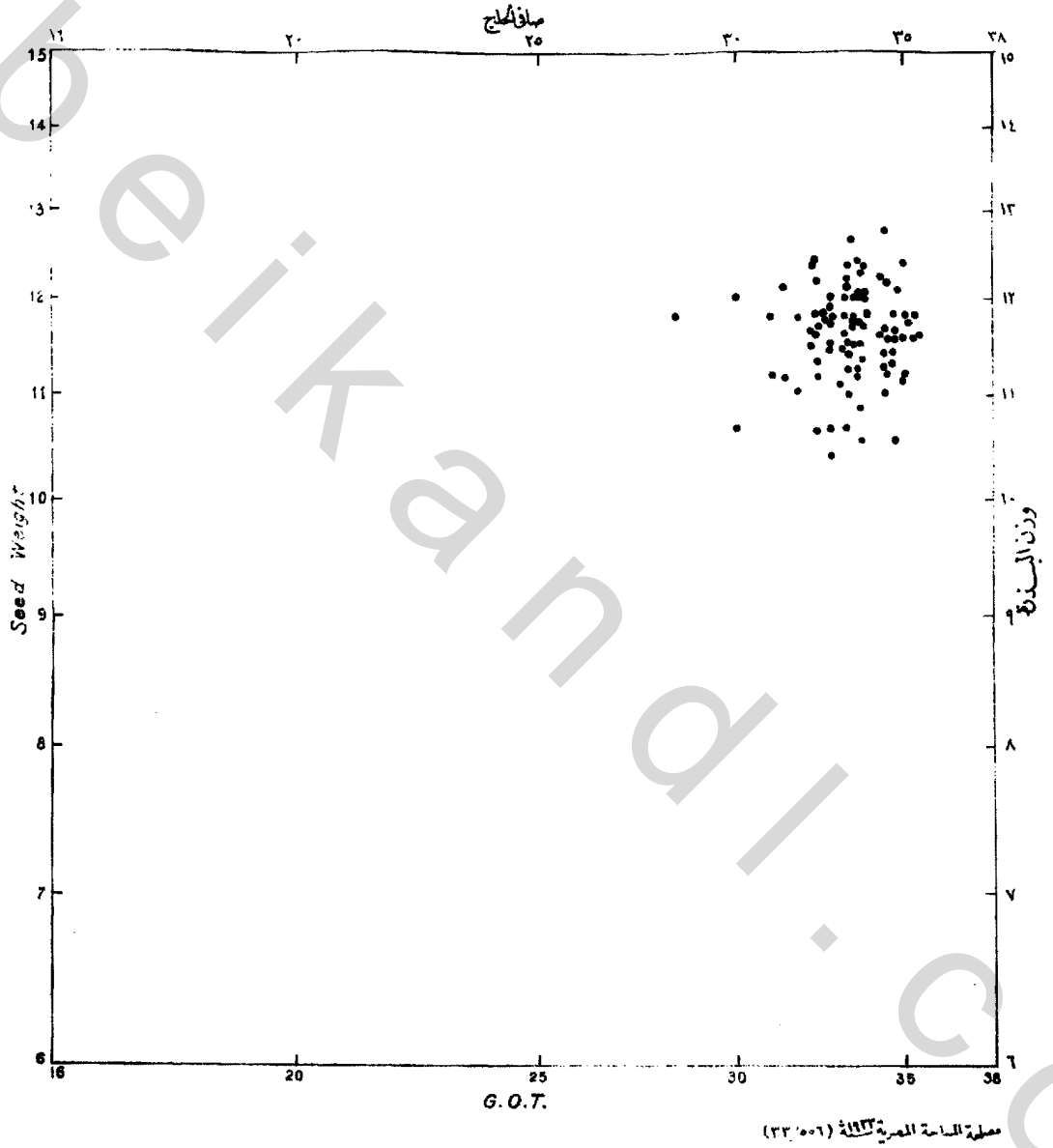
CORRELATION DIAGRAM Nº 6-B.

رسم ارتباط رقم ٦-ب

بين وزن البذور وصاف الحلج

العائلة ١٠٤/٣٠ - مقابلة شطرنجية لاختبار النقاوة - الجميزة سنة ١٩٣١

SEED WEIGHT AGAINST GINNING-OUT-TURN
FAMILY 104/30 PURITY CHEQUER GEMAIZA 1931



مصلحة المساحة المصرية سنة ١٩٣٣ (٣٢٥٠٦)

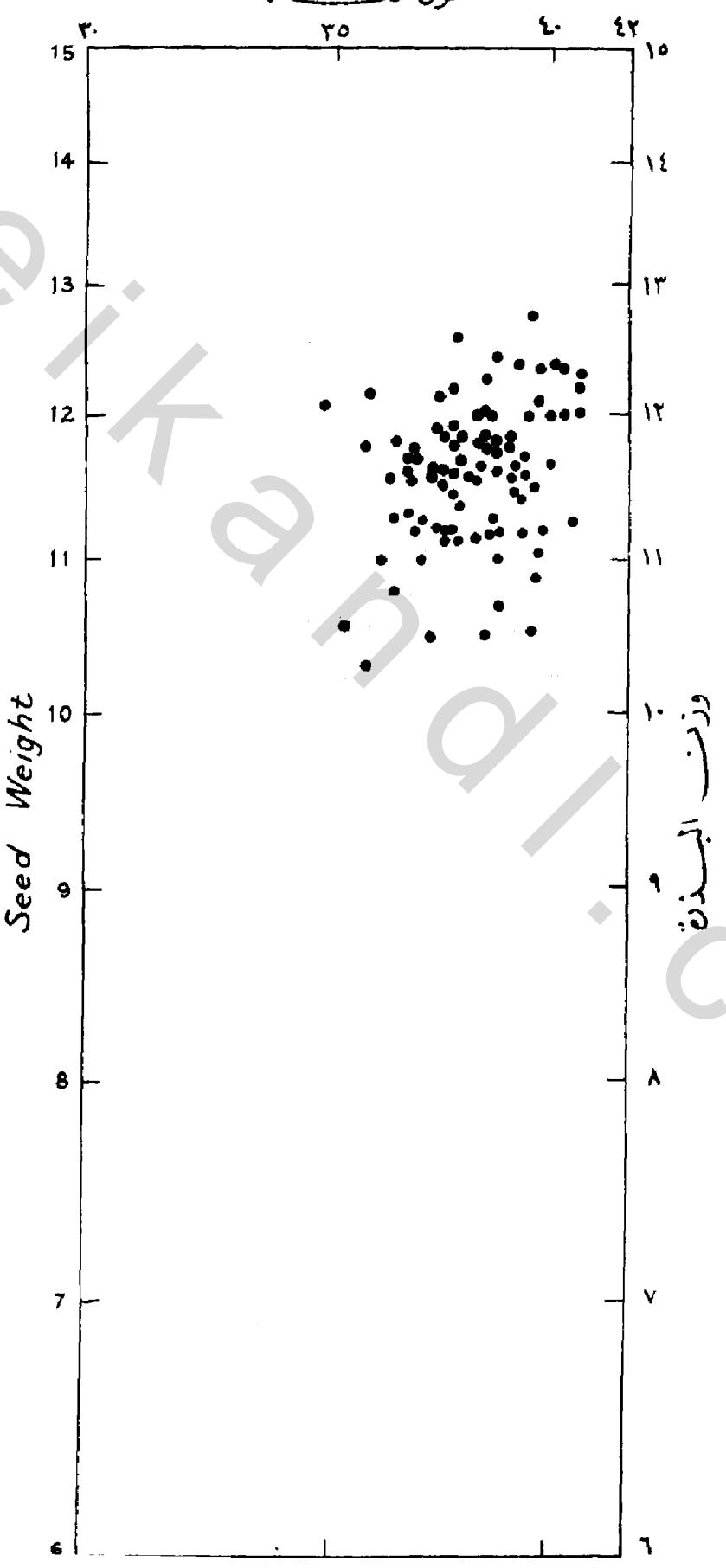
obeikandl.com

CORRELATION
DIAGRAM N°6-C.

رسم ارتباط
رقم ٦-ج

بين وزن البذور وطول الهالة
العائلة ١٠٤/٣٠ - مقابلة شطرنجية لاختبار النقاوة - الجميزة سنة ١٩٣١

SEED WEIGHT AGAINST HALO-LENGTH
FAMILY 104/30 – PURITY CHEQUER GEMAIZA 1931



obeikandl.com

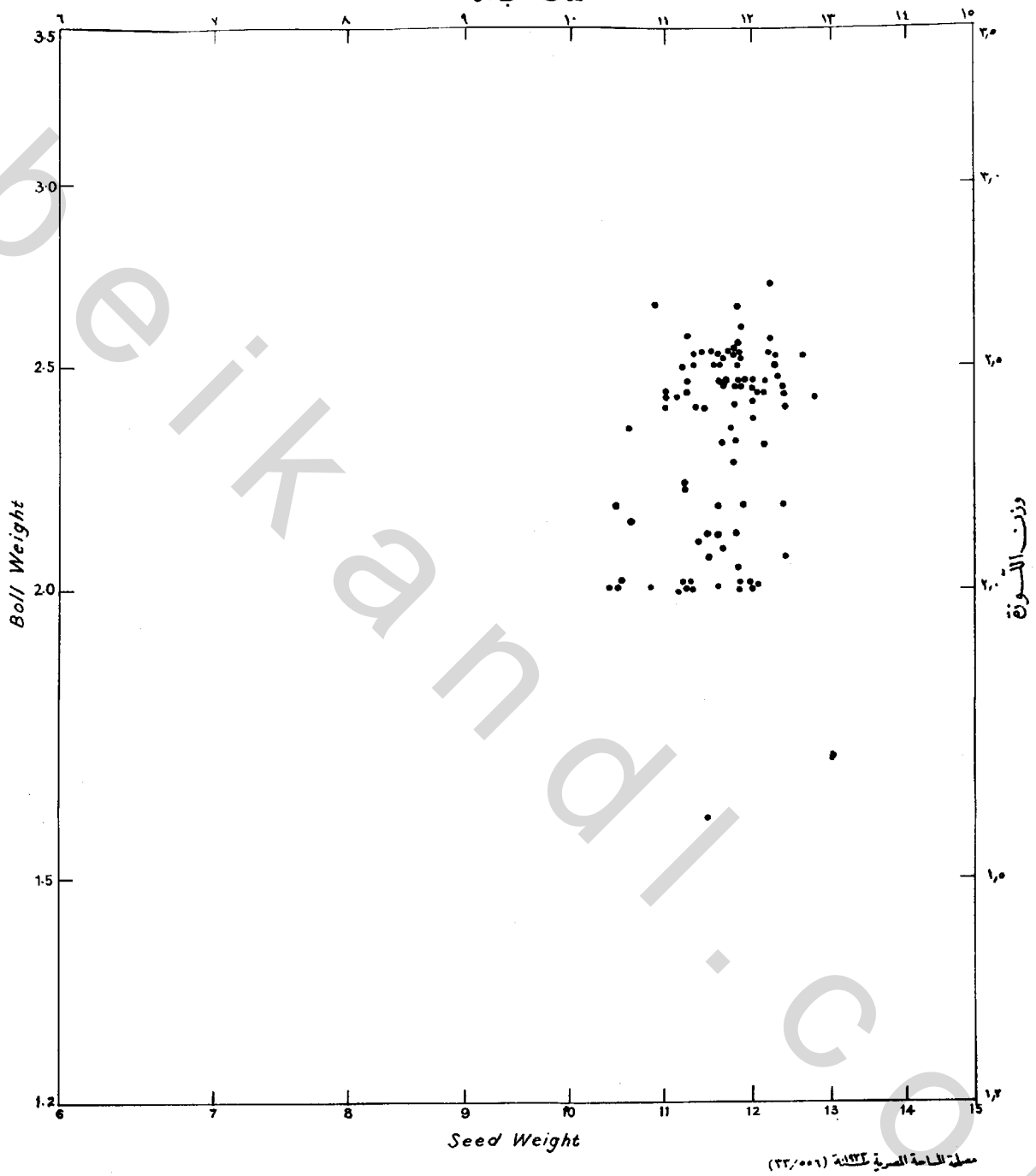
CORRELATION
DIAGRAM Nº 6 – D.

رسم ارتباط
رقم ٦ – د

بين وزن اللوزه ووزن البذور
العائلة ١٠٤/٣٠ - مقابلة شطرنجية لاختبار النقاوة - الجميزة سنة ١٩٣١

BOLL WEIGHT AGAINST SEED WEIGHT
FAMILY 104/30 - PURITY CHEQUER GEMAIZA 1931

وزن البذرة



مصلحة المساحة المصرية سنة ١٩٣٢ (٣٣/٥٠٠٦)

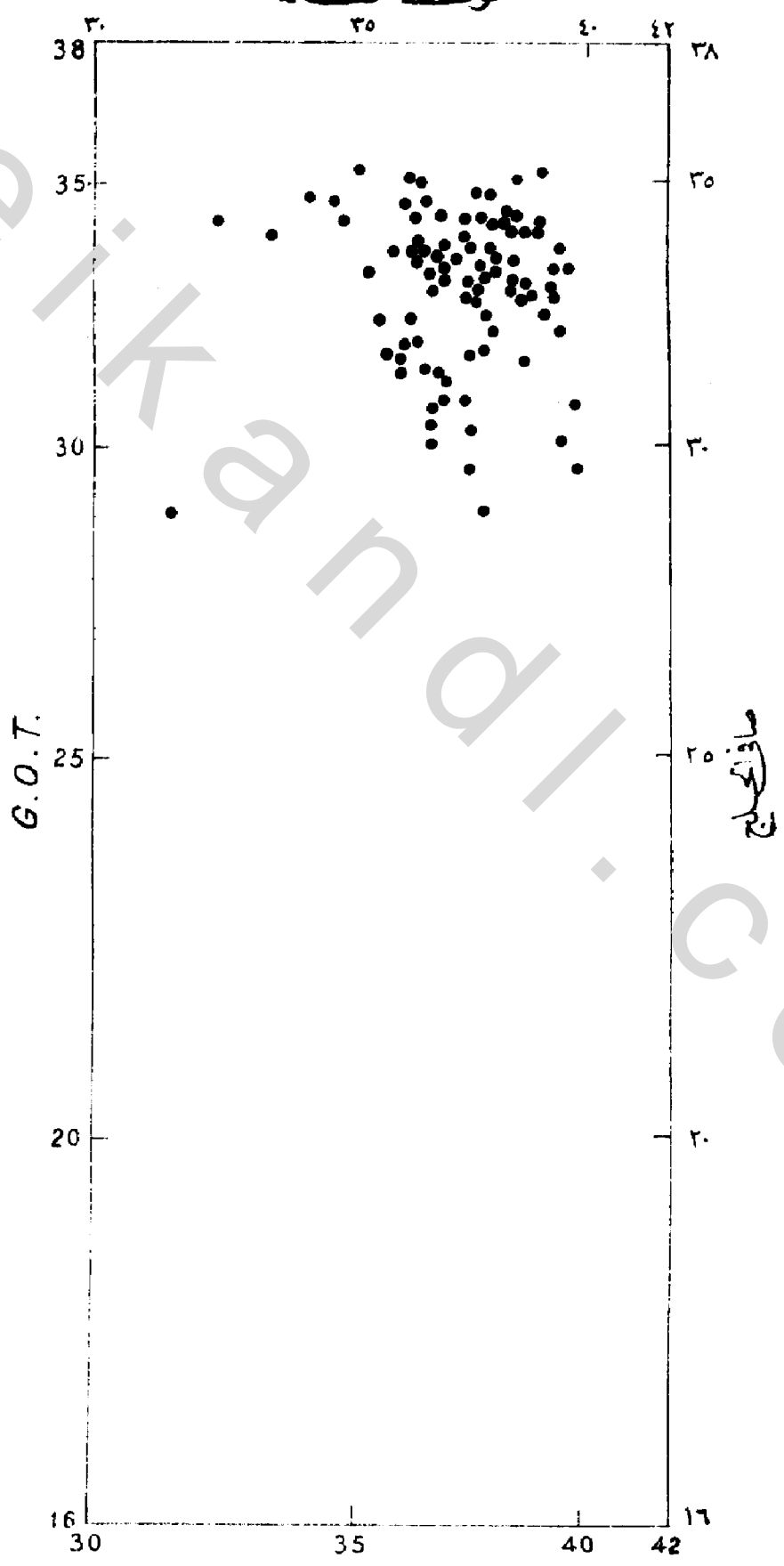
obeikandi.com

CORRELATION
DIAGRAM N° 7 - A

رسم ارتباط
رقم ٧ - أ

بين صافى الحلج وطول الهاله
العائله ٣٠/١٠٨ - مقابلة شطرنجية لاختبار النقاوة - الجميزه سنة ١٩٣١

GINNING-OUT-TURN AGAINST HALO-LENGTH
FAMILY 108/30 - PURITY CHEQUER GEMAIZA 1931



obeikandl.com

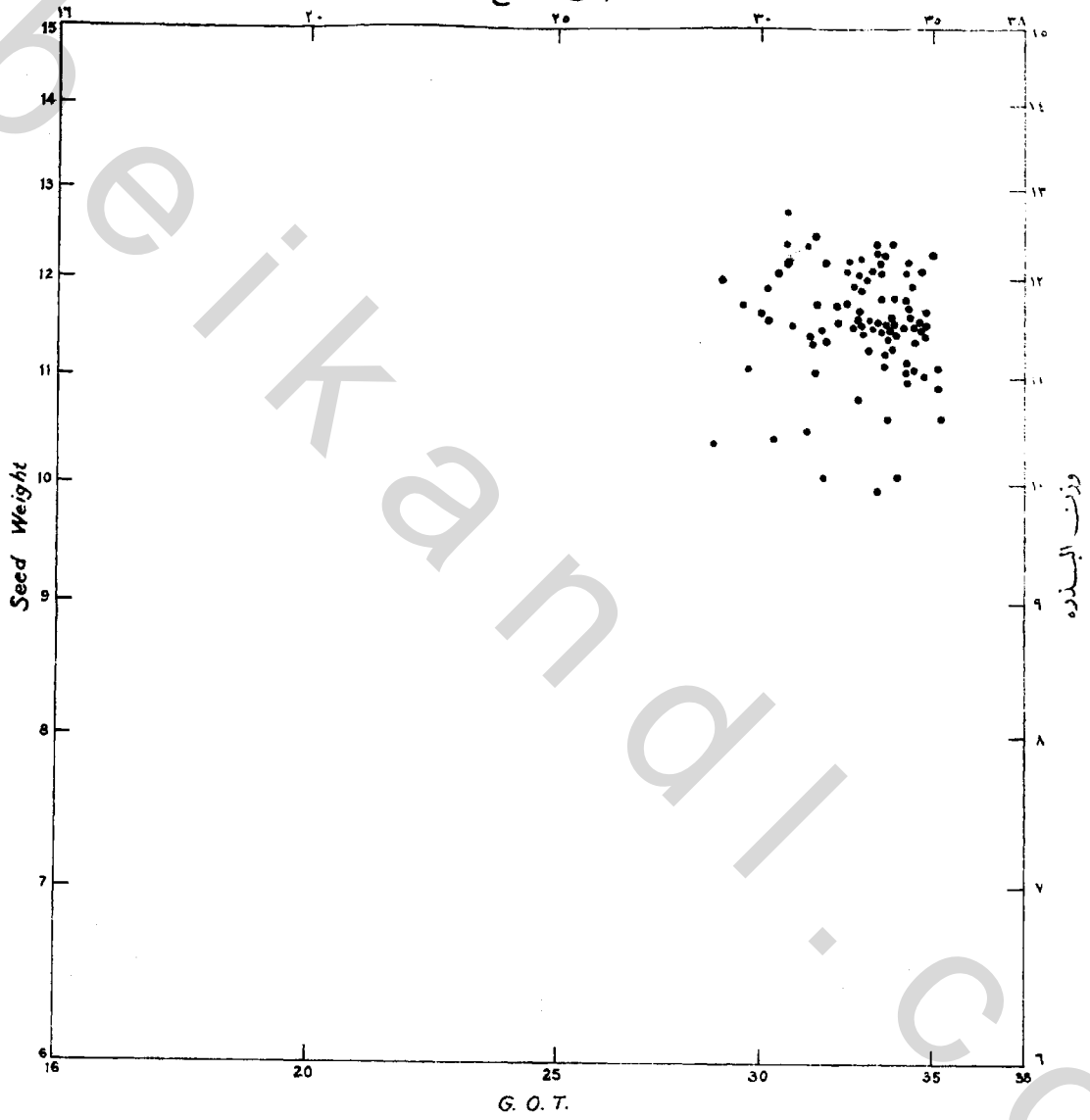
CORRELATION
DIAGRAM N: 7-B.

رسم ارتباط
رقم ٧-ب

بين وزن البذور ومصافى الحليج
العائلة ١٠٨/٣٠ - مقابلة شطرنجية لاختبار النقاوة - الجيزة سنة ١٩٣١

SEED WEIGHT AGAINST GINNING-OUT-TURN
FAMILY 108/30 - PURITY CHEQUER GEMAIZA 1931

مصافى الحليج



مصلحة المساحة المصرية سنة ١٩٣٢ (٣٢/٥٥٦)

obeikandl.com

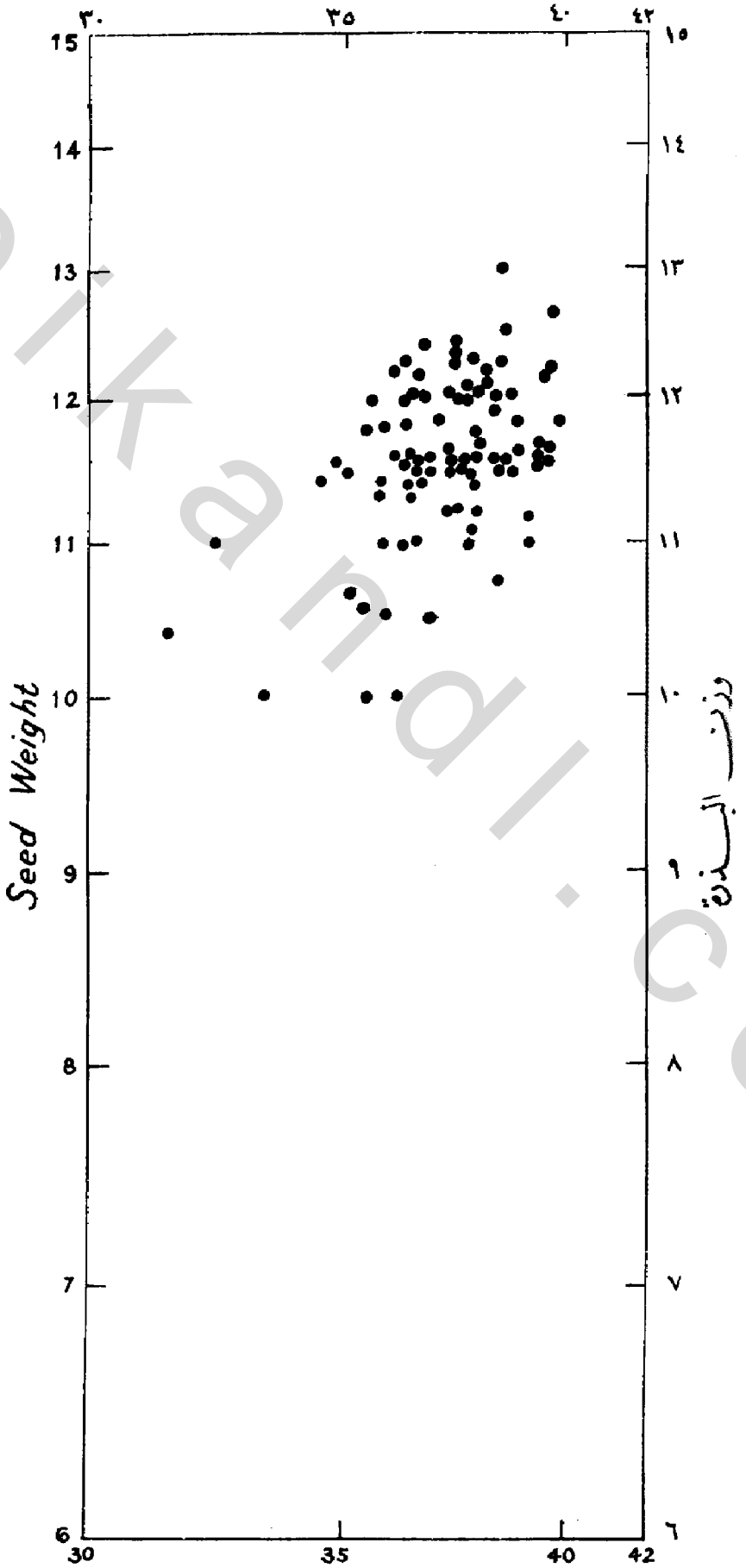
CORRELATION
DIAGRAM N°7 - C

رسم ارتباط
رقم ٧ - ج

بين وزن البذور وطول الهالة
العائلة ١٠٨/٣٠ - مقابلة شطرنجية لاختبار النقاوة - الجميزة سنة ١٩٣١

SEED WEIGHT AGAINST HALO-LENGTH
FAMILY 108/30 - PURITY CHEQUER GEMAIZA 1931

طول الهالة

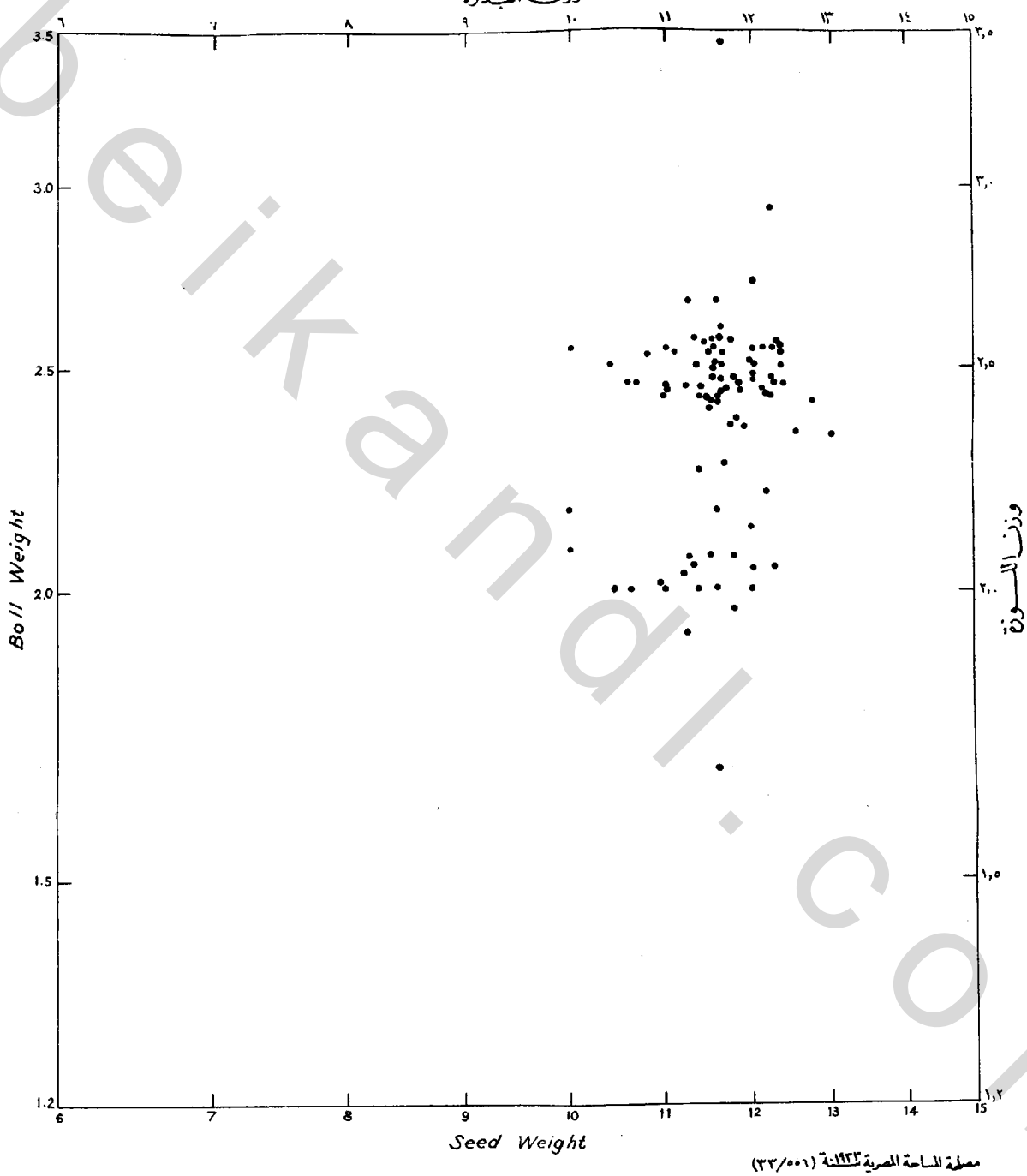


obeikandl.com

CORRELATION
DIAGRAM № 7-D.

رسم ارتباط
رقم ٧ - د

بين وزن اللوزه و وزن البذور
العائلة ١٠٨/٣٠ - مقابلة شطرنجية لاختبار النقاوة - الجميزة سنة ١٩٣١
BOLL WEIGHT AGAINST SEED WEIGHT
FAMILY 108/30 - PURITY CHEQUER GEMAIZA 1931
وزن البذره



مصلحة المساحة المصرية سنة ١٩٣٣ (٣٣/٥٠٦)

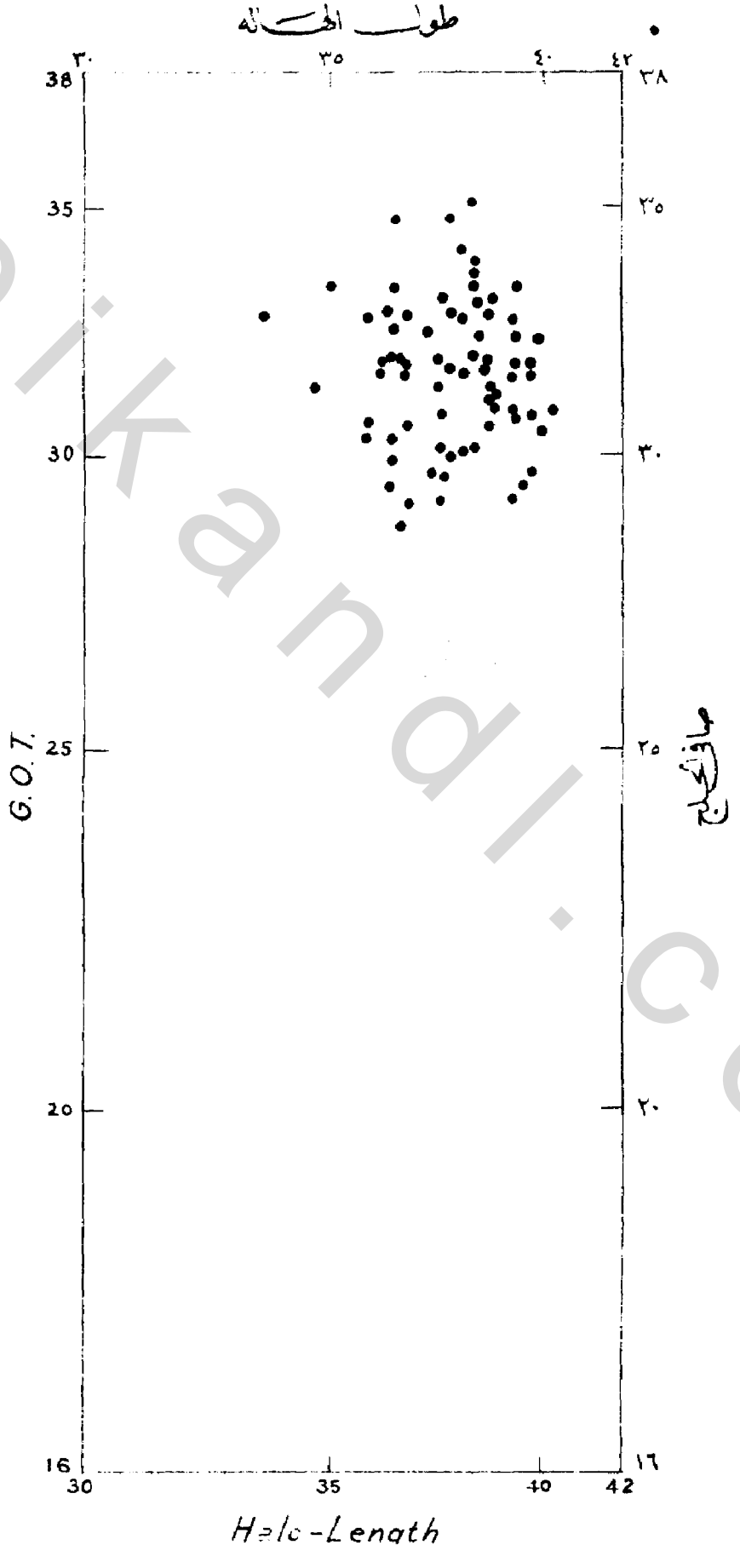
obeikandl.com

CORRELATION
DIAGRAM Nº 8_A.

رسم ارتباط
رقم ٨ - ١

بين صافى الحلج وطول الهالة
العائلة ٩٠/٣٠ - مقابلة شطرنجية لاختبار النقاوة - الجميزه سنة ١٩٣٢

GINNING-OUT-TURN AGAINST HALO-LENGTH
FAMILY 90/30-PURITY CHEQUER GEMAIZA 1932



obeikandl.com

CORRELATION
DIAGRAM N° 8 - B

رسم ارتباط
رقم ٨ - ب

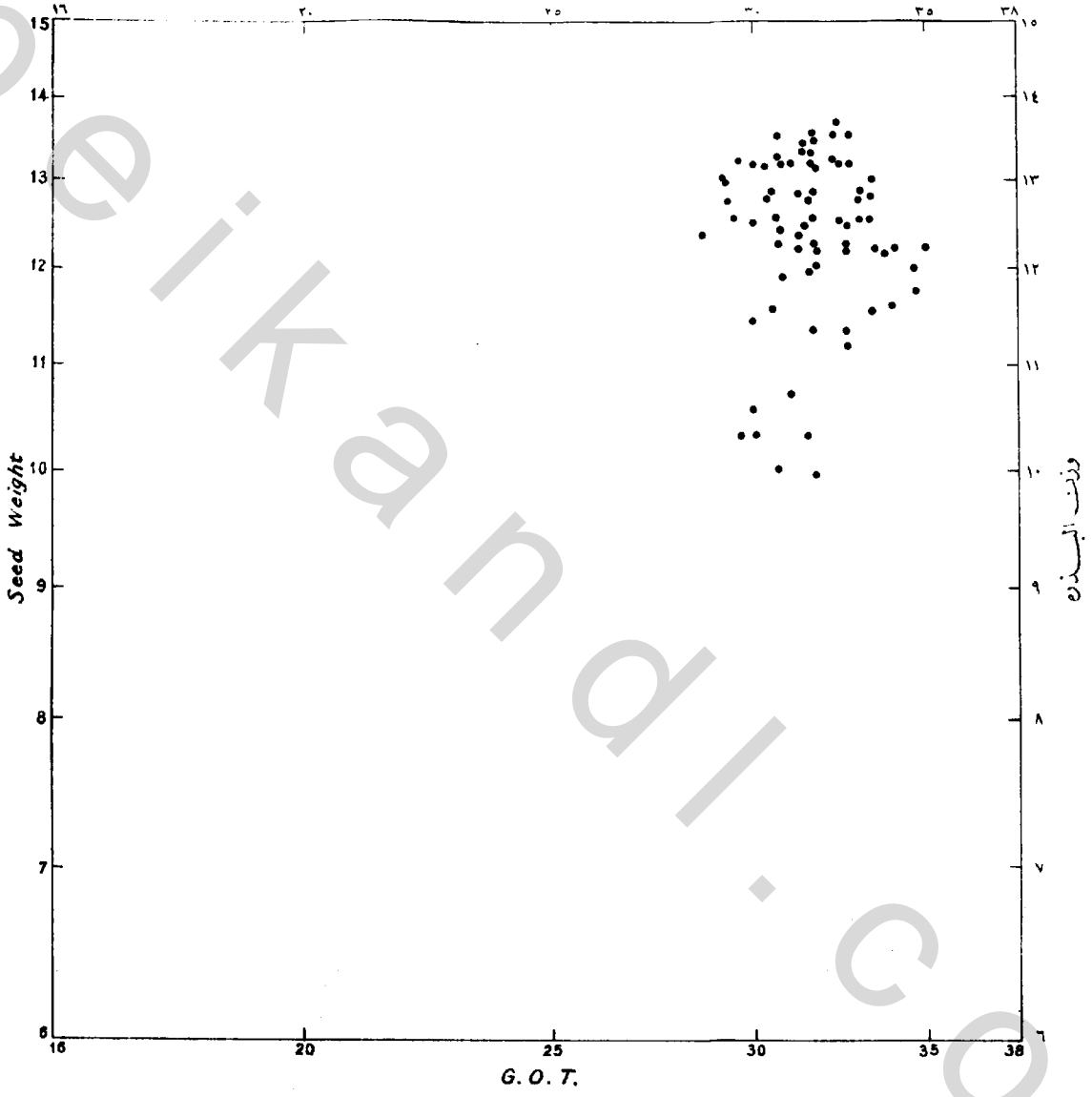
بين وزن البذور وصافى الحلج

العائلة ٣٠/٩٠ - مقارنة شطرنجية لاختبار النقاوة - الجميزة ١٩٣٢

SEED WEIGHT AGAINST GINNING-OUT-TURN

FAMILY 30/90 - PURITY CHEQUER GEMAIZA 1932

صافى الحلج



مصلحة المساحة المصرية ١٩٣٣ (٣٣/٥٠٦)

obeikandl.com

CORRELATION
DIAGRAM N°8 - C

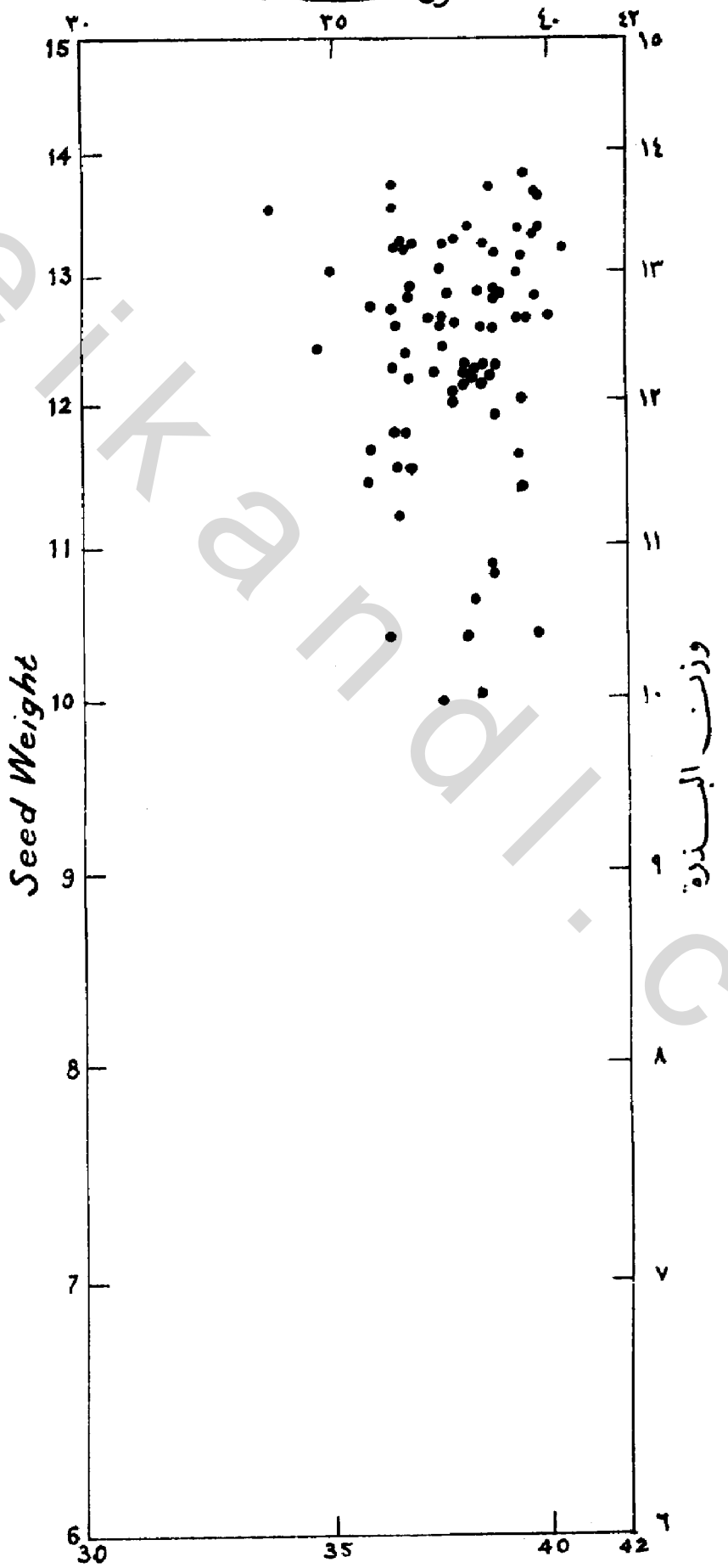
رسم ارتباط
رقم ٨ - ج

بين وزن البذور وطول الهالة

العائلة ٩٠/٣٠ - مقابلة شطرنجية لاختبار النقاوة - الجميزة سنة ١٩٣٢

SEED WEIGHT AGAINST HALO-LENGTH
FAMILY 90/30 - PURITY CHEQUER GEMAIZA 1932

طول الهالة



obeikandl.com

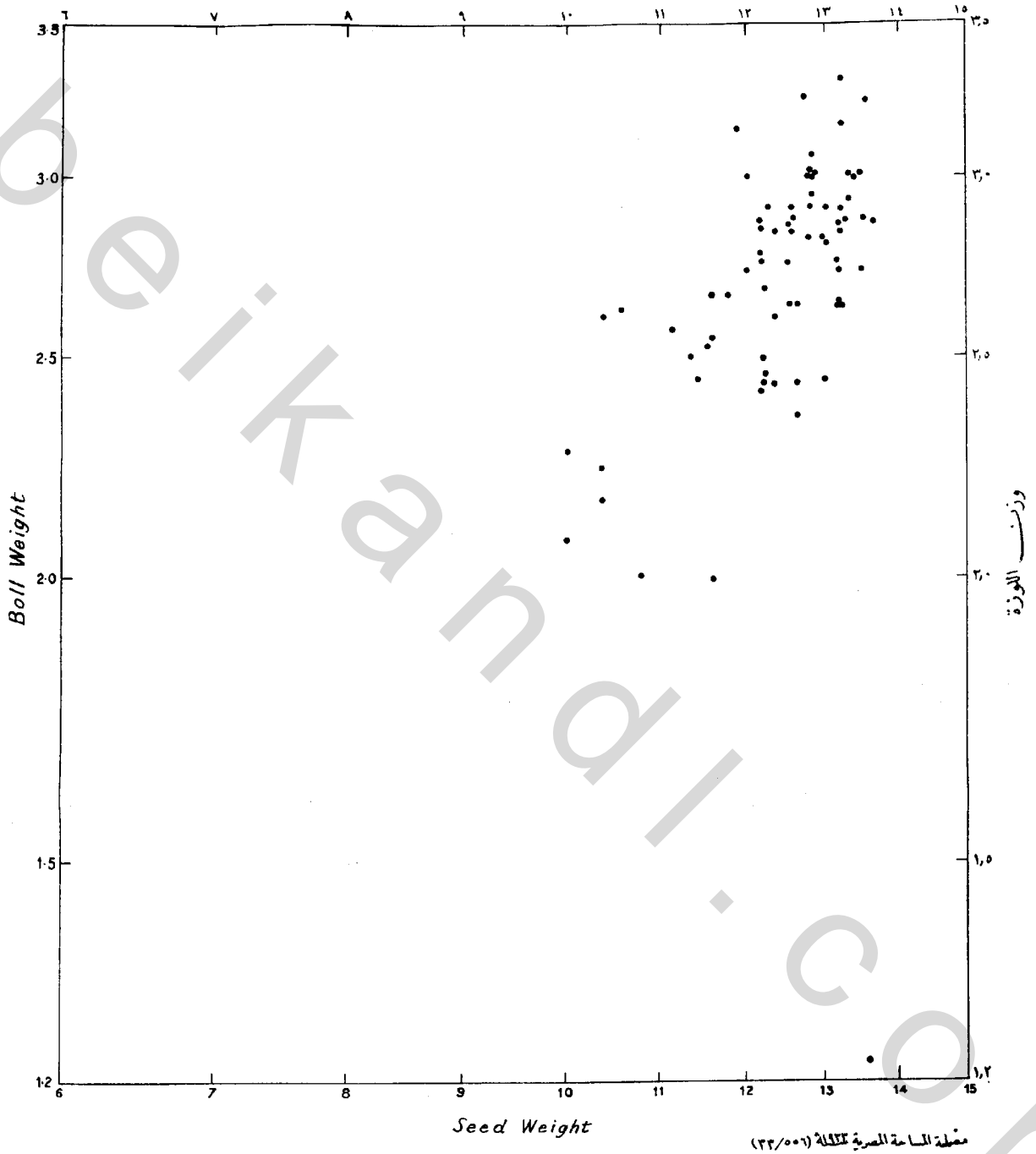
CORRELATION
DIAGRAM Nº 8-D.

رسم ارتباط
رقم ٨ - د

بين وزن اللوزه ووزن البذور
العائله ٣٠/٩٠ - مقابلة شطرنجية لاختبار النقاوة - الجميزة سنة ١٩٣٢

BOLL WEIGHT AGAINST SEED WEIGHT
FAMILY 90/30 _ PURITY CHEQUER GEMAIZA 1932

وزن البذرة



مطبعة المساحة المصرية بالجيزة (٣٣/٥٠٠٦)

obeikandl.com

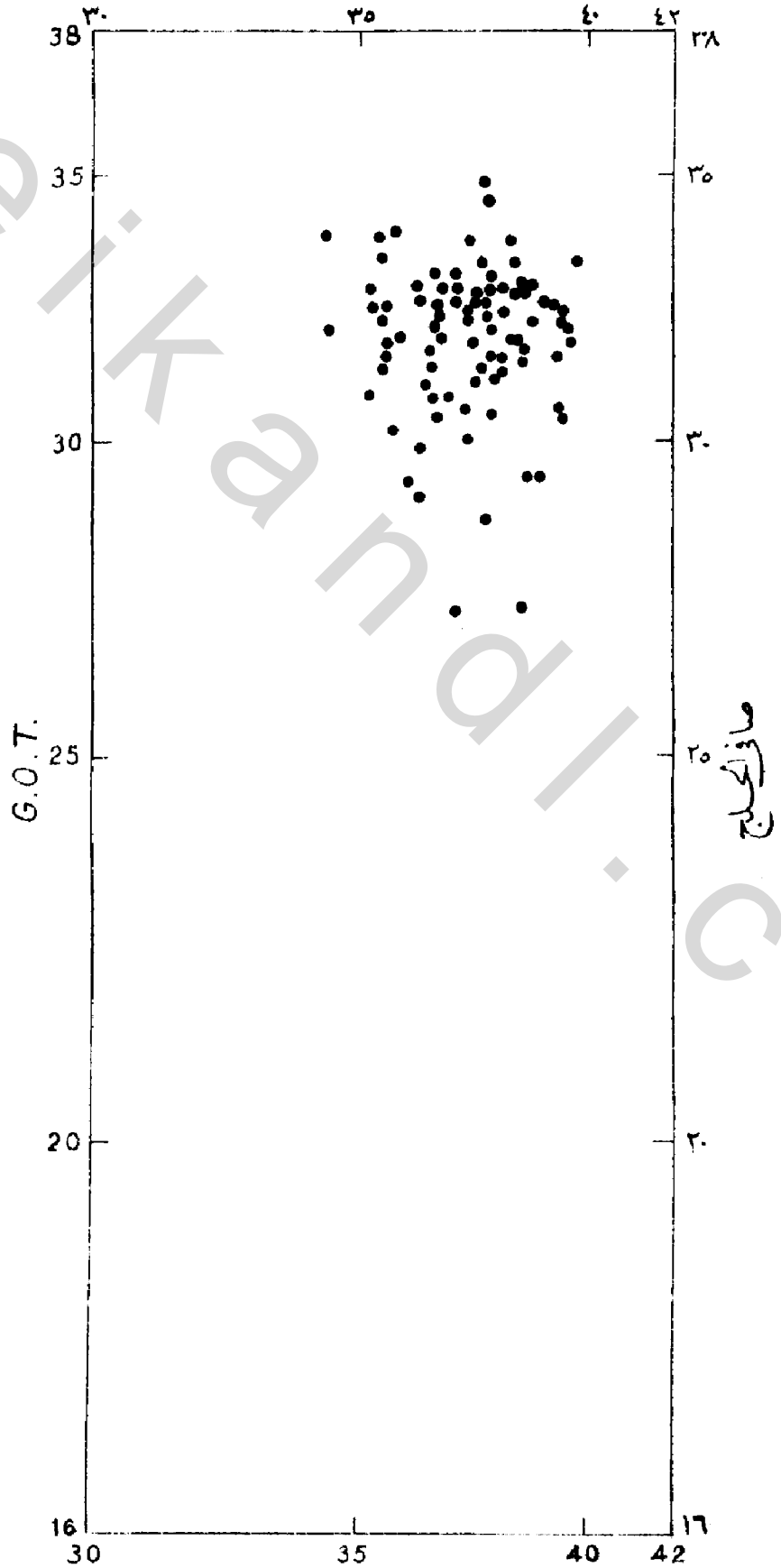
CORRELATION
DIAGRAM N°9-A

رسم ارتباط
رقم ٩ - ١

بين صافى الحلج وطول الهالة
العائله ٩١/٣٠ - مقابلة شطرنجية لاختبار النقاوة - الجميزة سنة ١٩٣٢

GINNING-OUT-TURN AGAINST HALO-LENGTH
FAMILY 91/30 - PURITY CHEQUER GEMAIZA 1932

طول الهالة

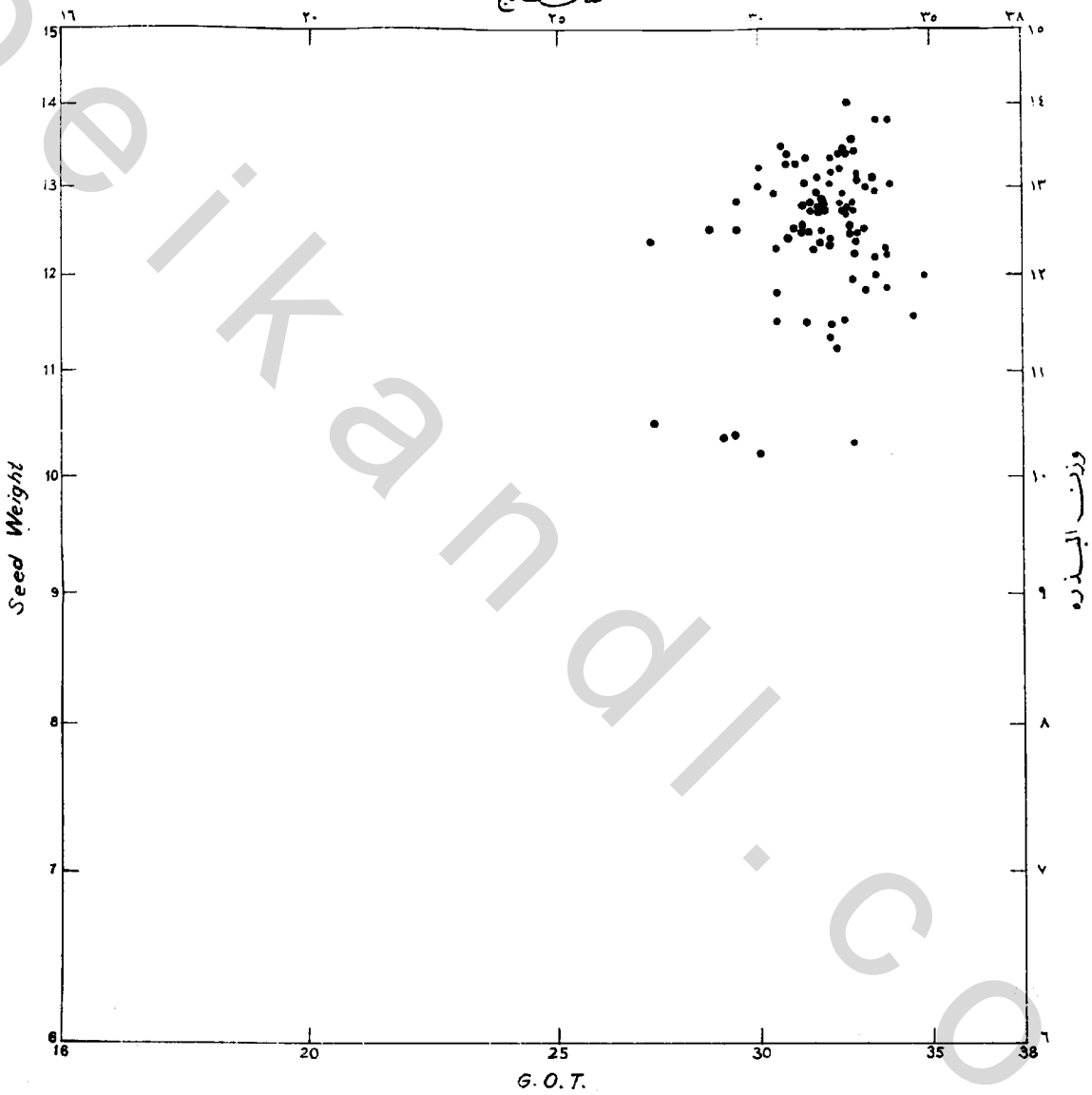


obeikandl.com

CORRELATION
DIAGRAM Nº 9-B.

رسم ارتباط
رقم ٩ - ب

بين وزن البذور وصاف الحلج
العائله ٩١/٣٠ - مقابلة شطرنجية لاختبار النقاوة - الجنين سنة ١٩٣٢
SEED WEIGHT AGAINST GINNING-OUT-TURN
FAMILY 91/30 - PURITY CHEQUER GEMAIZA 1932



مصلحة المساحة المصرية ١٩٣٣ (٣٣/٥٠٦)

obeikandl.com

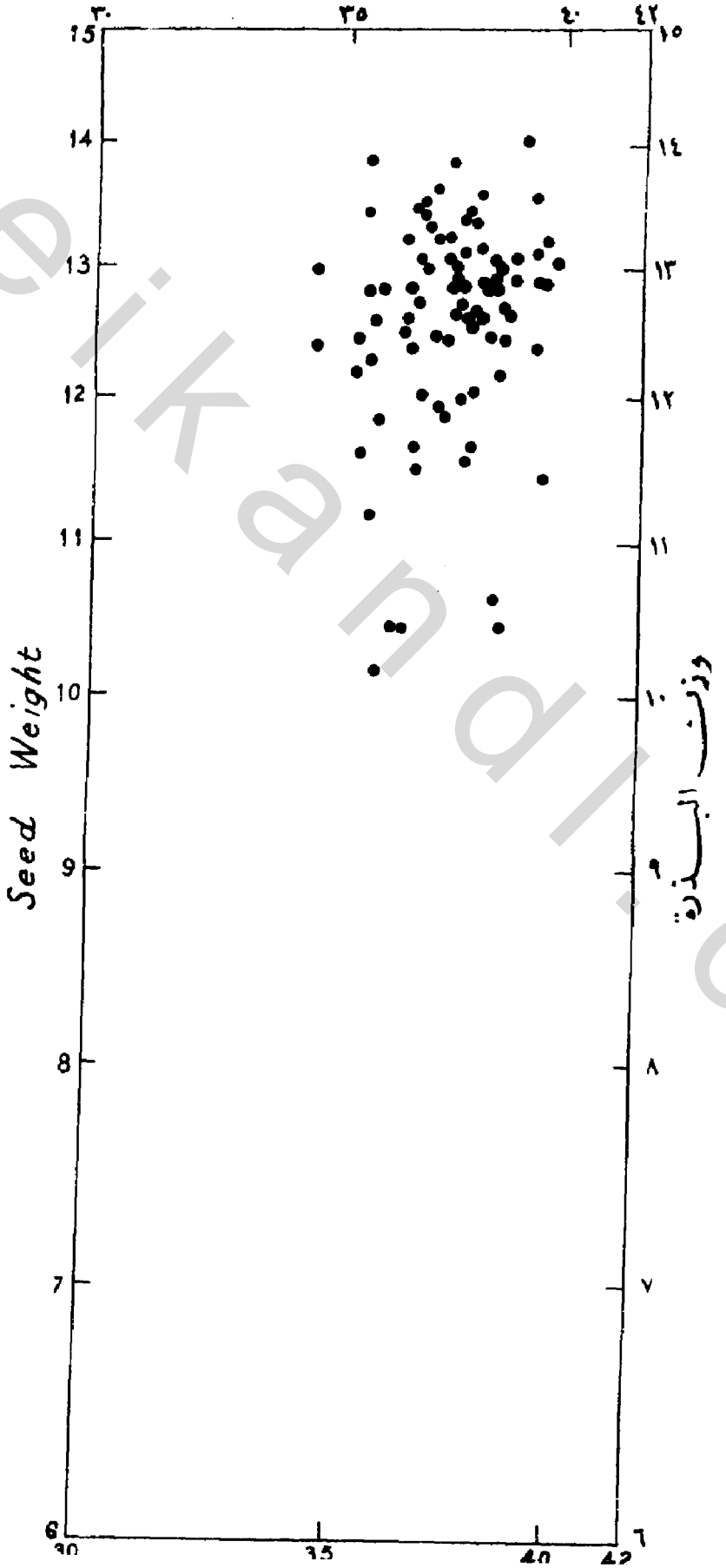
CORRELATION
DIAGRAM Nº 9-C

رسم ارتباط
رقم ٩ - ج

بين وزن البذور وطول الهالة
العائلة ٣٠/٩١ - مقابلة شطرنجية لاختبار النقاوة - الجميزة سنة ١٩٣٢

SEED WEIGHT AGAINST HALO-LENGTH
FAMILY 91/30 - PURITY CHEQUER GEMAIZA 1932

طول الهالة



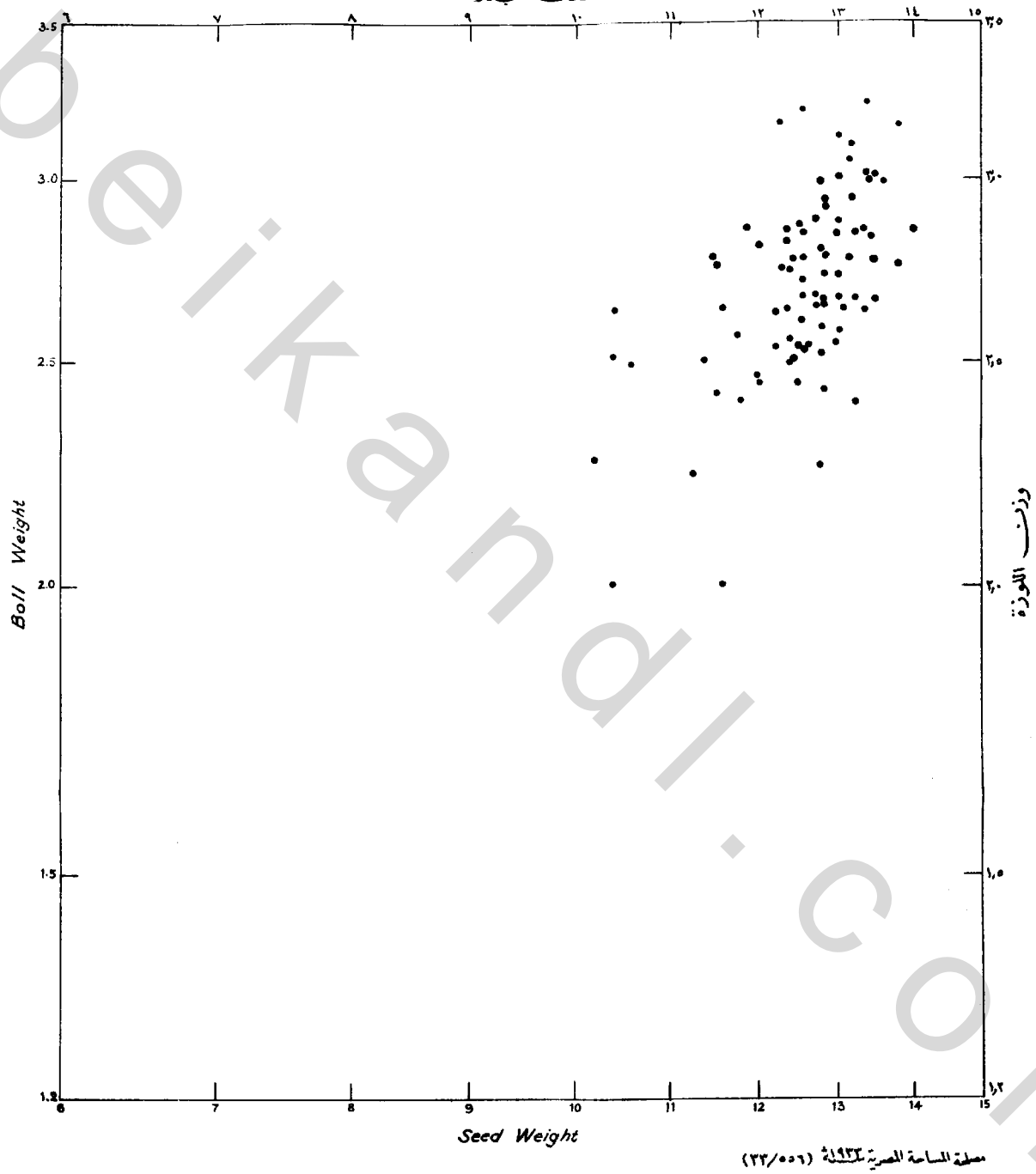
obeikandl.com

CORRELATION
DIAGRAM No 9 - D

رسم ارتباط
رقم ٩ - د

بين وزن اللوزه ووزن البذور
العائله ٩١/٣٠ - مقابلة شطرنجية لاختبار النقاوة - الجميزه سنة ١٩٣٢

BOLL WEIGHT AGAINST SEED WEIGHT
FAMILY 91/30 – PURITY CHEQUER GEMAIZA 1932



مصلحة المساحة المصرية ١٩٣٣ (٣٣/٥٥٦)

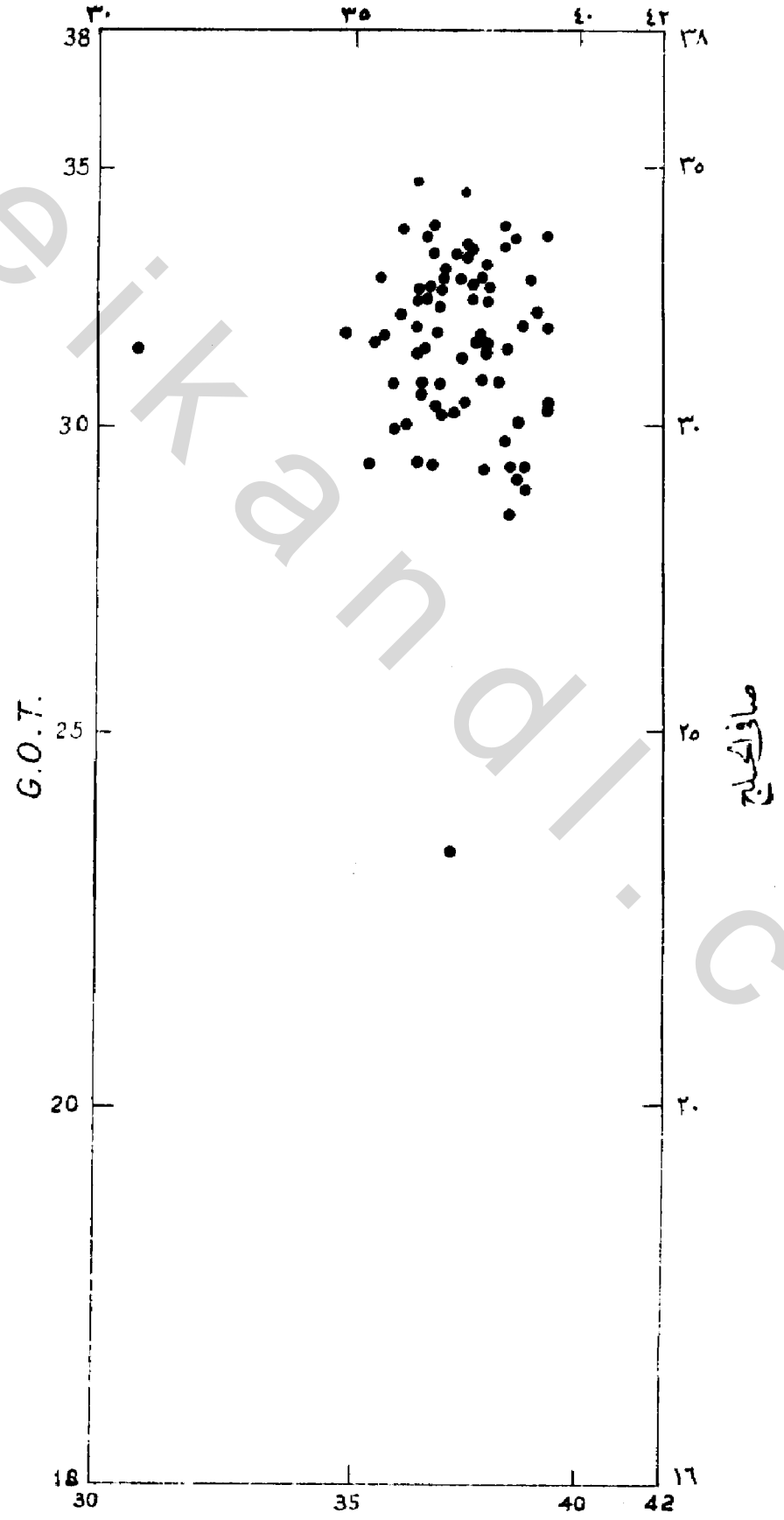
obeikandl.com

CORRELATION
DIAGRAM 1:2 10-A.

رسم ارتباط
رقم ١٠ - أ

بين صافى الحليج وطول الهالة
العائلة ٣٠/٩٤ - مقابلة شطرنجية لاختبار النقاوة - الجميزة سنة ١٩٣٢

GINNING-OUT-TURN AGAINST HALO-LENGTH
FAMILY 94/30 - PURITY CHEQUER GEMAIZA 1932

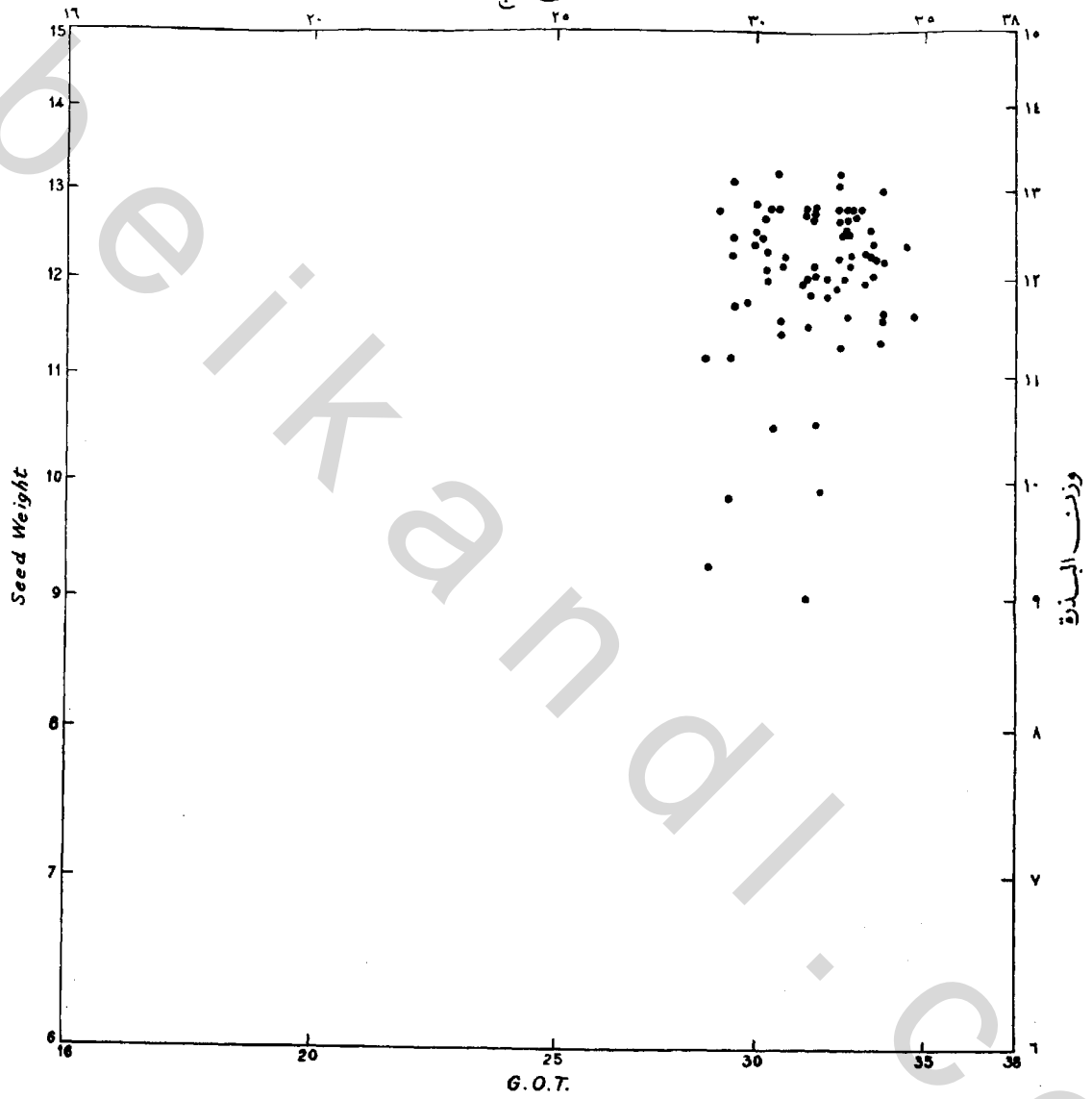


obeikandl.com

CORRELATION
DIAGRAM №10-B

رسم ارتباط
رقم ١٠ - ب

بين وزن البذور وصافى الحلج
العائلة ٣٠/٩٤ - مقابلة شطرنجية لاختبار النقاوة - الجميزة سنة ١٩٣٢
SEED WEIGHT AGAINST GINNING-OUT-TURN
FAMILY 94/30 - PURITY CHEQUER GEMAIZA 1932
صافى الحلج



مصلحة المساحة المصرية سنة ١٩٣٣ (٣٣/٥٥٦)

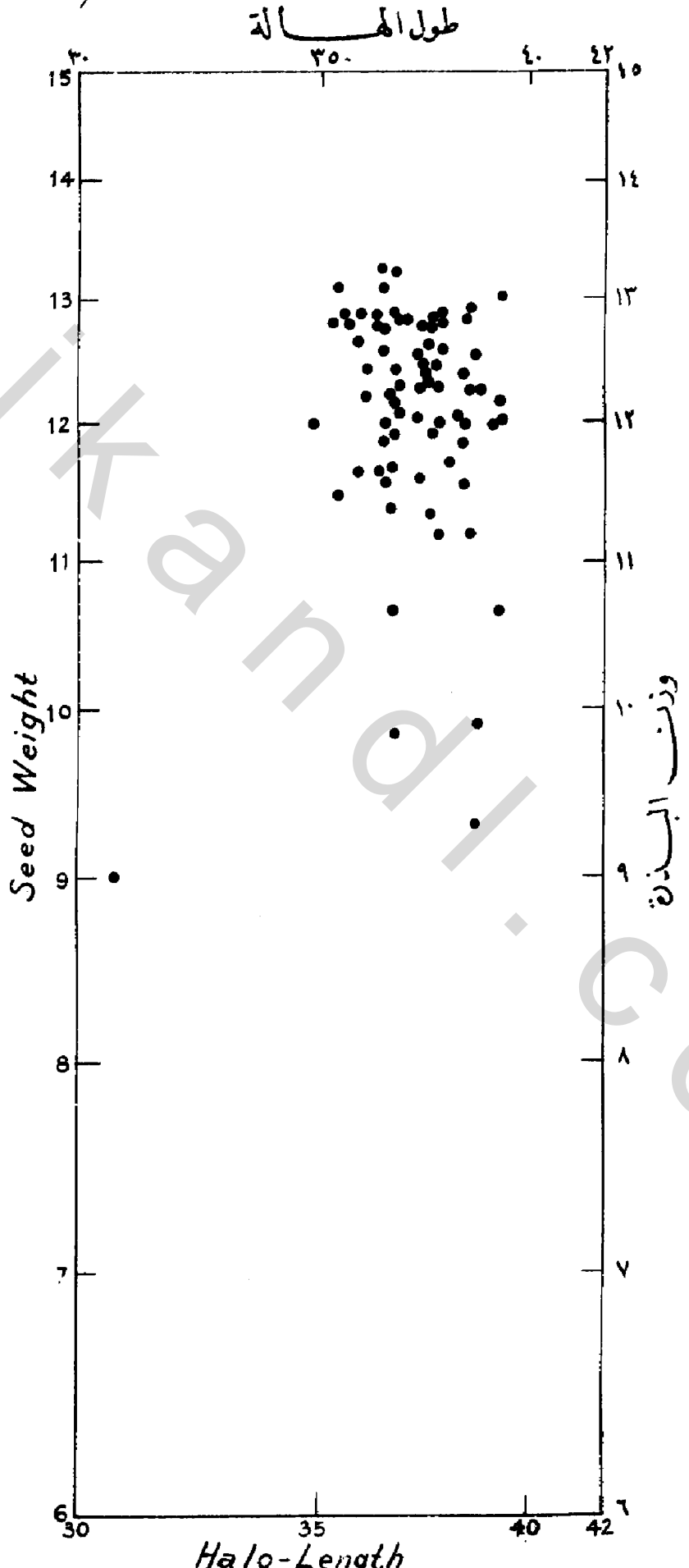
obeikandl.com

CORRELATION
DIAGRAM N° 10-C

رسم ارتباط
رقم ١٠ - ج

بين وزن البذور وطول الهالة
العائلة ٩٤/٣٠ - مقابلة شطرنجية لاختبار النقاوة - الجميزة سنة ١٩٣٢

SEED WEIGHT AGAINST HALO-LENGTH
FAMILY 94/30 - PURITY CHEQUER GEMAIZA 1932



obeikandl.com

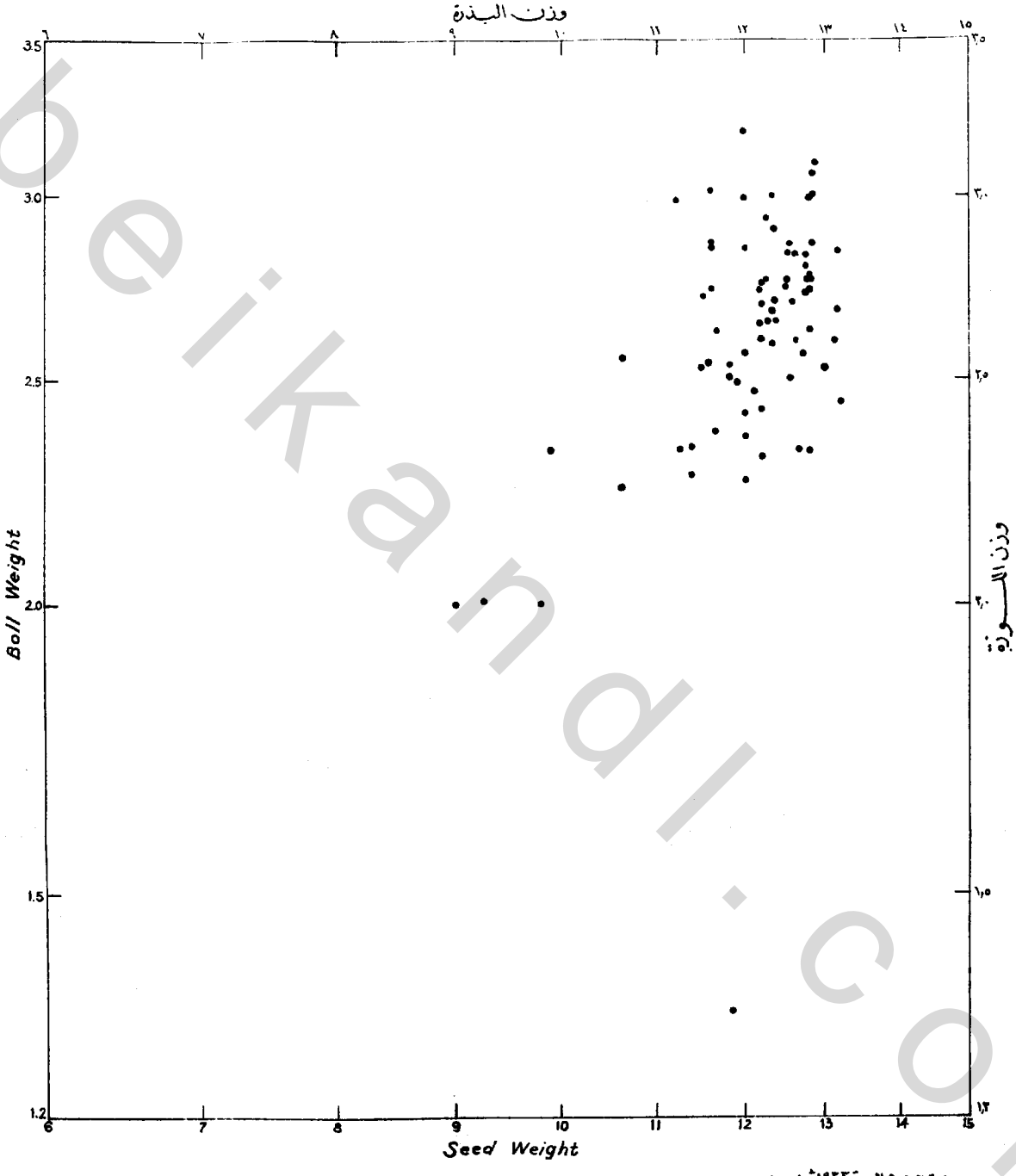
CORRELATION
DIAGRAM Nº 10-D.

رسم ارتباط
رقم ١٠ - د

بين وزن اللوزة ووزن البذرة
العائلة ٣٠/٩٤ - مقابلة شطرنجية لاختبار النقاوة - الجميزة سنة ١٩٣٢

BOLL WEIGHT AGAINST SEED WEIGHT
FAMILY 94/30 _ PURITY CHEQUER GEMAIZA 1932

وزن البذرة



مصلحة المساحة المصرية ١٩٣٢ (٣٣/٥٥٦)

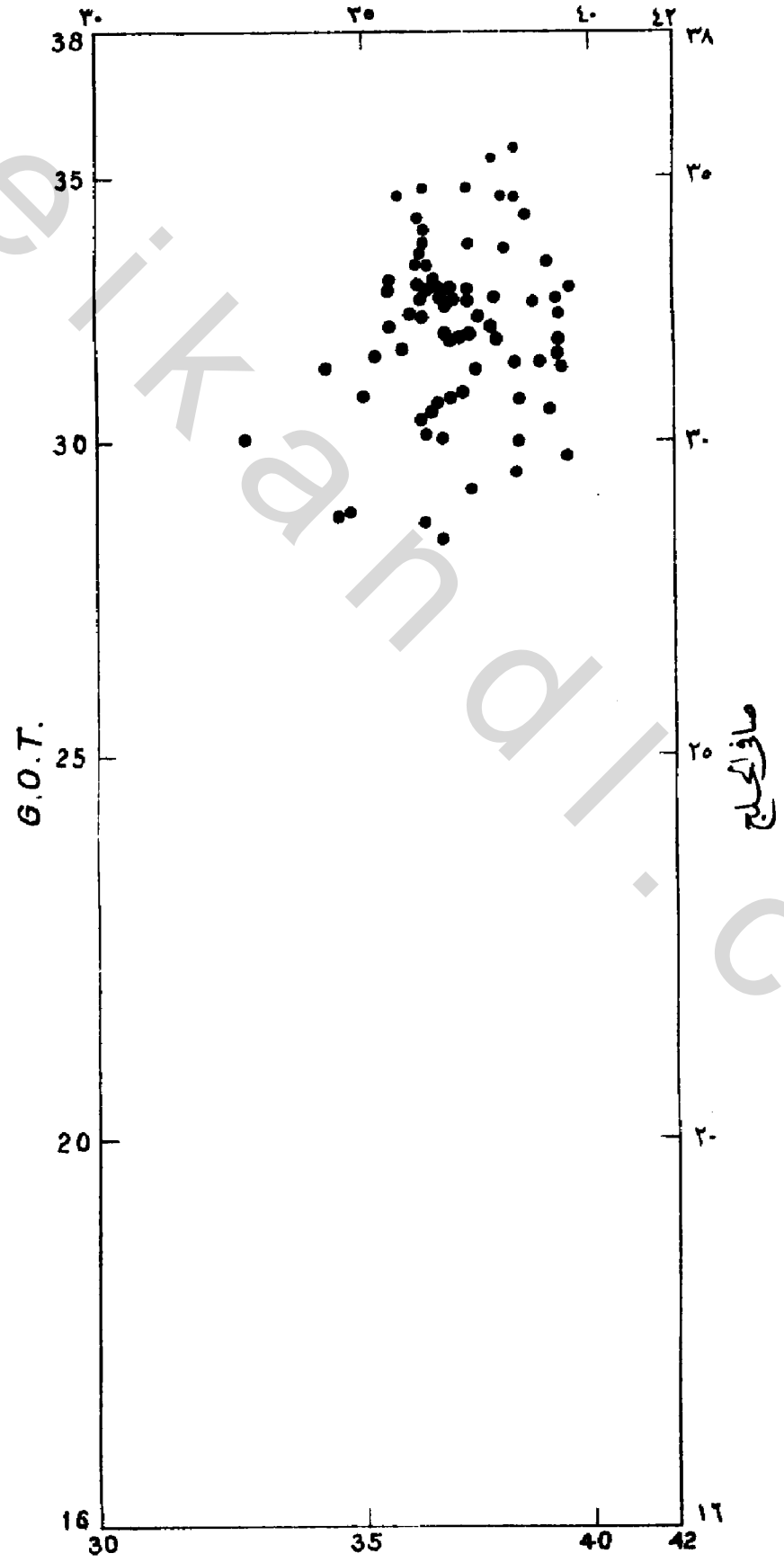
obeikandl.com

CORRELATION
DIAGRAM Nº 11-A

رسم ارتباط
رقم ١١ - ١

بين صافى الحلج وطول الهالة
العائلة ١٠٤/٣٠ - مقابلة شطرنجية لاختبار النقاوة - الجميزة سنة ١٩٣٢

GINNING-OUT-TURN AGAINST HALO-LENGTH
FAMILY 104/30 - PURITY CHEQUER GEMAIZA 1932



obeikandl.com

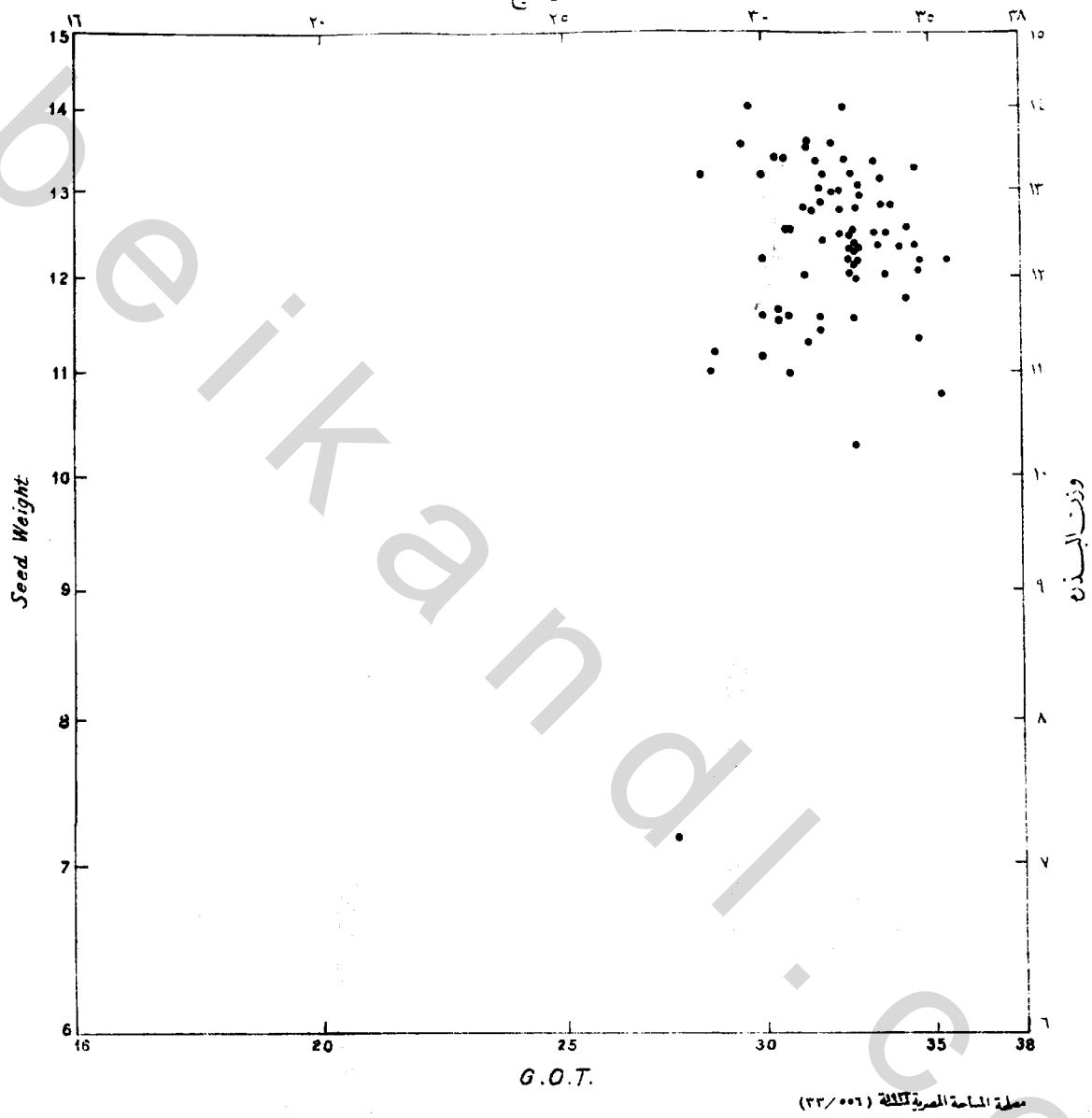
CORRELATION
DIAGRAM N° 11-B.

رسم ارتباط
رقم ١١ - ب

بين وزن البذور وصافى الحلج

العائلة ١٠٤/٣٠ - مقابلة شطرنجية لاختبار النقاوة - الجميزة ١٩٣٢

SEED WEIGHT AGAINST GINNING-OUT-TURN
FAMILY 104/30 - PURITY CHEQUER GEMAIZA 1932



مصلحة المساحة المصرية للكلفة (٣٣/٥٥٦)

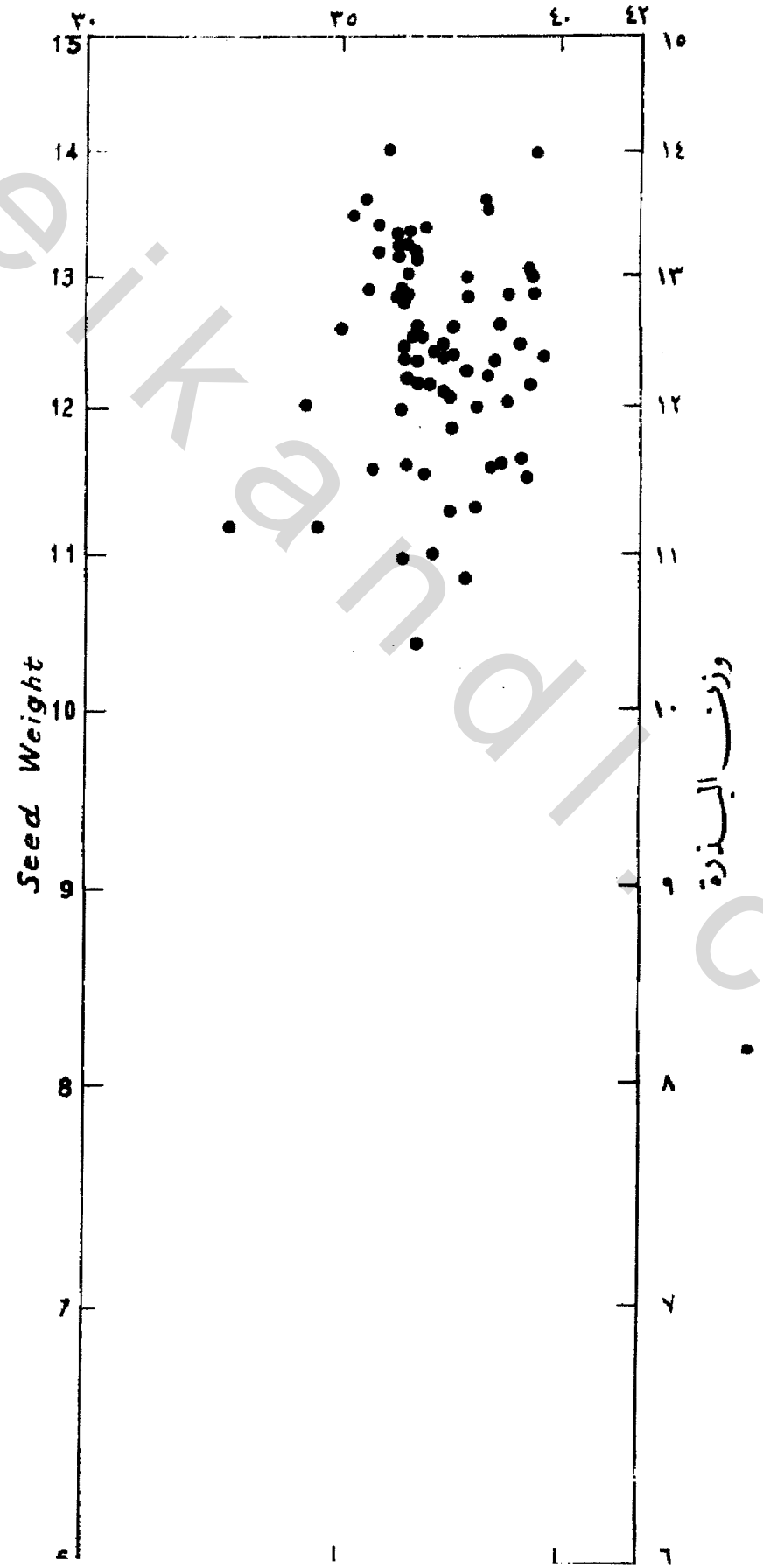
obeikandl.com

CORRELATION
DIAGRAM Nº 11-C.

رسم ارتباط
رقم ١١ - ج

بين وزن البذور وطول الهالة
العائلة ١٠٤/٣٠ - مقابلة شطرنجية لاختبار النقاوة - الجميزة سنة ١٩٣٢

SEED WEIGHT AGAINST HALO-LENGTH
FAMILY 104/30 - PURITY CHEQUER GEMAIZA 1932

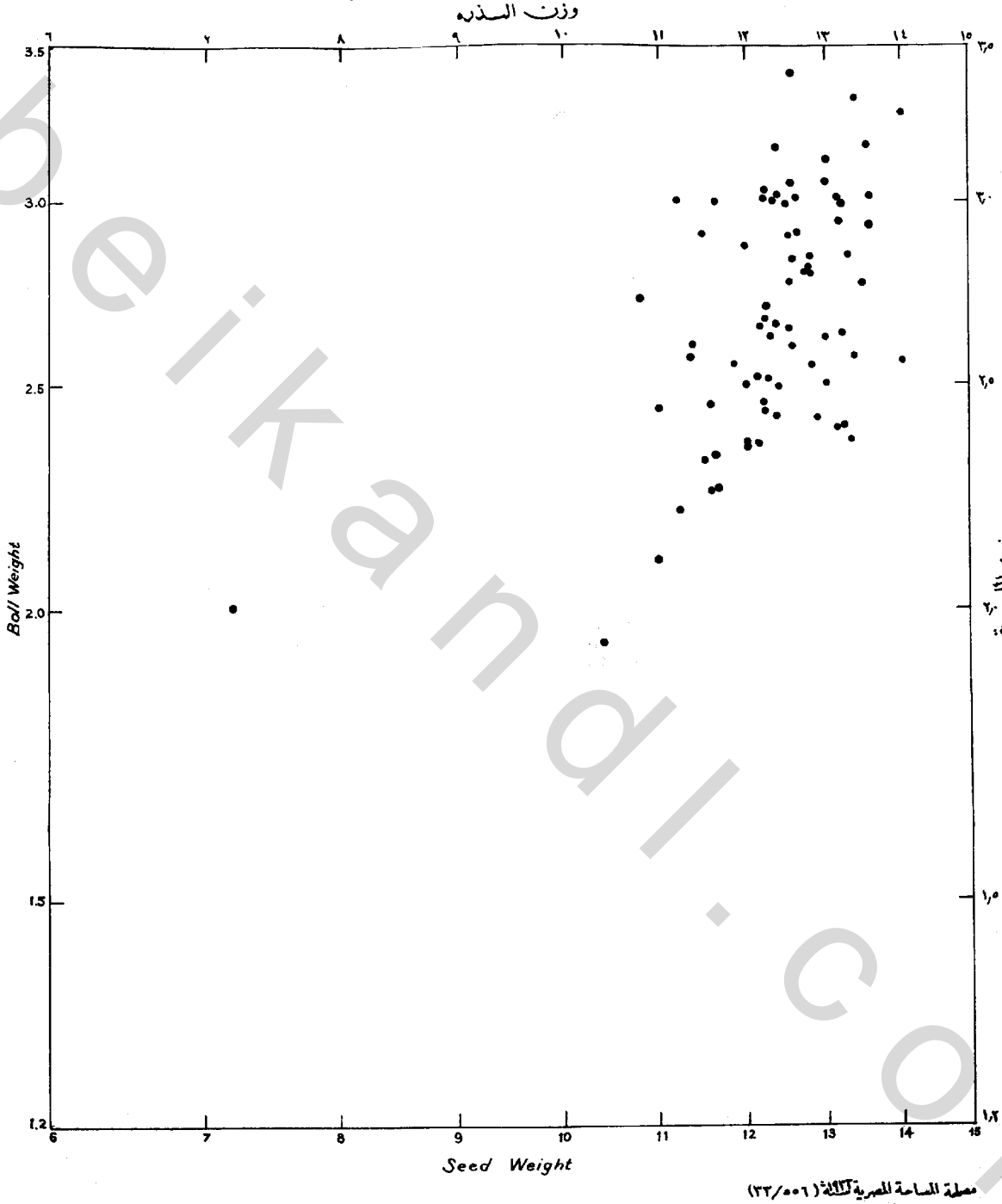


obeikandl.com

CORRELATION
DIAGRAM № 11-D.

رسم ارتباط
رقم ١١ - د

بين وزن اللوزه و وزن البذور
العائله ١٠٤/٣٠ - مقابله شطرنجية لاختبار النقاوة - الجيزه سنة ١٩٣٢
BOLL WEIGHT AGAINST SEED WEIGHT
FAMILY 104/30 - PURITY CHEQUER GEMAIZA 1932



مصلحة المساحة المصرية كالكة (٣٢/٥٠٦)

obeikandl.com

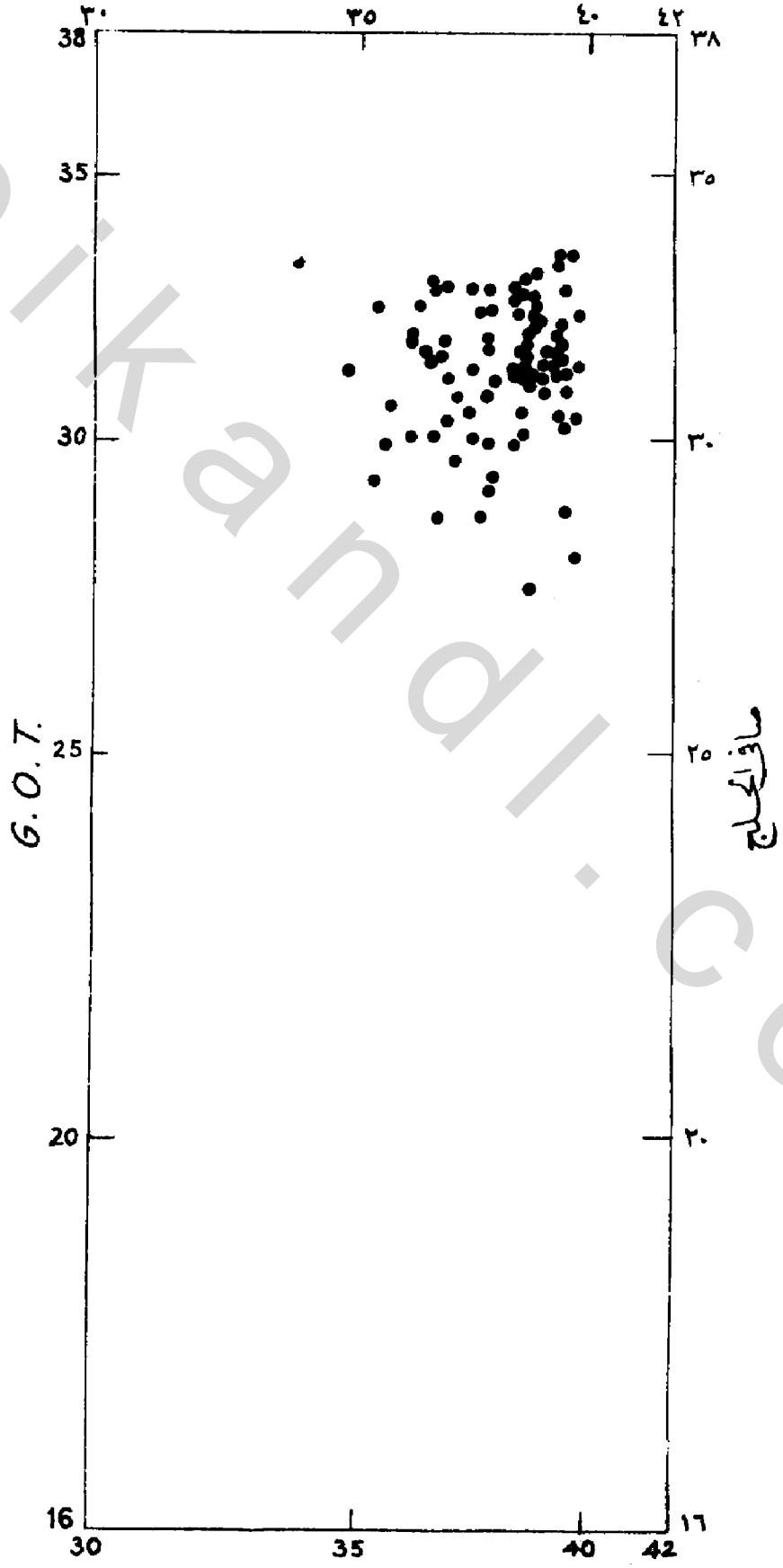
CORRELATION
DIAGRAM Nº12-A

رسم ارتباط
رقم ١٢ - ا

بين صافى الحليج وطول الهالة
العائلة ١٠٨/٣٠ - مقابلة شطرنجية لاختبار النقاوة - الجميزة سنة ١٩٣٢

GINNING-OUT-TURN AGAINST HALO-LENGTH
FAMILY 108/30 - PURITY CHEQUER GEMAIZA 1932

طول الهاله



obeikandl.com

CORRELATION
DIAGRAM Nº 12-B.

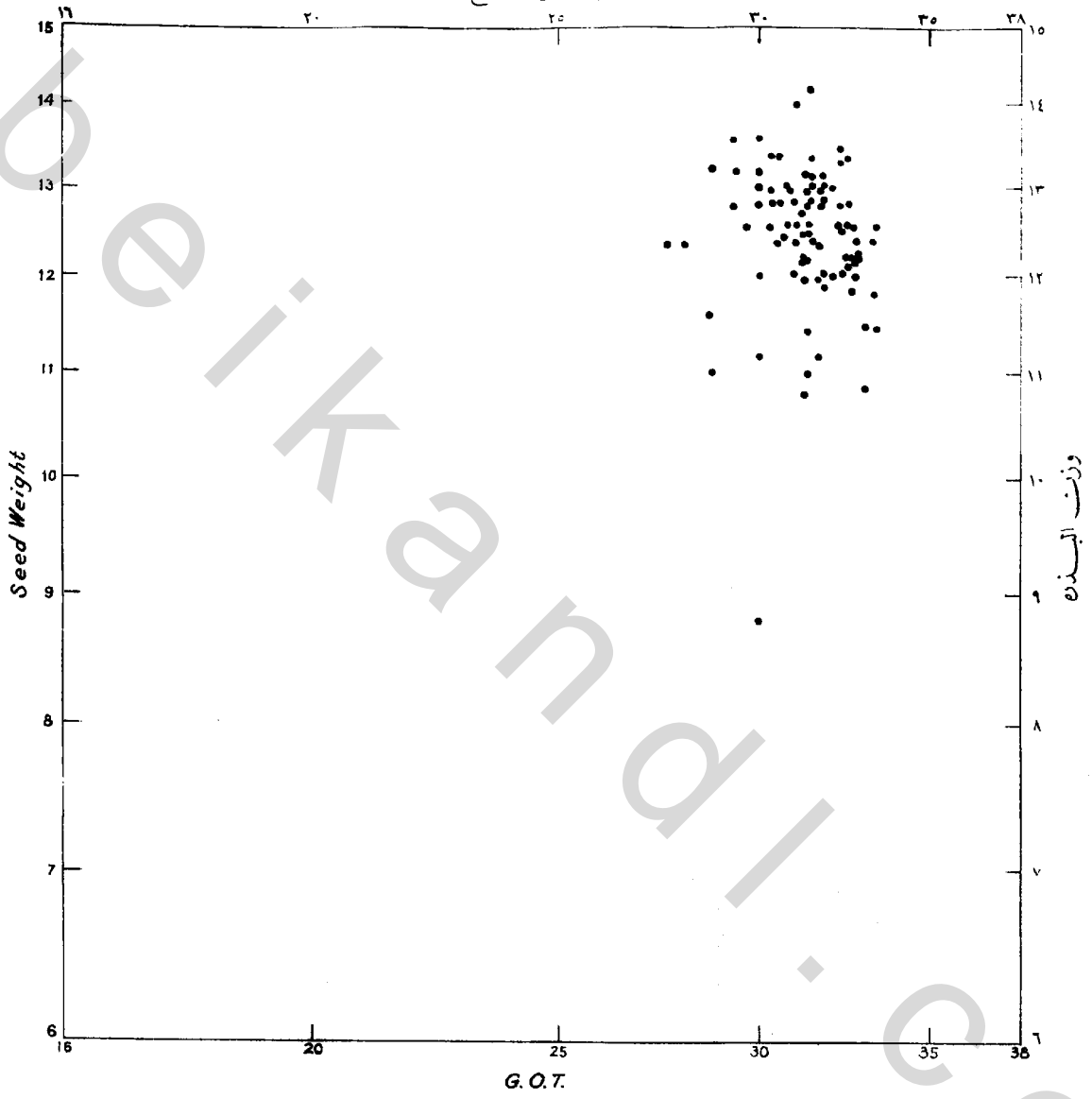
رسم ارتباط
رقم ١٢ - ب

بين وزن البذور وصافى الحليج

العائلة ١٠٨/٣٠ - مقابلة شطرنجية لاختبار النقاوة - الجميزة ١٩٣٢

SEED WEIGHT AGAINST GINNING-OUT-TURN
FAMILY 108/30 PURITY CHEQUER GEMAIZA 1932

صافى الحليج



مصلحة الزراعة المصرية ١٩٣٣ (٣٣/٥٥٦)

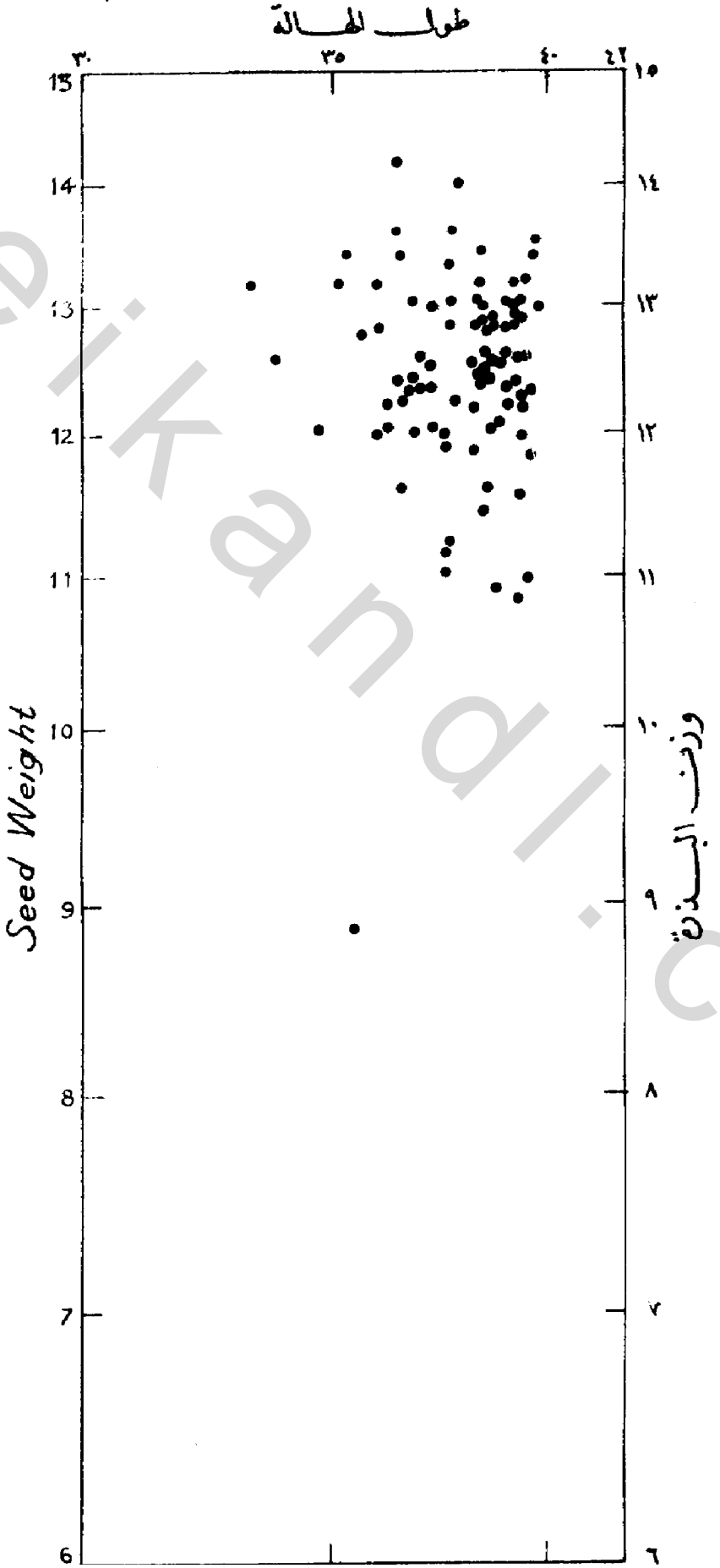
obeikandl.com

CORRELATION
DIAGRAM Nº 12-C

رسم ارتباط
رقم ١٢ - ج

بين وزن البذور وطول الهالة
العائلة ١٠٨/٣٠ - مقابلة شطرنجية لاختبار النقاوة - الجميزة سنة ١٩٣٢

SEED WEIGHT AGAINST HALO-LENGTH
FAMILY 108/30 - PURITY CHEQUER GEMAIZA 1932



obeikandi.com

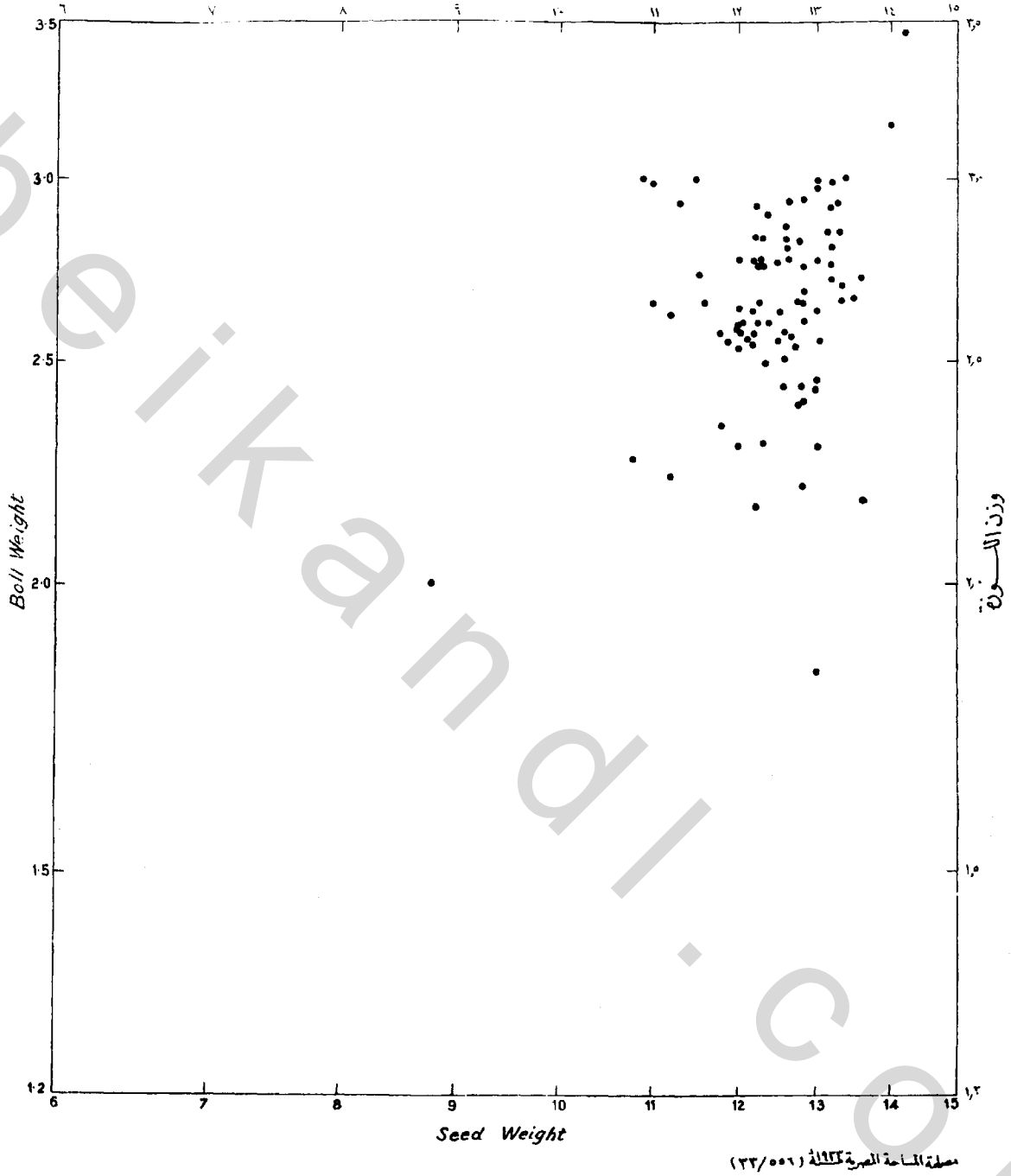
CORRELATION
DIAGRAM Nº 12-D.

رسم ارتباط
رقم ١٢ - د

بين وزن اللوزة ووزن البذور
العائلة ١٠٨/٣٠ - مقابلة شطرنجية لاختبار النقاوة - الجميزة سنة ١٩٣٢

BOLL WEIGHT AGAINST SEED WEIGHT
FAMILY 108/30 - PURITY CHEQUER GEMAIZA 1932

وزن البذرة



مصلحة المساحة المصرية ١٩٣٣/٥٥٦ (٣٣/٥٥٦)

obeikandl.com

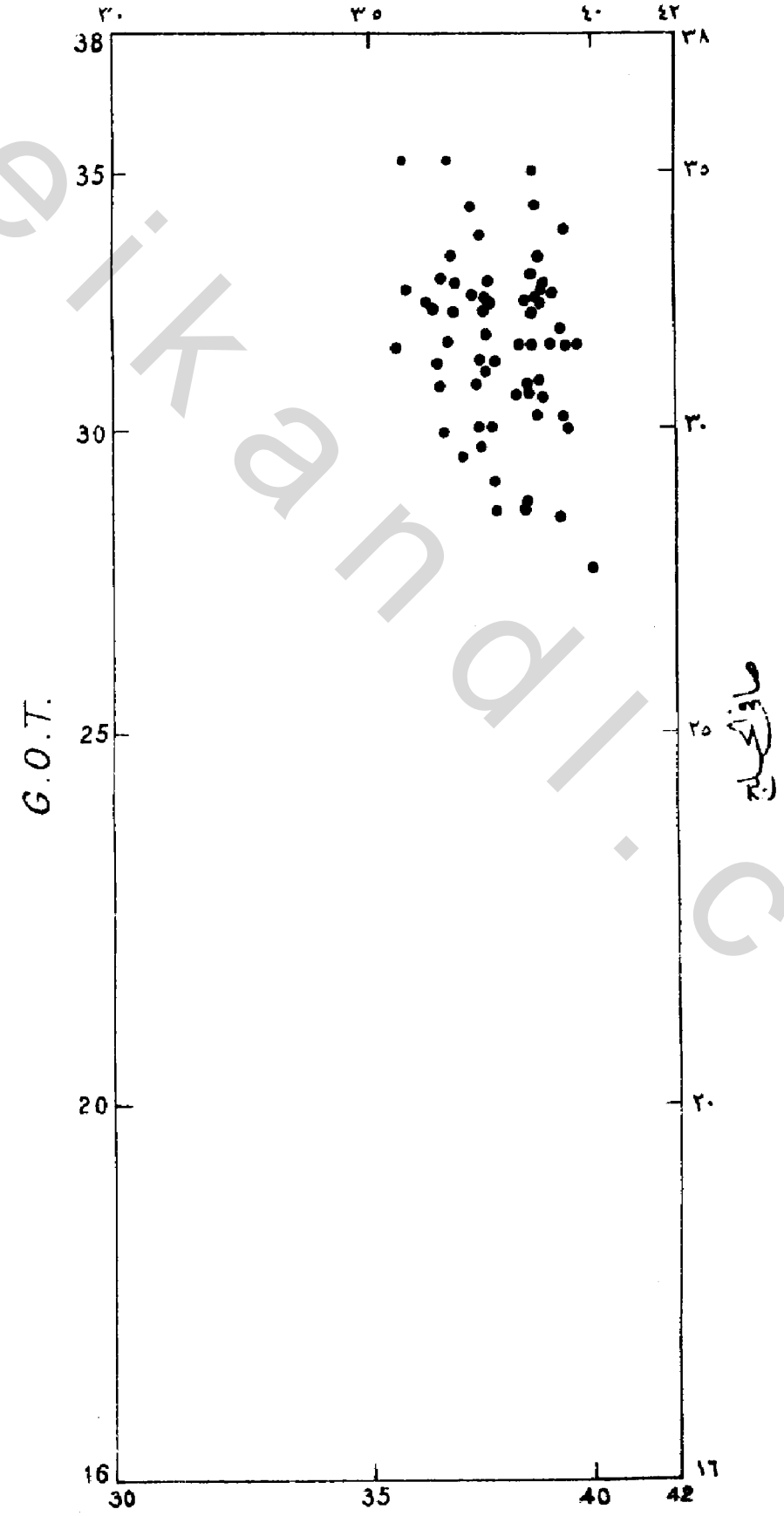
CORRELATION
DIAGRAM Nº 13-A

رسم ارتباط
رقم ١٣ - أ

بين صافى الحلج وطول الهاله
سلالة سخا ٤ للاكثار - مقابلة شطرنجية لاختبار النقاوة - الجميزه سنة ١٩٣٢

GINNING-OUT-TURN AGAINST HALO-LENGTH
SAKHA 4 STRAIN PROPAGATION - PURITY CHEQUER GEMAIZA 1932

طول الهاله



obeikandl.com

CORRELATION
DIAGRAM N° 13 B.

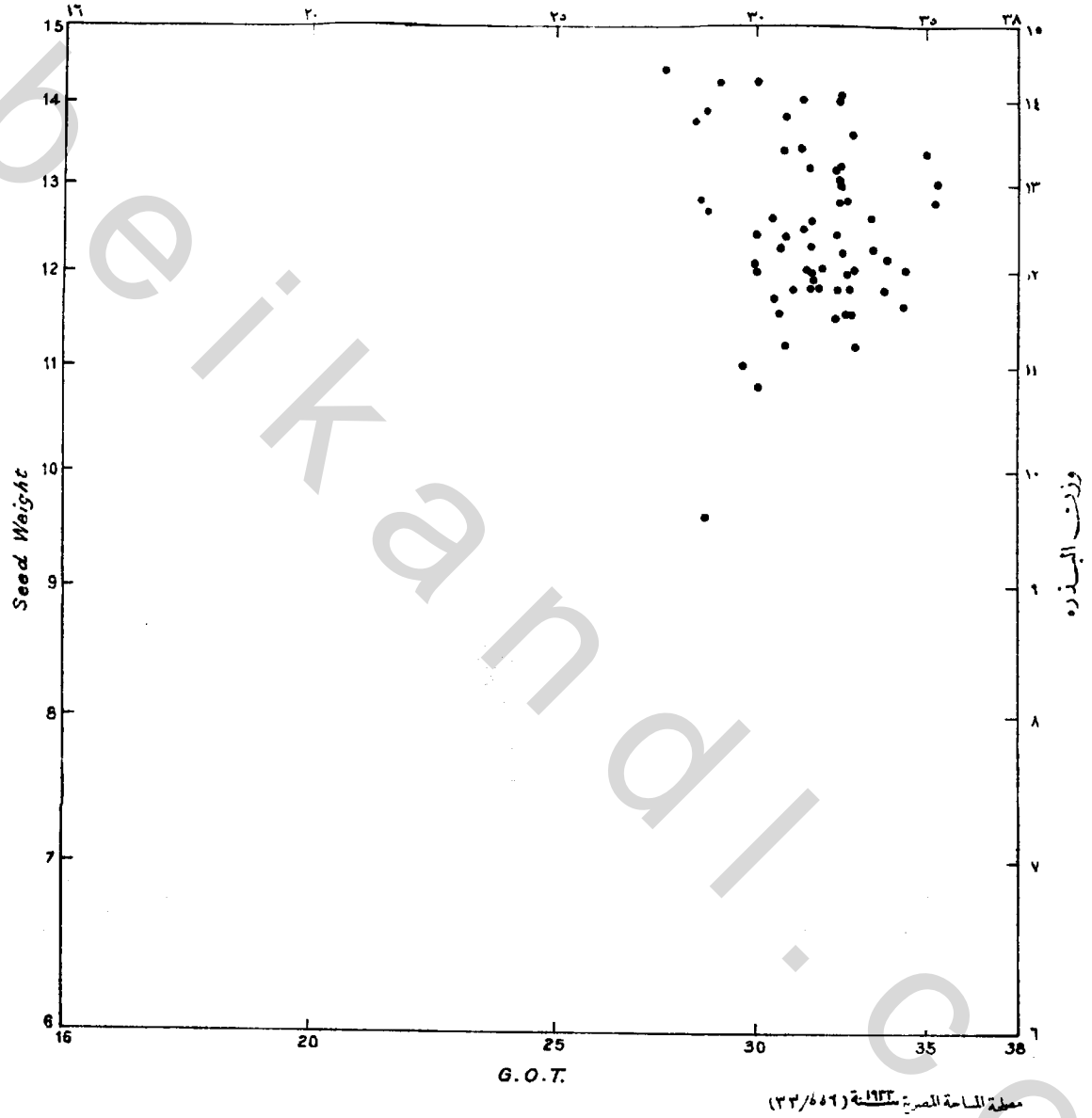
رسم ارتباط
رقم ١٣ - ب

بين وزن البذور وصاف في المحلج

سلالة سخا ٤ للأكثار - مقابلة شطرنجية لاختبار النقاوة - الجميزة ١٩٣٢

SEED WEIGHT AGAINST GINNING-OUT-TURN
SAKHA 4 STRAIN PROPAGATION - PURITY CHEQUER GEMAIZA 1932

صاف الحلج



مصلحة المساحة المصرية ١٩٣٣ (٣٣/٥٥٦)

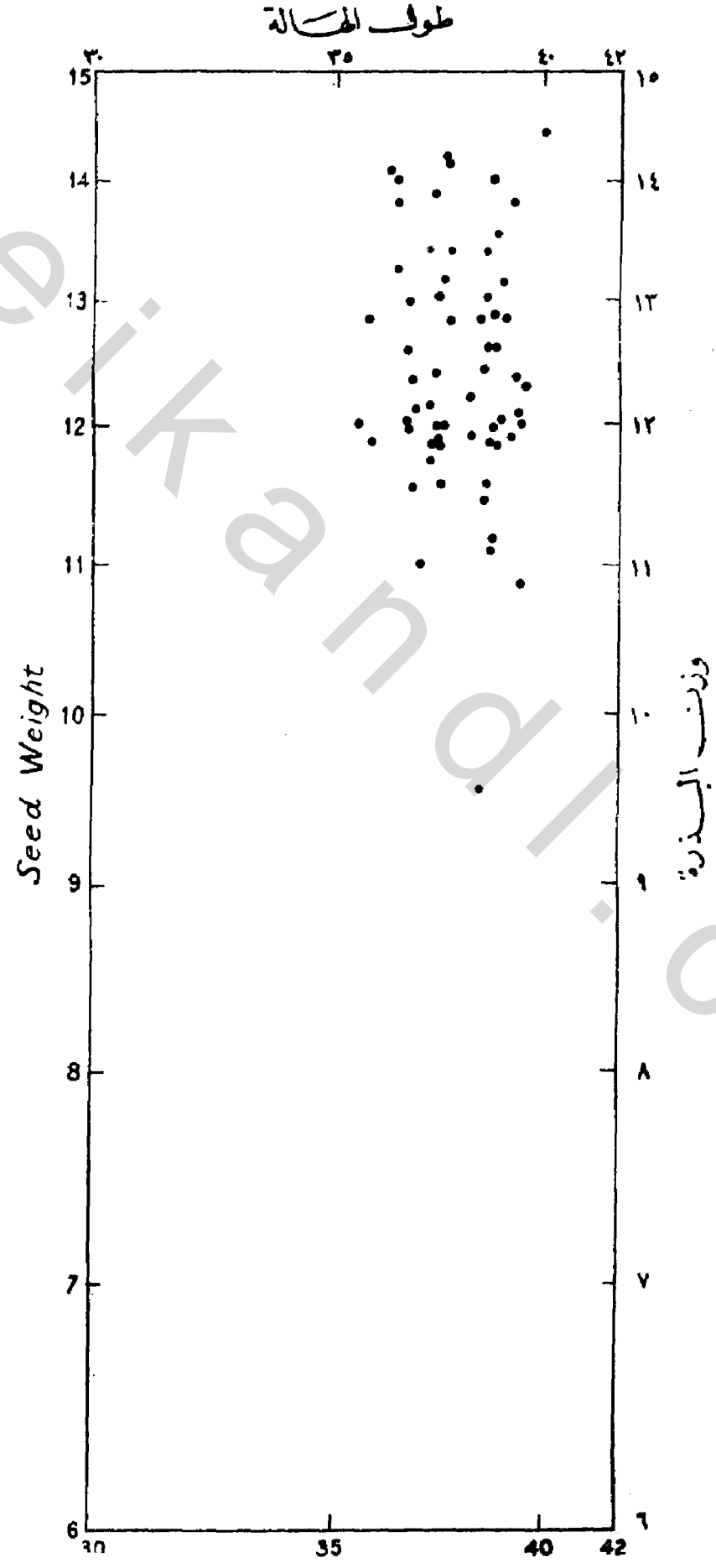
obeikandl.com

CORRELATION
DIAGRAM Nº 13-C

رسم ارتباط
رقم ١٣ - ج

بين وزن البذور وطول الهالة
سلالة سخا ٤ للأكثار - مقابلة شطرنجية لاختبار النقاوة - الجميزة سنة ١٩٣٢

SEED WEIGHT AGAINST HALO-LENGTH
SAKHA 4 STRAIN PROPAGATION - PURITY CHEQUER GEMAIZA 1932

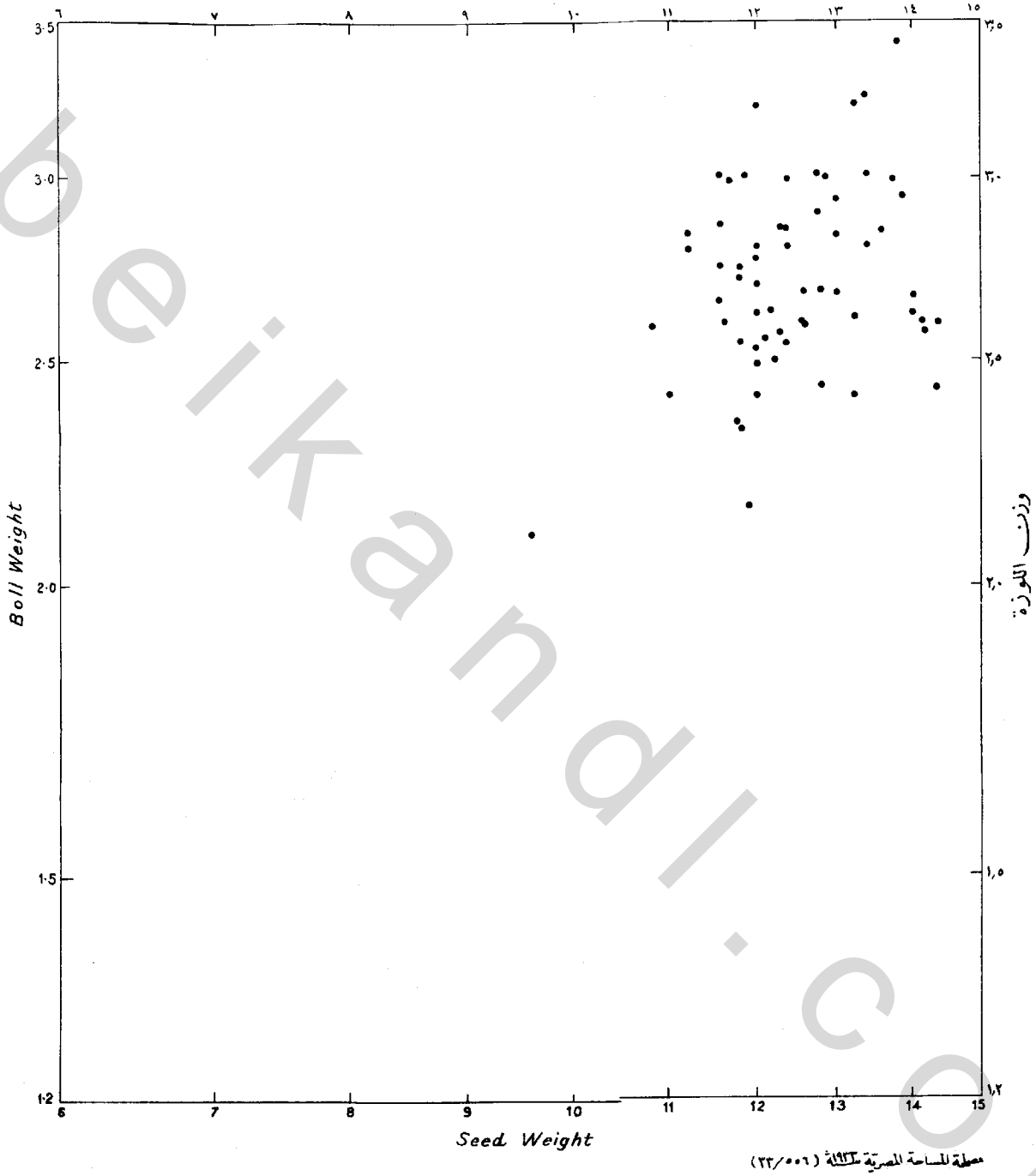


obeikandl.com

CORRELATION
DIAGRAM Nº 13-D

رسم ارتباط
رقم ١٣ - د

بين وزن اللوزه ووزن البذور
سلالة سخا ٤ للأكثار - مقابلة شطرنجية لاختبار النقاوة - أجميزة ١٩٣٢
BOLL WEIGHT AGAINST SEED WEIGHT.
SAKHA 4 STRAIN PROPAGATION - PURITY CHEQUER GEMAIZA 1932



مصلحة المساحة المصرية ١٩٣٢ (٢٢/٥٠٦)

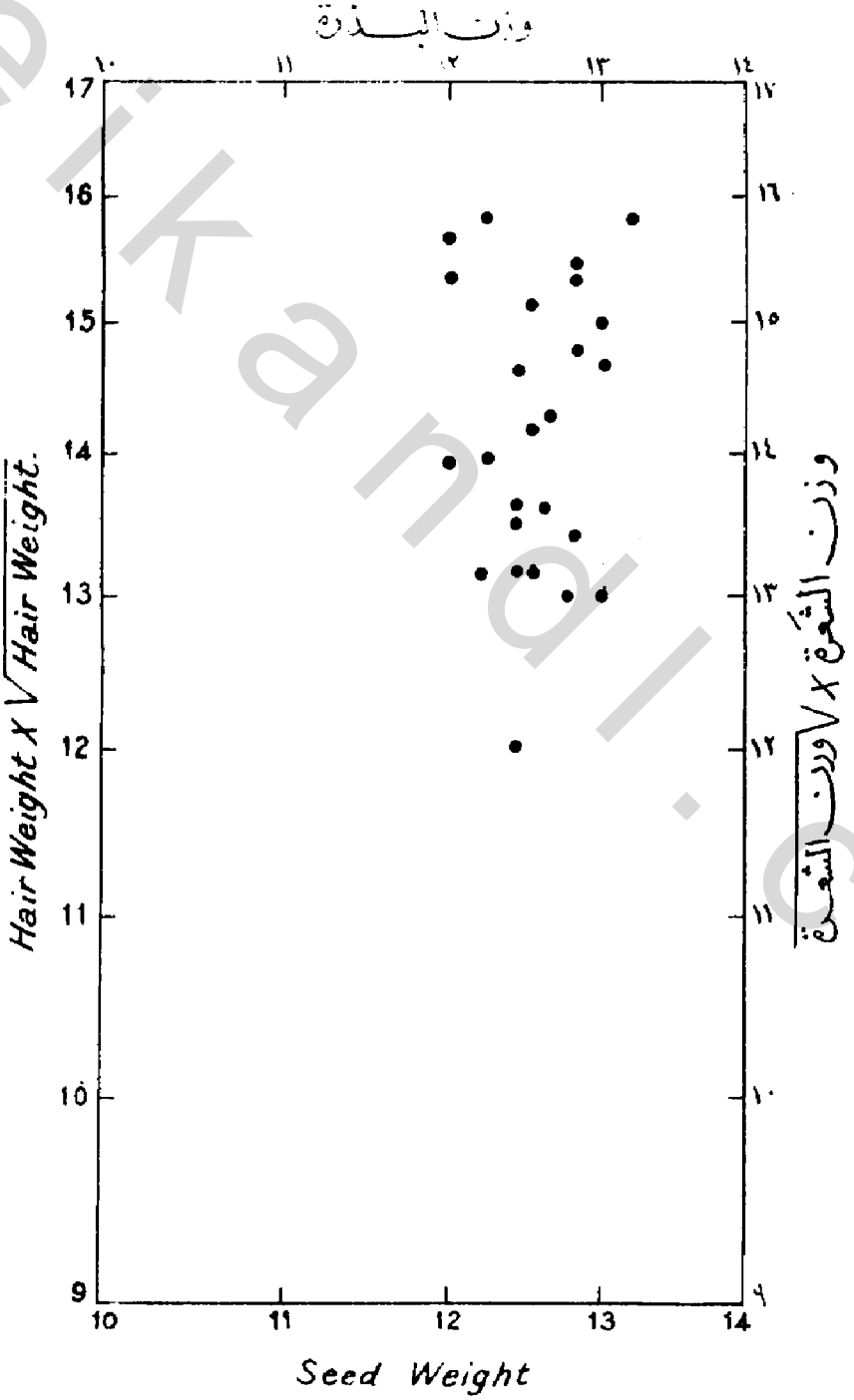
obeikandl.com

CORRELATION
DIAGRAM Nº 14-A

رسم ارتباط
رقم ١٤ - ١

بين وزن الشعر ووزن البذور
نوع مجموعة الفطريات ١٩ - العائلة ٣٠/١٠٨ (سخا ٤ جديد)

HAIR WEIGHT AGAINST SEED WEIGHT
TYPE GROUP OF MYCO 19 – FAMILY 108/30 (SAKHA 4 GIDID)



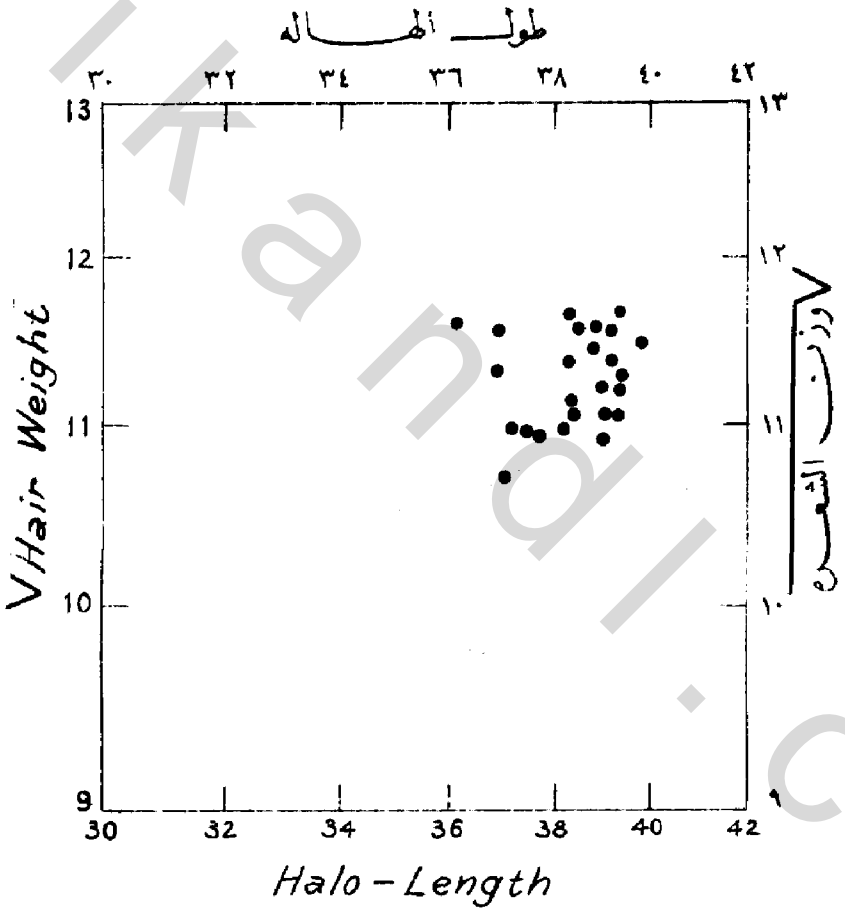
obeikandl.com

CORRELATION
DIAGRAM Nº 14 B.

رسم ارتباط
رقم ١٤ - ب

بين وزن الشعر وطول الهاله
نوع مجموعة الفطريات ١٩ - العائله ٣٠/١٠٨ (سخا ٤ جديد)

HAIR WEIGHT AGAINST HALO - LENGTH
TYPE GROUP OF MYCO 19 - FAMILY 108/30 (SAKHA 4 GIDID)



obeikandl.com

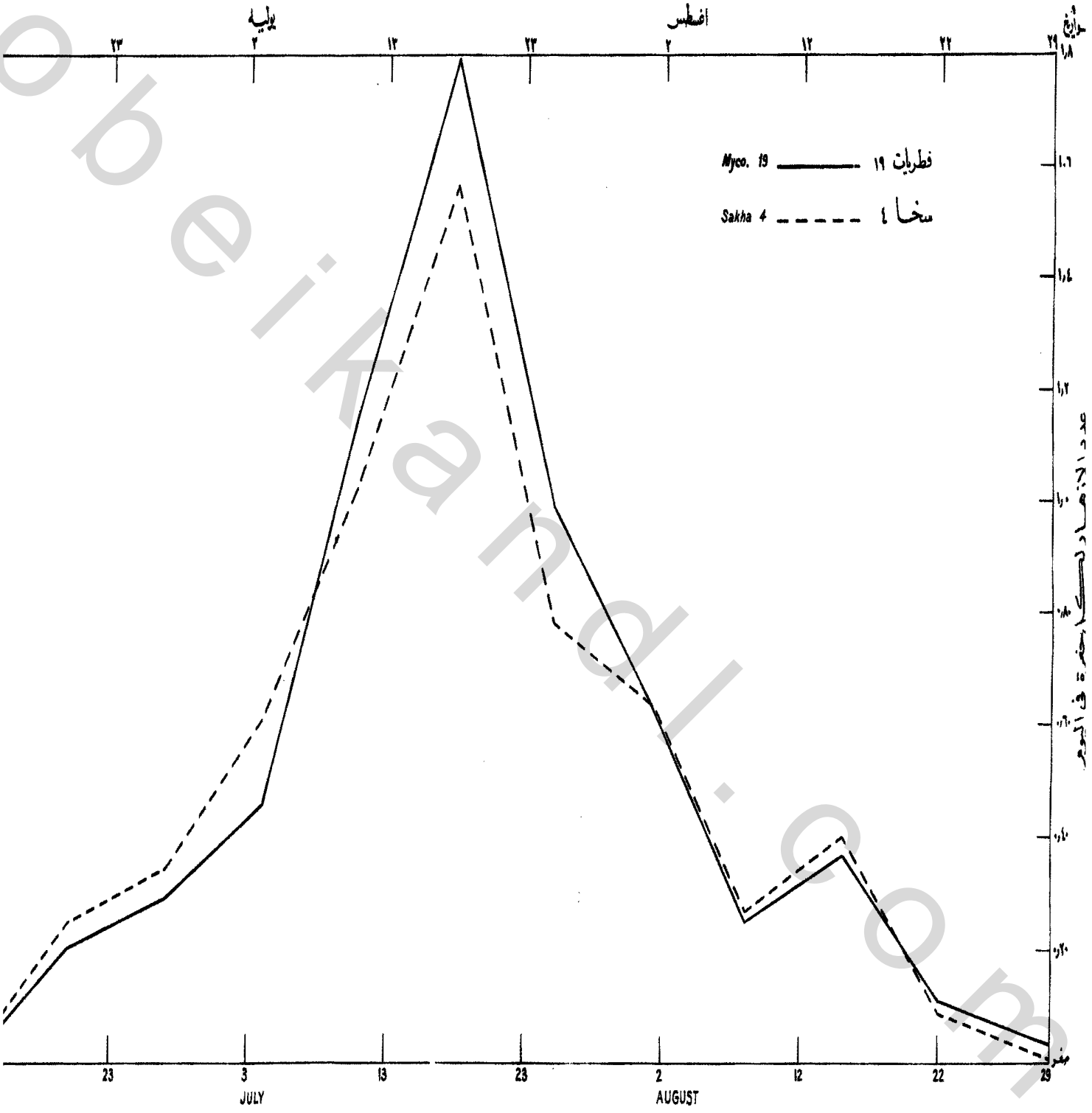
مصلحة المساحة المصرية ١٩٣٣ لنة (٣٣/٥٥٦)

Y_ DIAGRAM Nº 15.

رسم بيانى للتكرار رقم ١٥

عدد الأزهار لكل حفرة فى اليوم ـ مقابلة شطرنجية صغيرة بالجميزة سنة ١٩٣١

FLOWERS PER HOLE PER DAY – MINIATURE CHEQUER GEMAIZA 1931



obeikandl.com

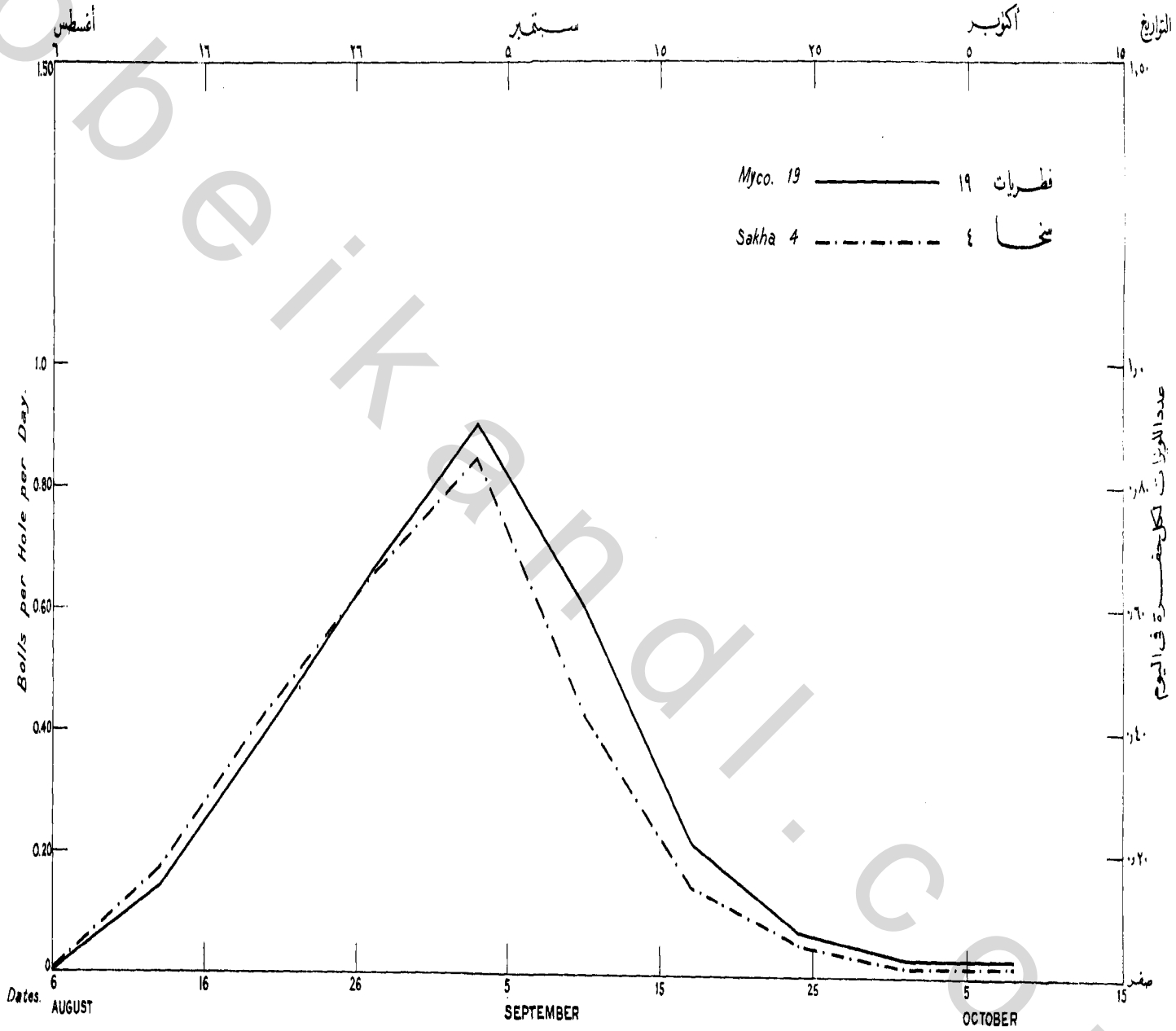
مصلحة المساحة المصرية سنة ١٩٣٣ (٢٢/٥٥٦)

FREQUENCY DIAGRAM Nº 16.

رسم بيانى للتكرار رقم ١٦

عدد اللوزات لكل حفرة فى اليوم - مقابلة شطرنجية صغيرة بالجميزة سنة ١٩٣١

BOLLS PER HOLE PER DAY - MINIATURE CHEQUER GEMAIZA 1931



مصلحة المساحة المصرية سنة ١٩٣٢ (٣٢/٥٥٦)

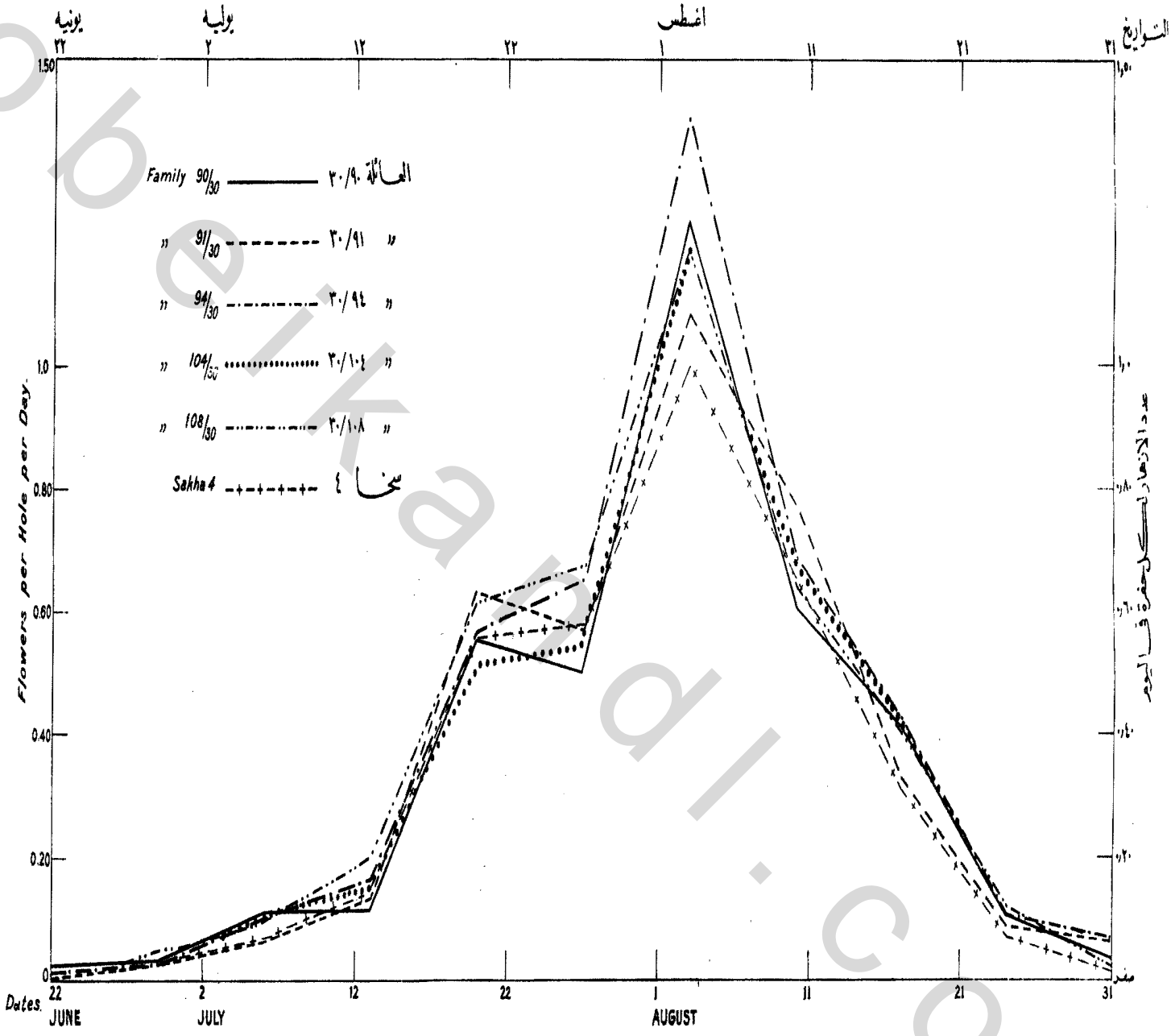
obeikandl.com

FREQUENCY DIAGRAM N: 17

رسم بيانى للتكرار رقم ١٧

عدد الأزهار لكل حفرة فى اليوم - مقابلة شطرنجية صغيرة بالجميزة سنة ١٩٣٢

FLOWERS PER HOLE PER DAY - MINIATURE CHEQUER GEMAIZA 1932



obeikandl.com

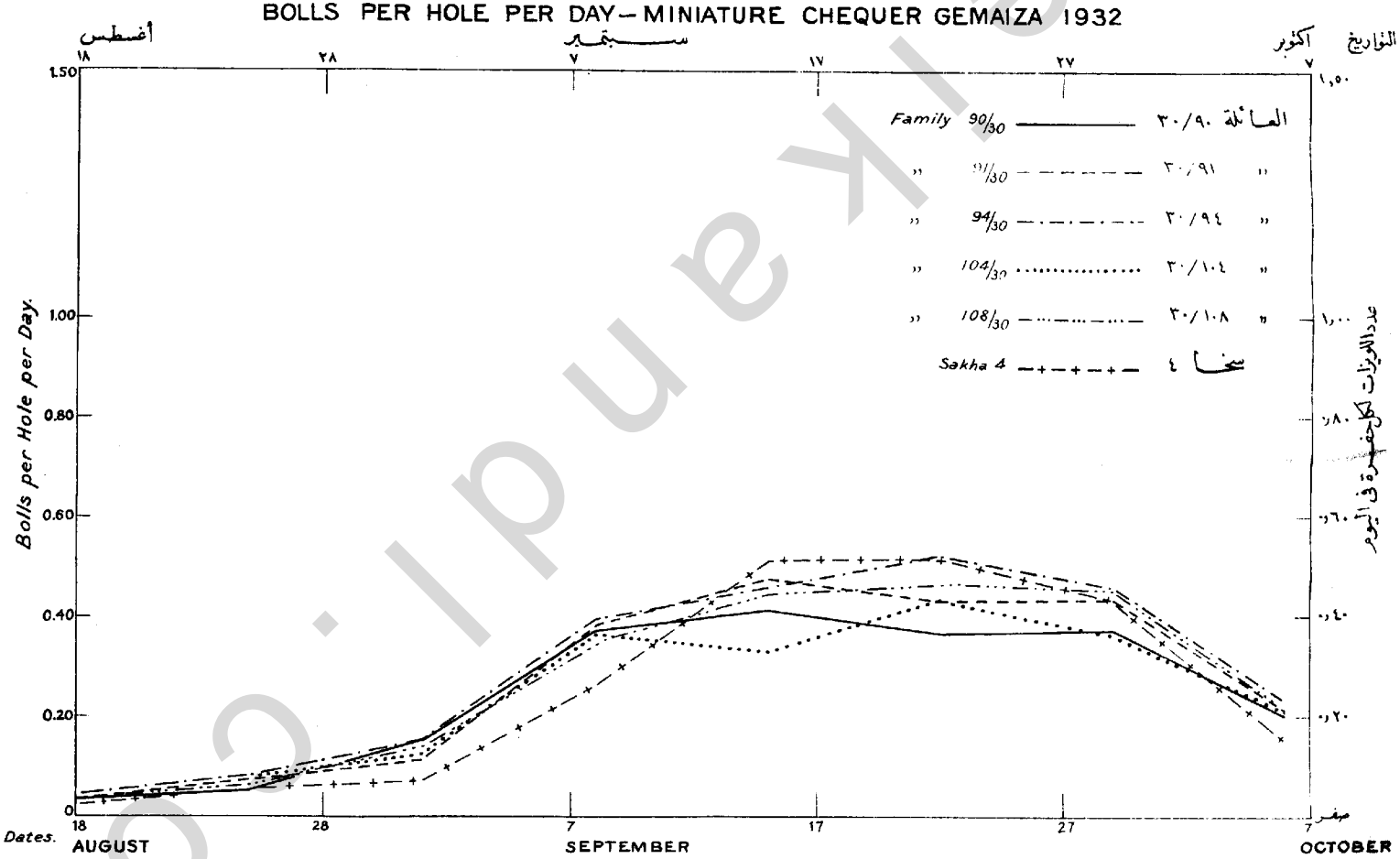
مصلحة الساحة المصرية ثلاثة (٣٣/٥٥٦)

FREQUENCY DIAGRAM N: 18.

رسم بيانى للتكرار رقم ١٨

عدد اللوزات لكل حفرة فى اليوم - مقابلة شطرنجية صغيرة بالجميزة سنة ١٩٣٢

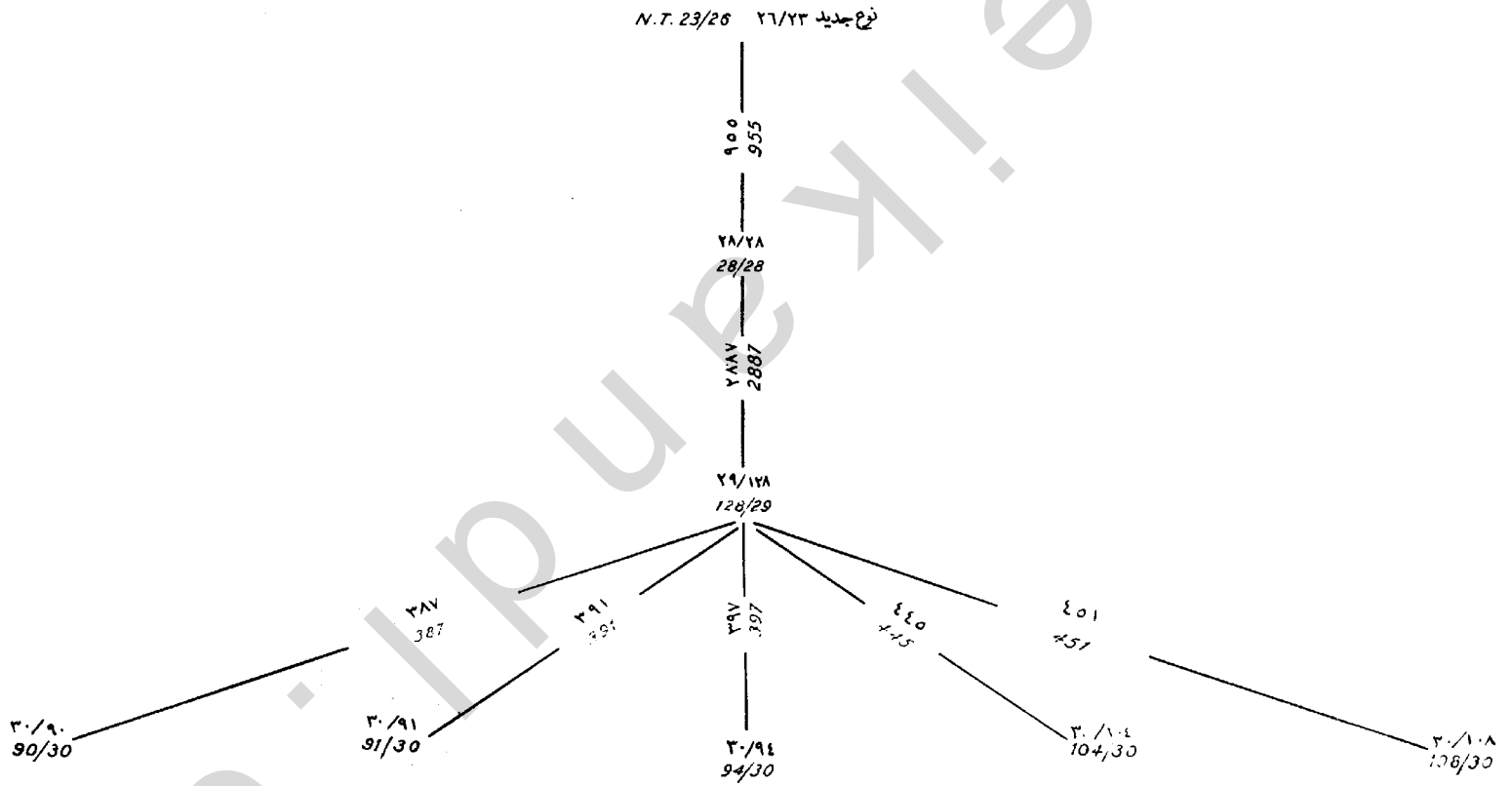
BOLLS PER HOLE PER DAY—MINIATURE CHEQUER GEMAIZA 1932



مصلحة المساحة المصرية ٣٣/٥٥٦ (٣٣/٥٥٦)

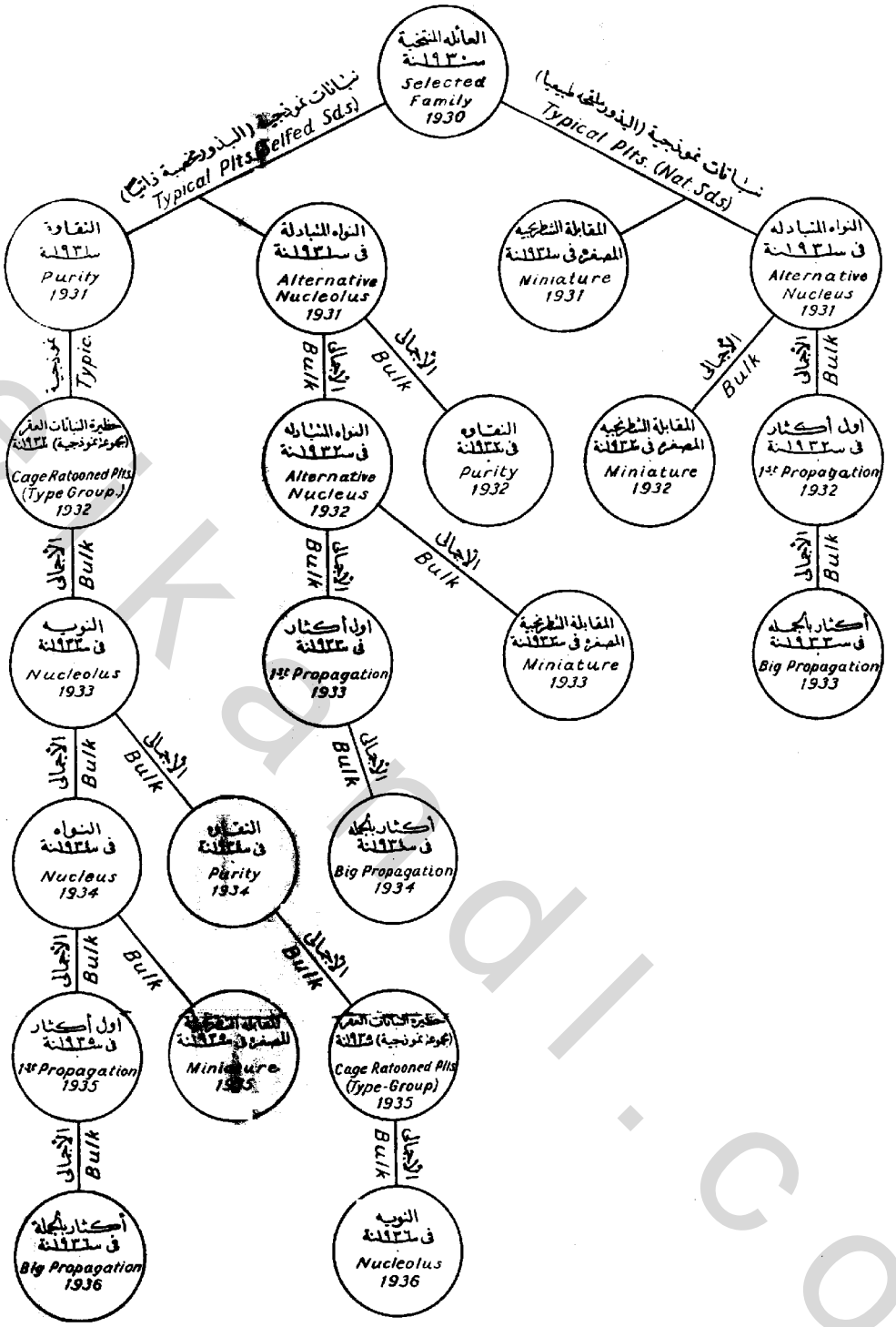
MYCO 19 فطـريات ١٩

N.T. 23/26 نوع جديد ٢٦/٢٣



مصطبة الساحة المصرية الثالثة (٣٣/٥٥٦)

obeikandl.com



مصلحة المساحة المصرية سنة ١٩٣٦ (٣٣/٥٥٦)

obeikandl.com