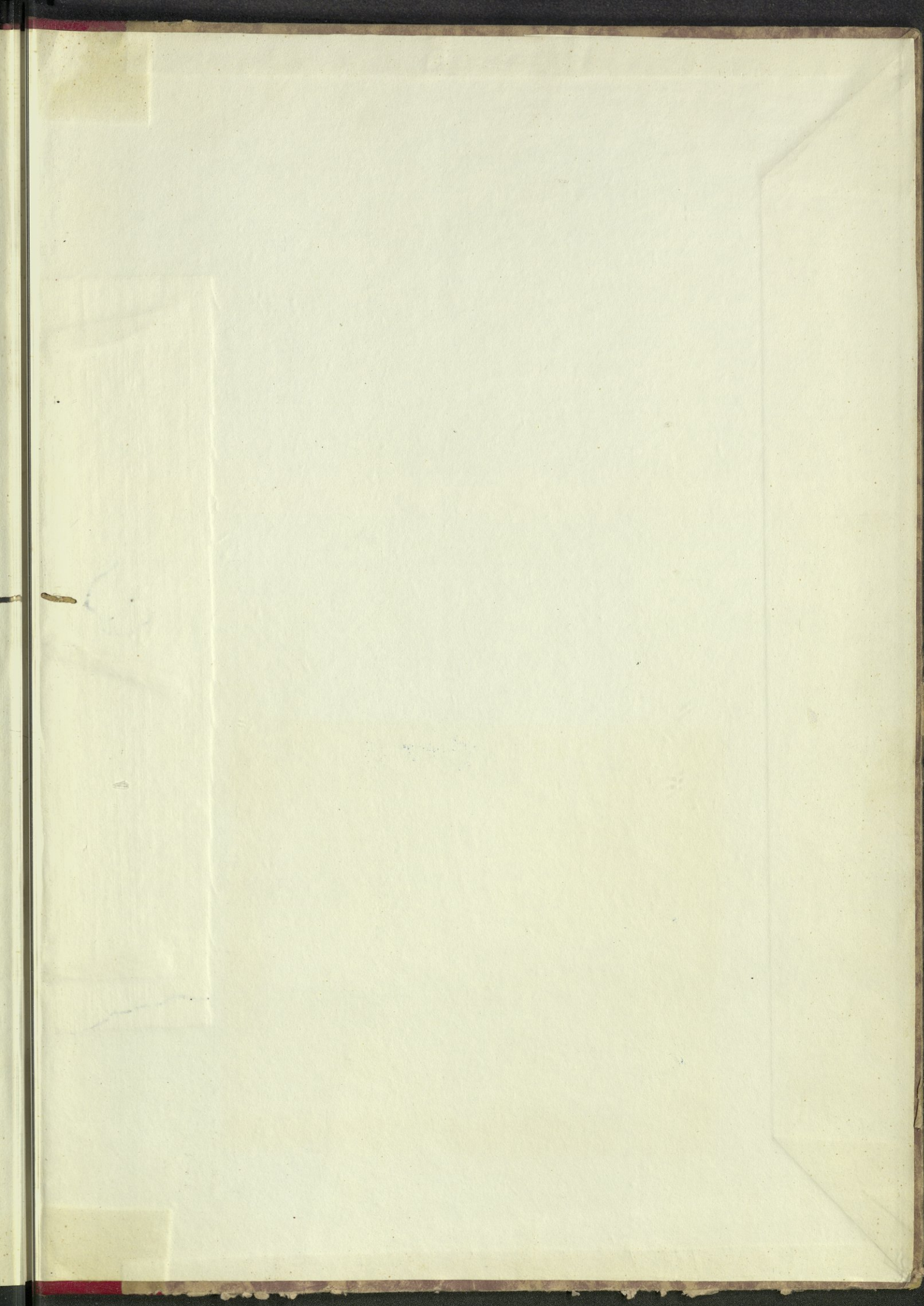


العراق، وزارة الأعمار

أعمار متوضي رحلة والفرات



F.338.9567:I65iA

العراق . وزارة الاعمار .
اعمار حوضي دجلة والفرات .

F:338.9567
I65iA

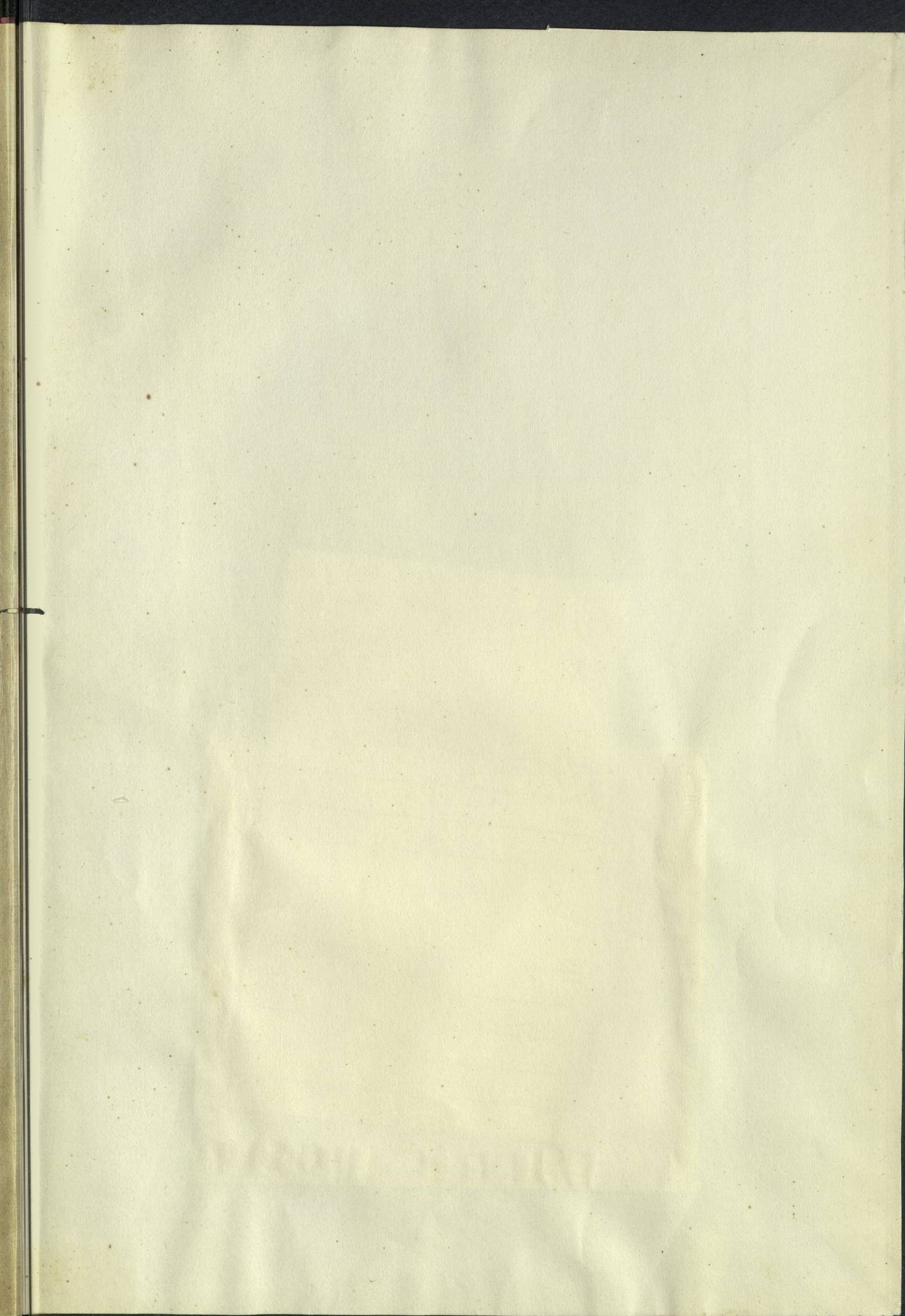
~~6 Jan 66~~

~~1966~~

~~1966~~

~~7 Mar 64~~

~~2 Jan 66~~



F
338,9567
I65C A
C.1

23 AUG Recd

الحكومة العراقية

مجلس ووزارة الاعمار

اعمار
حوضي

دجلة و الفرات





حوضي دجلة والفرات

ملخص التقرير الذي قدمه المهندسون الاستشاريون السادة : بابين - تيبسي - آبت مكارثي

في بغداد ونيويورك في تشرين الاول ١٩٥٢

١ - توطئة :

بالرغم من ان العراق يتمتع بمنايع ثروة واسعة في الاراضي والمياه والمعادن الا انه يعاني مستوى واطنا في المعيشة بالنسبة الى ما كان عليه في الماضي ، وبعد تفهم الاسباب التاريخية لهذه الحال والتعرف على حاجيات المستقبل انشأت الحكومة العراقية مجلسا ثم وزارة للاعمار لتوجيه الاعمار الاقتصادي للبلاد وخصصت لها سبعين بالمائة من المدخولات المستلمة من واردات النفط لتمويل هذا المنهاج القومي الذي يبنى على الاعتقاد بان لموارد المعدنية تؤول الى النفاذ ، في حين ان موارد الثروة التي تستمد من الارض والمياه اذا ما استغلت على الوجه الصحيح باقية لا تزول .

وبالرغم من ان المياه لمتوفرة في العراق في اشهر مما يكفي لارواء جميع الاراضي الصالحة للزراعة على سعتها وامتدادها ، الا انها غير متوفرة متى ما دعت الحاجة اليها . وبعبارة اخرى فان الطبيعة قد جهزت العراق بكميات وافرة من المياه ولكنها لا تقوم بتنظيم هذه المقادير وتجهيزها بالكميات المطلوبة في الاوقات والامكنة التي تحتاجها وهكذا يعقب القحط الذي يلفح الارض فيضانات مدمرة تلحق اضرارا كبيرة بالمزروعات وتهدد مدنا آهلة كبغداد .

لقد بذلت جهود كبيرة وصرفت مبالغ طائلة في الماضي لتنظيم التوزيع الذي لم تهتم به الطبيعة وسيلزم صرف مبالغ اكثر في المستقبل لتحقيق جميع الامكانيات من المصادر المتيسرة والارتفاع بالفرد العراقي الى مستوى المعيشة العالي المطلوب . على ان هناك نواحي متعددة لهذه المشكلة المعقدة والمتشابكة والتي تهدف الى السيطرة على نهري عظيمين وروافدهما وخزن مياههما التي تبث الحياة للارض وتوزيع هذه المياه وانتخاب صنف الزراعة الملائمة للتربة ، واستيطان الاراضي واستغلالها ، وكل ما يتعلق بذلك من المشاكل الاجتماعية والاقتصادية الواجب حلها . وللتوفيق بين جهود كبيرة مثل هذه لا بد من رسم خطة طويلة الامد الا انه لا يمكن ان يكتب النجاح لمثل هذه الخطة اذا لم تبني على دراسات هندسية قوية وتصميم خطتها حسب احسن الطرق الفنية الحديثة .

ان الغاية من هذا التقرير هي تقديم خطة ولو انها ليست كاملة من جميع الوجوه الا انها على اقل تقدير تكون هيكل اساسيا بحيث يمكن اجراء التحويرات الضرورية على مختلف اقسامه حسب تطور الاحوال هذا وقد تضمن توصيات معينة للمستقبل القريب لينمكن مجلس الاعمار من المضي في منهاجه بلا تأخير .

٢ - سعة الاراضي الصالحة للزراعة في وادي الرافدين .

يبلغ مجموع مساحة الاراضي الصالحة للزراعة والتي يمكن ريها في حوضي دجلة والفرات

٢٢ مليون مشارة موزعة كما مبين في لوحتي ١ و ٢ وتزرع ١٣ مليون مشارة من هذه الاراضي (موشرة باللون الازرق في لوحة ١) في الوقت الحاضر على اساس المناوبة او ما يدعي «البور» والذي تزرع بموجبه الارض سنة وتترك اخرى بصورة متناوبة حسب النظرية القائلة بان الارض تستعيد خصوبتها عند اراجعتها . وتستطيع الحكومة العراقية اسكان عدد كبير من المواطنين من مجموع السكان الذين لا يملكون ارضا في الاراضي الباقية الصالحة للزراعة والبالغة مساحتها ٩٠٠٠٠٠٠٠ مشارة (المبينة باللون الاحمر في اللوحة رقم ١) .

ان احصائيات النفوس تبين توزيع عدد السكان في وادي الرافدين بصورة تقريبية على الوجه

التالي :-

سكان المدن	١٢٠٠٠٠٠٠ نسمة
سكان القرى والارياف	٢١٠٠٠٠٠٠ نسمة
مجموع سكان الوادي	٣٣٠٠٠٠٠٠ نسمة
مجموع سكان العراق	٥١٠٠٠٠٠٠ نسمة

وعلى هذا فان نسبة توزيع الاراضي المتوفرة على سكان القرى والارياف هي كما يلي :-

في الوقت الحاضر (على اساس ١٣ مليون مشارة) : ٦٢ مشارة للنسمة الواحدة .

في المستقبل (على اساس ٢٢ مليون مشارة) : ١٠٥ مشارة للنسمة الواحدة .

ومن المفيد ان تقارن سعة هذه الاراضي بالنسبة للفرد الواحد من سكان القرى والارياف

في وادي الرافدين مع اقطار اخرى في الشرق الاوسط (كما مبين في اللوحة ٣) .

٣ - الدخل الزراعي - الحالي والمستقبل

لقد اعد في هذا التقرير تخميناً عن الانتاج الزراعي الحالي وما يتوقع من الزيادة في الانتاج

في اربع حالات مختلفة مدرجة ادناه (انظر كذلك لوحة ٣) :-

١ - زراعة الاراضي الحالية البالغة مساحتها ١٣ مليون مشارة بموجب طريقة التبوير المتبعة حالياً .

٢ - زراعة الاراضي الحالية البالغة مساحتها ١٣ مليون مشارة بموجب طريقة التبوير المتبعة حالياً مع

اضافة وسائل البزل .

٣ - كما في الحالة الاولى مع اضافة المساحات الباقية البالغة ٩ ملايين مشارة من الاراضي الصالحة للزراعة

وزرعها على طريقة الزراعة الكثيفة وما يتبع ذلك من تنويع المزروعات وتحسين اساليب الري

والاستغلال وتربية المواشي وغير ذلك من الاساليب العصرية .

٤ - زراعة الاراضي الجديدة البالغة ٩ ملايين مشارة على طريقة الزراعة الكثيفة وتحويل القسم

الاكبر من الاراضي الحالية البالغة مساحتها ١٣ مليون مشارة والتي تزرع في الوقت الحاضر

بطريقة (التبوير) الى هذه الطريقة الحديثة ايضا .

وبما ان كميات المياه الممكن الحصول عليها من نهري دجلة والفرات محدودة ، فقد لا يمكن

تحويل اكثر من ٩ ملايين مشارة من مجموع الثلاثة عشر مليون مشارة التي تزرع حالياً على طريقة

التبوير . وعلى هذا يمكن القول ان هذه الحالة الرابعة تشمل زراعة ٢٨ مليون مشارة من الاراضي على طريقة الزراعة الكثيفة واربعه ملايين مشارة بطريقة (التبوير).

ان اللوحة ٢ تبين بصورة تخطيطية القيم الكلية للانتاج الزراعي السنوي في كل حالة من الحالات الاربع الاربعة الذكر . وبين هذا الشكل البياني كذلك التكاليف التي يتطلبها الانتاج كالاسمدة والمكان الزراعي ووقودها . وبعد طرح هذه التكاليف من مجموع القيم الكلية للانتاج الزراعي يتبقى ما يعرف بالدخل الزراعي الصافي . اما تكاليف العمل فهي غير داخلة ضمن الانتاج وذلك لندرة وجود عمال مأجورين حيث يقوم بجميع الاعمال الفلاحون انفسهم مع عوائلهم ولكنها تطرح من الدخل الزراعي الصافي عند احتساب الفصلة التي يعول عليها في سد نفقات المشروع .

ولاحساب الدخل الزراعي الصافي للفرد الواحد يقسم مجموع الدخل الزراعي الصافي على عدد السكان القاطنين في المزارع والبالغ عددهم ٣٣٠٠٠٠٠ نسمة وهذا ايضا مبين في لوحة ٤ ، ويظهر بالمقارنة مع الحالة الاولى ان كل من الدخل الزراعي الصافي والدخل الزراعي الصافي للفرد الواحد سيزداد ٦٥ بالمائة في الحالة الثانية وما يقارب خمسة اضعاف في الحالة الثالثة واكثر من ستة اضعاف ونصف في الحالة الرابعة .

٤ - كيفية تقدير الدخل الزراعي :-

المحاصيل الزراعية .

تبين (اللوحة رقم ٥) المنتج الزراعي للمشارة الواحدة في الوقت الحاضر من المحاصيل الرئيسية التي تزرع الان وهي القمح والتمور والحمضيات والرزوين اللوحة نفسها مقدار الزيادة الممكن الحصول عليها عند استخدام وسائل البزل واتباع الطريقة الحديثة للزراعة الكثيفة .

ان تحقيق مشاريع البزل وتوفير الكميات الاضافية من المياه التي تتطلبها طريقة الزراعة الكثيفة يتطلب القيام باعمال هندسية واسعة والتي سيجري ذكرها فيما بعد .

وهناك عدة محاصيل ذات قيمة والتي تزرع في الوقت الحاضر في وادي دجلة والفرات بمقياس محدود جدا وتشمل هذه المحاصيل العتج والحنطة والقطن والخضراوات والفول واللوبياء والفاصوليا وينجز السكر ولاجل زراعة هذه المحاصيل بصورة متواصلة (سياتي بحث محاصيل هذه المزروعات ومقاديرها فيما بعد) يلزم اتباع الطرق الحديثة للري والزراعة واذا ما حيد عن ذلك فستلاشي خصوبة التربة وتتراكم عليها الاملاح التي تلف النباتات فيقل الناتج الزراعي الى درجة يكون فيها الاستمرار على الزراعة عديم الفائدة . ان طريقة الزراعة الكثيفة تتطلب اتباع الاجراءات الثلاث التالية وهي :-

١ - اتباع اساليب ري قديمة لاسقاء الاراضي .

٢ - بزل الاراضي .

٣ - تنويع الزراعة .

اساليب الري .

ان تكاليف الارواء سيحاي عادة اقل بكثير من الاسماء بواسطة المياه التي يجري تجهيزها

بالمضخات ويجري في الوقت الحاضر اسقاء اكثر من نصف الاراضي الزراعية بواسطة المضخات
(راجع اللوحة رقم ٢) وتتضمن خطة الاعمار المقترحة في هذا التقدير اسقاء جميع
الاراضي الزراعية الحالية والاراضي الزراعية الجديدة سيجاً وحتى في الاماكن التي يزاول فيها
الارواء السحي حالياً .

يلاحظ بان هناك سيطرة فعلية محدودة على مياه الانهر والجداول وان انعدام السيطرة الكافية
يمنع من استغلال الارتفاعات والتضاريس الارضية وايصال المياه اليها وبذلك تضيق على المزارعين
كثير من الفوائد . واطافة الى ذلك تتبع على العموم طريقة غمر الاراضي بالمياه فينتج من هذه الطريقة
البداية ان نصيب بعض المزروعات المزيد عن حاجاتها بينما لا يصيب القسم الاخر ما يكفيها وهكذا
يجري تدبير كميات من الماء عبثاً .

البزل

ان لتوفير وسائل البزل للاراضي للتخلص من المياه الزائدة أهمية تظاهي أهمية تزويد هذه
الاراضي بمياه الري . وكان لانعدام وسائل البزل في الارضي المرواة في الوقت الحاضر وحاصله في
الاراضي المنخفضة والمنبسطة في الوديان الجنوبية ان سمات حاله بلذ الاراضي على مقياس واسع
نتيجة تراكم الاملاح فيها الى درجة اصبحت الزراعة فيها عتيمة الفائدة ان لم تكن مسحية . ومن حسن
الحظ ان الاملاح الضارة المتراكمة في معظم هذه الاراضي ذات طبيعة ليماوية حاصه تساعد على
ازاحتها بسهولة لغسل مني ما اكملت انشاءات المبالل اللازمة وكما مبين ادناه ، فان تعاليف
انشاء المبالل وملحقاتها للاراضي الحالية سيجري سديدها بسهولة نتيجة للزيادة المسطرة في الانتاج .
لما في الاراضي الجديدة فيجب انشاء المبالل في نفس الوقت الذي نعد فيه انشاء الري ولا يجوز
تأخيرها الى ما بعد ذلك اذ ان النباتات تحتاج الى الهواء بقدر حاجتها للماء ، فعندما يحصر المبالل
العميقه تتوغل منطقة جذور النباتات الى عمق كبير يسير بها مقادير اكبر من المواد المعدنية المفيدة الموجودة
في التربة لسد حاجه النباتات وتزول المياه الاسفويصول موسم انماء الزرع لما يحسن تريب التربة
ويصبح بالامكان تنويع المنتج الزراعي وزرع البقليات العميقه الجذور حاجت وهذه يحسن
بوجه عام صنف المحاصيل الزراعية وتتضاعف مياها .

تنويع المزروعات : ضرورة اساسية في النظام الزراعي الذي يعتمد على الري المستمر
وذلك للمحافظة على خصوبة التربة وتوزيع كميات المياه وتشغيل اليد العاملة وتسهيل سبل القضاء على
الاعشاب والحشرات الضارة واستغلال المياه بالطريقة التي تدر احسن الفوائد .

ان جميع الخطط المرسومة لتنويع المزروعات تتضمن تبديل المحاصيل التي تزرع في ارض
معينة حسب المواسم من حبوب الى بقليات ومن ثم الى النباتات التي تدر بنورها في صفوف منتظمة
اضافة الى البقليات المختلفة التي تزرع ما بين هذه الباتات . وقد ذكرت تفاصيل المشاريع
المقترحة لوادي دجلة والفرات في التقرير الاصلي . وهكذا فبتطبيق الشروط الاساسية لاساليب
الري والبزل والمناوبة الصحيحة للمزروعات سيكون معدل الانتاج الزراعي المستقبل في وادي
الرافدين كما مدرج في (جدول ١) .

جدول رقم (١)

معدل الانتاج الزراعي في المستقبل
(بكيلوغرامات للمشاراة الواحدة)

نوع المحصول	الانتاج القريب الذي يعقب التحسينات مباشرة	الحد النهائي للانتاج
التمور	-	٣ر٠٠٠
الحمضيات (مزروعة بجانب نباتات اخرى)	-	٤ر٤٠٠
النباتات الموسمية والجوزيات	٢ر٠٠٠	٢ر٥٠٠
الخضراوات	٣ر٠٠٠	٥ر٠٠٠
الذرة	٠ر٧٥٠	١ر١٠٠
القطن	٠ر٤٠٠	٠ر٥٠٠
بنجر السكر	٧ر٠٠٠	٩ر٠٠٠
الحبوب القمحية	٠ر٦٠٠	٠ر٨٠٠
الفول واللوبيا والماصوليا	٠ر٢٠٠	٠ر٣٠٠
الرز	٠ر٧٥٠	٠ر٨٠٠
السمسم	-	٠ر٢٠٠
الجب	٢ر٥٠٠	٣ر٠٠٠
البرسيم (حاصلين في السنة)	٠ر٥٠٠	١ر٧٥٠

اصناف الاراضي

ولغرض تصنيف الدراسات التي يحتويها هذا التقرير فقد اجريت استطلاعات حقلية واسعة للتسعة ملايين مشاراة المعدة للاعمار والاستثمار في المستقبل واخذت نماذج من التربة و جريت عليها الفحوص المختبرية لتعيين احسن انواع المحاصيل الزراعية الملائمة للمساحات الجديدة فوجد ان الاراضي تختلف بدرجة كبيرة من حيث الخصوبة وفائليه الارواء تبعا لخواص التربة . رددت وقد صنفت الاراضي الى عدة اصناف للدلالة على نسبة افضليتها فيصنيف الصنف (١) الى خيره الاراضي والصنف (٢) الى الاراضي الجيدة والصنف (٣) الى الاراضي المتوسطة الجودة والصنف (٤) الى الاراضي غير الصالحة لاسباب مختلفة وفي بعض الاحيان يمكن احياء الاراضي من صنف (٥) وتقديمها الى الصنف (٢) بوسائل مختلفة .

وقد بينت هذه الدراسات ان التسعة ملايين مشاراة يمكن تقسيمها كما يلي (راجع ايضا الملوحة ٦) .

الصنف ١	٥٣٠ر٠٠٠	مشاراة	٦	بالمائة
الصنف ٢	٦١٢٠ر٠٠٠	مشاراة	٦٨	بالمائة
الصنف ٣	٢٠٨٠ر٠٠٠	مشاراة	٢٣	بالمائة
الصنف ٥	٢٧٠ر٠٠٠	مشاراة	٣	بالمائة

ويستبان من هذا ان ٧٤ بالمائة من الاراضي الجديدة هي من الصنفين الاول والثاني

ان الاسعار المفترضة لاحتساب قيمة المحاصيل الزراعية قد ادرجت في جدول ٢ .

الدخل الزراعي للمشاراة الواحدة .

- ان اتباع طريقة الزراعة البورية يؤدي الى ابقاء ٣٠ بالمائة من مجموع الاراضي الزراعية عاطلة يضاف الى ذلك ما يقدر بعشرين بالمائة من الاراضي التي تشغلها الجداول والطرق والقرى ، فلا يبقى سوى ٥٠ بالمائة من الاراضي التي يجري اروائها سنويا واتباع طريقة الزراعة الكثيفة سيكون بالامكان ارواء حوالي ٧٠ بالمائة من الاراضي سنويا (انظر اللوحة ٦) .

جدول (٢)

اسعار المحاصيل الرئيسية

اسعار الولايات المتحدة

الاسعار الاسعار التي اتخذت

لسنة ١٩٥١

الفعلية المعدلة (X) الداخلية لحسابات المشاريع السائدة

دينار	دينار	دينار	دينار	
للكيلو الواحد	للكيلو الواحد	للكيلو الواحد	للكيلو الواحد	
٠.٢٢	٠.٤٠	٠.٣٢	٠.٢٨	الحنطة
٠.٢٥	٠.٢٥	٠.٢٧	٠.٢٣	السذرة
٠.٥٠	٠.٥٠	٠.٣٧	٠.٤٥	الرز (الخام)
٠.٧٥	٠.٧٥	٠.٧٤	-	الرز (المهيش)
٠.٧٥ (XX)	٠.٣٥	٠.٢٢٥	٠.٣٢٢	القطن (المحلوج)
٠.٣٥	٠.٣٨	٠.٢٦	٠.١٥	البطاطا والخضروات
٠.٦٠	٠.٤٣	٠.٨٠	٠.٦٤	الفول واللوبياء والفاصوليا اليابسة
٠.٥٠	٠.١٥	٠.٣٦	٠.١٨٤	التمور والبرتقال
٠.٧١	٠.١٢	٠.١٢	٠.٠٨	التين (بانواعه)
٠.٢٢	-	-	-	الشعير
٠.٧١	-	-	-	بنجر السكر
٠.٢٥	-	-	-	الحمضات
٠.٢١	-	-	-	النباتات الموسمية
٠.٧٥	-	-	-	المسم
٠.٧٠	-	-	-	الحليب
٠.٣٣٠	-	-	-	اللحوم

(X) عدلت هذه الاسعار بعد مقارنة معدل الاسعار في الولايات المتحدة لجميع المنتجات الزراعية

في سنة ١٩٥١ مع اسعار سني ١٩٣٥ - ١٩٣٩ حيث كانت هذه الاسعار مستقرة نسبيا .

والدوحة ٧ . بين مقدار المتوج الزراعي وتكاليف الانتاج والدخل الصافي الذي تغلبه مزرعة قمح افتراضية ذات خصوبة معتدلة ومساحة قدرها الف مشارة عند زرعها بالطرق التالية : (أ) زراعة بورية (ب) زراعة بورية مع بزل (ج) زراعة كثيفة . وبموجب هذه الطريقة الأخيرة سوف لا تكون زراعة القمح سنوية بل ستتأوب حسب خطة معينة مع نباتات أخرى . فيزرع القمح مثلاً لسنة واحدة او سنتين كحد أقصى ثم يليه زرع نباتات بقلية والنباتات التي تزرع بذورها بصفوف منتظمة (كالقطن والخضراوات) وزيادة على ذلك يزرع سنوياً ما بين النباتات الأصلية نباتات بقلية ونباتات شتوية لتغطية الأرض . وستتبع طريقة خاصة للمناوبة ما بين المحاصيل تكون أكثر ملائمة لخواص التربة في تلك المنطقة من غيرها وسوف لا تقتصر فوائد هذه الطريقة على محافظه خصوبة التربة فحسب بل ستؤدي الى زيادة الدخل الزراعي الصافي .

وتوضح الدوحة نفسها كيفية توزيع المحاصيل على مزرعة افتراضية مساحتها الف مشارة . وعلى العموم يمكن اعتبار هذا التوزيع نموذجاً للتوزيع المقترح في المشاريع الجديدة .

٥ - متطلبات الاعمار والتحسين :

يمكن تقسيم المتطلبات الأساسية لتحقيق الزيادة في الانتاج والدخل الزراعي المبين انفاً كما يلي :-

أ - الانشاءات الجديدة .

١ - وسائل البزل .

٢ - الخزانات المائية لزيادة كميات المياه الموجودة .

٣ - جداول الري والنواظم .

٤ - وسائل السيطرة على الفيضانات .

ب - الاعمال الادارية .

١ - اصلاح الطرق الزراعية .

٢ - التنظيم والتدريب .

٣ - صيانة الاعمال والمنشآت المنجزة .

لقد مر علينا شرح حاجة الاراضي الى البزل وتحسين الطرق الزراعية التي يمارسها المزارعون . اما قضية التنظيم فهي واسعة وتتضمن ايجاد افضل السبل لاستيطان الاراضي واستغلالها وما يتبع ذلك من المشاكل الاجتماعية والاقتصادية . ومع ان هذه القضايا هي خارج نطاق هذا التقرير الا انه يجدر الاشارة هنا بان من الضروري ايجاد الحلول لها بجانب المسائل الفنية التي يجري بحثها حتى تصيب خطة الاعمار نصيبها من النجاح . ومثل هذا ينطبق على موضوع صيانة الاعمال والمنشآت المنجزة وخاصة جداول الري والقنوات والمبازل . وتعتبر هذه الصيانة ضرورية لنجاح خطة الاعمار ، ويجب ان تتضمن التصميمات المستقبلية لمنشآت الجداول شبكة من الطرق والجسور التي يمكن بواسطتها الوصول الى جميع اقسام هذه المنشآت والقيام بصيانتها ويجب كذلك تحضير الجهاز والادوات اللازمة للقيام باعمال الصيانة الخاصة بالمشروع قبل اكمال الاعمال فيه . واذا لم يراع ذلك فان الاعمال

والمنشآت الجديدة سوف يصيبها الخراب نتيجة ترسب الطمي وتجمع الانربة التي تحملها الرياح وانتشار النباتات الضارة فتقل بسببها سعة الجداول والمبازل الى درجة خطيرة وحتى تصبح هذه المنشآت عديمة الفائدة .

الاحتياجات المائية .

احتياجات المحاصيل النباتية .

ولغرض احتساب مقادير المياه المطلوبة للمستقبل كان من الضروري اولا رسم « خطط زراعية » وقد رسمت هذه الخطط للاراضي الجديدة المخصصة للزراعة الكثيفة (انظر اللوحة ٨ واللوحة ٩) على ضوء امكانيات الارض كما تدل عليها دراسات تصنيف التربة اخذين بنظر الاعتبار نظام المناوبة في المزروعات كنقطة جوهرية لحفظ قابلية الانتاج الزراعي .

وبعد رسم الخطط الزراعية امكن تقدير كميات المياه اللازمة للحصول على اكبر غلة من كل من المحاصيل المختلفة ولقد بنيت هذه التقديرات على قياسات علمية طبقت لمدة طويلة في مشاريع ري ناجحة في الولايات المتحدة الاميركية . وقد شملت هذه التطبيقات مناطق مختلفة في وادي الامبريال في ولاية كاليفورنيا وقرب لوما في ولاية اريزونا حيث يشابه جوها الحار مناخ العراق الى درجة كبيرة (بعد درس سجلات الدرجات الحرارية اجريت التعديلات على مقادير المياه المقضاة تبعا لاختلاف هذه الدرجات) . وقد ادرجت (في اللوحة رقم ١٠) الاحتياجات المائية خلال اشهر السنة المختلفة بالنسبة للمحاصيل المختلفة بمقياس عدد المليمترات من عمق الماء فوق سطح الارض المرواة . ويستبان من ذلك ان المحاصيل ذات القيمة الداخلة ضمن نظام الزراعة الكثيفة سوف تتطلب كميات من المياه اكثر بكثير من المياه التي تحتاجها الحبوب والتمور والحمضيات والتي تشمل الانواع الوحيدة من المزروعات في الوقت الحاضر .

مجموع الاحتياجات المائية .

يقدر مجموع مقادير الاحتياجات المائية السنوية لارواء المشاريع الحالية والمشاريع المقترحة بموجب الخطة الثالثة كما يلي :-

المساحة بالشارت		عمق
مقدار الاحتياجات المائية		الاحتياجات المائية
بمليارات الامتار المكعبه		بالامتار
المشاريع الحالية (حوض الفرات)		
(طريقة الزراعة البورية)	٤٩٠٠٠٠٠٠	٦١
٠.٥٠		
المشاريع الحالية (حوض دجلة)		
(طريقة الزراعة البورية)	٨١٠٠٠٠٠٠	١١٣
٠.٥٥		
المشاريع الجديدة (حوض الفرات)		
(طريقة الزراعة الكثيفة)	٢٨٠٠٠٠٠٠	٦٥
٠.٩٣		
المشاريع الجديدة (حوض دجلة)		
(طريقة الزراعة الكثيفة)	٦٣٠٠٠٠٠٠	١٥٠
٠.٩٧		
المجموع		٣٨٩
٢٢٠٠٠٠٠٠٠		

ويستبان من الزيادة في عمق كميات المياه كما بين اعلاه ان الزراعة الكثيفة المقترحة للمشاريع الجديدة تستلزم كميات من الماء تفوق بكثير الحاجيات المائية للمشاريع الحالية على ان هناك بعض التعديلات الطفيفة التي يجب جراؤها على الاحتياجات المائية الميمنة اعلاه بسبب المياه الاضافية اللازمة لاغراض الملاحة من جهة وبسبب مياه البزل العائد من الاراضي المرواة من جهة اخرى . فقلل الاحتياجات المائية قليلا عما مذكور اعلاه وتصبح كما يلي :-

مجموع المياه المطلوبة سنويا في حوض دجلة	٢٦ر١ مليار من الامتار المكعبة
مجموع المياه المطلوبة سنويا في حوض الفرات	١٢ر١ مليار من الامتار المكعبة
المجموع	٣٨ر٢ مليار من الامتار المكعبة

اما بموجب الخطة الرابعة (انظر الفصل ١٣ اعلاه) فتستكون مقادير الاحتياجات المائية في الحوضين كما يلي :-

حوض دجلة	٣٢ر٤ مليار من الامتار المكعبة
حوض الفرات	١٤ر٧ مليار من الامتار المكعبة
المجموع	٤٧ر١ مليار من الامتار المكعبة

ان هذين المجموعين من المياه المطلوبة وبالبالغين ٣٨ر٢ و ٤٧ر١ مليا متر مكعب يمثلان كمية كبيرة جدا من الماء وليس هناك من مصدر اخر لهذه الكميات الضخمة سوى نهري دجلة والفرات وروافدهما . وللتأكد من ان تصارييف هذه الانهار كافية لتجهيز هذه المقادير الكبيرة من المياه لا بد من اخذ مقياس التصارييف المائية خلال مدة طويلة من الزمن ولا سيما اثناء مواسم الجذب وانخفاض الانهار . وقد قامت السلطات المختصة لحسن الخط برصد مقياس نهر دجلة في بغداد منذ سنة ١٩٠٦ . وقد رصدت كذلك مقياس نهر دجلة في مواقع اخرى وروافده الرئيسية وحدثت سجلاتها منذ زمن اقرب وبوشر برصد مقياس نهر الفرات منذ سنة ١٩٢٤ ، ولقد كانت الحكومة العراقية بعيدة النظر حينما باشرت في السنوات الاخيرة بتوسيع منهاج اخذ مقياس التصارييف النهرية لما لهذه المعلومات من الاهمية القصوى في تصميم المشاريع .

لقد كان معدل التصريف منذ سنة ١٩٠٦ لنهر دجلة في بغداد ٣٨ر٨ مليار من الامتار المكعبة في السنة . واصاب هذا المعدل انخفاض كبير في سنين متفرقة .

سنة ١٩٣٠	١٥ر٧ مليار من الامتار المكعبة
سنة ١٩٣٥	١٩ر٩ مليار من الامتار المكعبة
سنة ١٩٥١	٢٢ر٨ مليار من الامتار المكعبة
سنة ١٩٣٤	٢٧ر٣ مليار من الامتار المكعبة
سنة ١٩٣٢	٢٧ر٦ مليار من الامتار المكعبة

وسيكون ممكنا عند بناء الخزانات من خزن المياه الفائضة لسنة غنية بالماء واستغلال هذه المياه في السنوات الجافة التي تعقبها . ولهذا فان الوضع لن يكون قلقا بعد الان اذا ما حصلت

شحة في المياه لسنة من السنين ، ويجب لذلك دراسة تصارييف النهر لعدة سنوات جافة لتصريف
على الكميات التي يفتضي اختزانها في الخزانات . ولقد حدث فعلا ان تعاقبت عدة سنوات جافة
وذلك في الفترة الواقعة بين سنة ١٩٣٠-١٩٣٤ . فقد كان مجموع تصارييف الماء في اعالي دجلة
(في الموصل) وفي روافده خلال هذه السنوات الخمس الخطرة ١٦٢ مليار متر مكعب اي بمعدل
٣٢ر٥ مليار متر مكعب في السنة .

ومما سبق نبيانه اعلاه يتضح بان مجموع الاحتياجات المائية السنوية لحوض نهر دجلة
بموجب الخطة الثالثة هي ٢٦١ مليار متر مكعب وبموجب الخطة الرابعة ٣٢ر٤ مليار متر مكعب
وبهذا فانه من المضمون تجهيز الكميات الكافية من الماء .

اما في نهر الفرات فقد اظهرت التصارييف المسجلة عند هيت منذ سنة ١٩٢٤ ان معدل
التصريف هو ٢٦ر٤ مليار من الامطار المكعبة سنويا وسجلت بعض السنوات تصريفا اوطىء من المعدل
بكثير وهي كما يلي :-

١٩٣٠	١٢ر٠ مليار متر مكعب
١٩٣٣	١٥ر٢ مليار متر مكعب
١٩٣٥	١٦ر٥ مليار متر مكعب
١٩٣٧	١٦ر٦ مليار متر مكعب
١٩٣٢	١٦ر٩ مليار متر مكعب
١٩٣٤	١٧ر٨ مليار متر مكعب

وجرى تعاقب في السنين الجافة استمر من سنة ١٩٣٠ حتى ١٩٣٤ كما كانت الحال في
دجلة حيث كان مجموع التصريف خلال السنوات الخمس ٨٦ مليار من الامطار المكعبة اي بمعدل
١٧ر٢ متر مكعب سنويا وبما ان الاحتياجات المائية السنوية لمشاريع نهر الفرات هي ١٢ر٢
مليار متر مكعب (بموجب الخطة الثالثة) و١٤ر٧ مليار متر مكعب (بموجب الخطة الرابعة) اتضح
كذلك بان التجهيزات المائية متوفرة كما هي الحالة في نهر دجلة . وقبل تقبل هذا الاستنتاج من
الضروري اخذ العوامل التالية بنظر الاعتبار .

١ - ان التغيرات التي تحصل في تصارييف الانهر ليست سنوية فحسب بل ان هذه التغيرات قد تحدث
بين شهر واخر (كما مبين بصورة تخطيطية في لوحتي ١٢ر١١) وتباين كذلك الاحتياجات
لمياه الري من شهر الى آخر .

٢ - تأمين سعة كافية في الخزانات لاغراض السيطرة على الفيضانات عند حدوثها كما سيلبي
بحته .

٣ - هناك حدود لكميات المياه التي يمكن تخزينها بصورة اقتصادية في الخزانات .

٤ - المقادير الكبيرة من المياه التي تفقدها الخزانات نتيجة التبخر والتسرب الى داخل

الارض .
ولاجل ايجاد الحل المناسب للمعامل الاول فقد درست سجلات التصارييف الشهرية لجميع

الانهر وكذلك الاحتياجات المائية الشهرية لاغراض الري . وعلى نفس المنوال درست مقادير الفراغ الذي يجب تركها في كل خزان لاغراض الفيضان في كل شهر من اشهر السنة . وبما ان هذه الدراسات معقدة للغاية فقد اجريت مختلف التجارب للتعرف على الطاقة الاستيعابية اللازمة لمختلف الخزانات ولوضع لاغراض الفيضان في كل شهر من اشهر ذاته . ويقصد بمنهاج التشغيل مجموعة الاوامر التي يجب ان يتبعها الموظفون المختصون عن ادارة كل خزان ، والمتعلقة بمقادير المياه الممكن تخليتها من الخزان في اي زمن معين . ويجب ان تكون هذه الاوامر واضحة وبسيطة وممكنة التطبيق عمليا والا اصبح تطبيق هذا المنهاج مستحيلا . وقد وضعت هذه القواعد لكل خزان على حدة ووضعت تفاصيلها في التقرير الاصيلي . وللتأكد من نجاح هذه القواعد علميا فقد طبقت على جميع التصارييف المائية منذ بداية تسجيلها كما لو كانت هذه القواعد موجودة فعلا عند حدوث هذه التصارييف وجرى تطبيقها في حينه ، وللتأكد من ان جميع الاحتياجات المتعلقة بتوفير المياه للري والسيطرة على الفيضانات كان في الامكان مجابتهها في حينه . وقد اعدت فعلا مجموعتين من مناهج التشغيل «مجموعة أ» لاغراض الخطة الثالثة و «مجموعة ب» للخطة الرابعة وهناك تفصيل بسيط لهذين المنهاجين في الفصل السادس .

تحدث الفيضانات الكبيرة في نهري دجلة والفرات بمعدل مرة كل سنتين او ثلاث سنوات وهناك اراضي مزروعة في السهول التي تصيبها مياه فيضانات نهر دجلة تقرب مساحتها من ٦٠٠.٠٠٠ ر١٦ مشارة واما الاراضي التي يغمرها فيضان نهر الفرات تبلغ مساحتها ٩٠٠.٠٠٠ ر٤ مشارة تقريبا . ويظهر من هذا بان عدم وجود الحماية الكافية لدفع اخطار الفيضان يؤدي الى اضرار في المزروعات قد يبلغ مقدارها ٢٥ مليون دينار سنويا ، لذلك فان القيام بتنفيذ المشاريع الجديدة يعتبر مجازفة اذا لم يصحب ذلك اعمال شاملة للوقاية ضد الفيضان كتحصين السداد الحالية وانشاء الخزانات وللاجداول الجديدة المقترحة في هذا التقرير . وعلاوة على الخسائر الزراعية فان المراكز الحضرية المهمة كبغداد وغيرها من المدن سوف لا تشجع على السكنى اذا لم تتوفر فيها الوقاية الكافية ضد الفيضان .

اما في نهر الفرات فان ارداء فيضائين حدثا هما فيضان مايس ١٩٢٦ وفيضان نيسان - مايس ١٩٤٨ ولقد قرر بان يؤخذ بنظر الاعتبار احتمال حدوث فيضانات تزيد شدتها على الفيضانات الماضية بمقدار ٢٥ بالمائة عند تصميم الخزانات ووسائل السيطرة على الفيضانات .

٦ - الخطط المقترحة لاستغلال المياه

الخزانات المقترحة

ان الخزانات المقترحة للخطتين (١) و(ب) اللتين توغلنا في درسهما قد لخصت في الجدول

التالي :-

جدول (٣)

الخزانات

السعة بملليارات الامتار المكعبة

الخطة ب	الخطة أ	خزانات دجلة
٣٨٢	٣٨٢	١ - خزان بخمة على نهر الزاب الكبير
٤٥٠	٤٥٠	٢ - خزان دوكان على نهر الزاب الصغير
٢١٥	٢١٥	٣ - خزان دربندخان على نهر ديبالي
٣٠٠٠	٣٠٠٠	٤ - خزان ودي الربار (للسيطرة على الفيضان فقط)
٤٥٠	-	٥ - خزان دجلة الاعلى (السعة الصافية)
		خزانات المرات
٣٢٠	٣٢٠	٦ - بحيرة الجبانية
١١٠٠	١١٠٠	٧ - خزان ابي دبس (للسيطرة على الفيضان فقط)
٢٢٦	-	٨ - خزان النهر الرئيسي فوق هيت (السعة الصافية)

سعة الخزانات المذكورة اعلاه هي تلك التي طلب من المهندسين الاستشاريين استعمالها كاساس لدراساتهم . غير ان الراي قد استقر على زيادة البعض من هذه السعات بعد ان اجريت دراسات وتحريات مفصلة في مواقع الخزانات المختلفة . وهذه الاضافات في السعة ستتيح بدورها زيادة في كميات المياه المخصصة للري وفي المساحات التي ستروى كما ستستخدم في زيادة الطاقة الكهربائية المتولدة وتوفير المياه اللازمة للملاحة . ولا بد من اجراء دراسات اضافية شاملة لوضع خطط استغلال هذه المياه الاضافية على احسن وجه . وقد روعي عند احتساب السعات الانفة الذكر تاثير الترسبات التي تتراكم في الخزانات وتقلل من سعتها تدريجيا فصممت الخزانات بحجوم كبيرة بحيث لا تؤثر هذه الترسبات على اشتغال المشروع قبل مضي خمسون سنة على اقل تقدير . ولم تضاف سعة اضافية عند تصميم الخزانين رقم ٨٥ لتلافي المساحة التي ستشغلها الترسبات بل ذكرت السعة الصافية . ويجب احتساب هذه الترسبات في الحالتين الاخيرتين عند وضع التصاميم النهائية لهما .

وكما بينا سابقا ان (الخطة أ) هي لتزويد مياه الري بموجب الحالة الثالثة (راجع الفصل الثالث) وفي عين الوقت ستعمل هذه الخطة على تقليل حدة الفيضانات الى درجة تجعلها اعتيادية . وستعمل (الخطة ب) كذلك على تقليل حدة الفيضانات بنفس الدرجة . وازافة الى ذلك ستكون المياه الوفيرة كافية لري الاراضي بموجب الحالة الرابعة . وتتطلب كل من الخطتين (أ) و (ب) انشاء عدد كبير من منشآت الري للسيطرة على المياه ولتحويل مياه الانهر الى الجداول . وسياتي الكلام حول هذه المنشآت فيما بعد .

(ولا بد هنا من ابداء تحفظ مهم فيما يخص خطط استغلال مياه الفرات . فتمه مساحات واسعة في سوريا مجاورة لنهر الفرات صالحة للاستثمار الزراعي ، فاذا ما استعلت هذه المساحات استنفذت جزءا كبيرا من المياه المتيسرة في نهر الفرات . وقد باشرت الحكومة السورية في الدراسات والتحريات المتعلقة بإنشاء سد يوسف باشا لأغراض الري وإنتاج القوة الكهربائية . إن تحويل المياه لأغراض الري في سوريا بواسطة هذا السد سيخفض كثيرا كمية المياه المتيسرة للعراق . لهذا فإن الضرورة تحتم قيام المفاوضات بين الحكومتين للتوصل الى اتفاق يتعلق بمقادير المياه التي يجب أن تخصص لكل منهما . ولا بد من قيام التعاون مع الحكومة التركية في هذا الشأن إذ توجد عدة مواقع في تركيا ملائمة لإنشاء السدود عليها لاستثمار القوة الكهربائية . ومن الممكن الاستفادة من المياه المخزونة في هذه الخزانات لأرواء الأراضي الواقعة هناك . إن المساحات الميمنة اعلاه سواء اكانت تروي تحت الخط (أ) أو الخط (ب) هي ميمنة على افراض ان نصريف الفرات بكامله سيكون مسورا للعراق بدون اجراء اي تحويل في مجراه الاعلى داخل الأراضي السورية . ويلزم كذلك التعاون مع الحكومة التركية فيما يخص خزان دجلة الاعلى المشار اليه آنفا والمبين ضمن الخط (ب) على دجلة وذلك لاحتمال وجود مواقع ملائمة لإنشاء الخزانات داخل الأراضي التركية والتي يمكن اقامتها بصورة اقتصادية . ويجب توسيع الاتفاقيات الحالية المعقودة بين الحكومتين العراقية والتركية بحيث تتضمن التحويل لدراسة مشاريع الخزن في تركيا على ان تبني هذه الدراسات على اساس اقتسام التكاليف النهائية بنسبة الفوائد التي سيجنيها من كل من البلدين .

منشآت السيطرة

إن كلا من الخطين المقترحين لاستغلال المياه تتطلب بناء عدة منشآت للسيطرة بالإضافة الى الخزانات وستقوم هذه المنشآت بتحقيق غرضين رئيسين هما (١) تحويل المياه من الأنهر الى شبكة جداول الري . (٢) انقاذ الأراضي ذات القيمة الكبيرة من طغيان مياه الفيضان الزائدة وتحويل هذه المياه الى مناطق أخرى بحيث لا تترك اضرارا . ويمكن تصنيف منشآت السيطرة المختلفة كما يلي :-

السدود

النواظم

نواظم المخرج

الماخذ ومنشآت ازاحة الطمي

محطات الضخ

المنشآت الخاصة بقنوات الري

السدود

السدة هي منشآت واطئة الارتفاع نسبيا تمتد على عرض نهر او جدول طبيعي وتبني لغرض رفع منسوب المياه في ذلك المجرى وتحويله الى مجرى آخر . وبما ان تصريف الجداول الطبيعية تتراوح في حدود منباعدة جدا فمن الضروري تصميم السدة بصورة تفي بغرضين رئيسين وهما :- (١) وجوب رفع الماء الى مستوى كاف في مواسم انخفاض النهر في السنين الجافة للتمكن من تحويله الى جداول الري .

(ب) ويجب ان يسمح السد بامرار مياه الفيضانات العالية جدا بدون احداث اي ضرر على السد نفسه

او تعرض الاراضي والمنشآت القائمة في مقدمته الى الخطر . ويوجد في الوقت الحاضر
سدتين كبيرتين هما سدة الكوت على دجلة وسدة الهندية على الفرات .
يضاف الى هذا سدتين اخريتين هما في قيد الانشاء حاليا الاولى سدة سامراء على نهر دجلة
لتحويل مياه الفيضان الى منخفض وادي الثرثار والثانية هي سدة الرمادي على نهر الفرات لتحويل
مياه الفيضان الى بحيرة الجبائية . (ان مياه الفيضان المحولة في هذه الحالة بالذات ستخزن في البحيرة
وستستعمل فيما بعد لاغراض الري) وبالإضافة الى هذه السدود الاربع فإن الحاجة تدعو لانشاء ست
سدود اخرى على نهر دجلة واربع سدود اخرى على نهر الفرات على الوجه التالي :-

النهر	اسم السدة
الزاب الصغير	الحويجدة
العظيم	العظيم
ديالى	خان بني سعد
دجلة	بيجي
دجلة	الدخيلة
دجلة	المجر
الفرات	الكوفة
فرع الشامية من نهر الفرات	الشامية
مخزن هور الحمار	كرمة علي

ان مواقع هذه السدود مبنية في لوحة (٣) . وستحتوي السدود الثلاث في نهر الفرات على
ممرات للملاحة لتتمكن السفن النهرية الاقلاع من شط العرب والسير شمالا حتى مقدم سدة
الهندية . وستتخذ نفس الاجراءات في السدود التي ستبني على نهر دجلة (عدا سدة بيجي)
لتيسير الملاحة النهرية في دجلة وتمكين السفن الوصول حتى بيجي .
النواظم .

الناظم يشابه السدة الا انه يبني على عرض قناه اصطناعية خلافا للسدة التي تبني على عرض
مجرى طبيعي . لذلك مستطلب شبكة القنوات المقترحة الكثير من النواظم في مختلف اجزائها .
وبما ان حجوم القنوات هذه ستختلف اختلافا بينا كذلك ستختلف احجام النواظم التي ستبني عليها .
وسيلزم تشييد اكبر النواظم للسيطرة على مناسيب المياه لشبكي شط الحلة وشط الغراف . ونشير
هنا بصورة خاصة الى النواظم الخمس التي تسيطر على بزايز الفرات قبل دخولها الى هور الحمار
(لقد صنف هذه المنشآت هنا كنواظم الا انها في الواقع سدود) .

نواظم المخرج .

ان ناظم المخرج هو المنشآت التي تبني للسيطرة على مياه الفيضان التي يسمح لها بالتسرب
الى الاراضي المتروكة حيث لا تخلف اضرارا . وقد اقترح انشاء ناظم مثل هذا عند المصدق حيث
يسمح في الوقت الحاضر تسرب المياه لتخفيف ضغط الفيضان بطريقة اولية عو طريق كسر سدود
النهر ويجب توسيع ناظم مخرج المجرة الحالي والذي يسيطر على المياه المتسربة من بحيرة الجبائية
الى منخفض ابي دبس . ولتنظيم المناسيب في الفرات الاسفل للسيطرة على مياه الفيضانات فقد
اقترح انشاء نواظم الدنائب الخمس كما مبين في لوحة ٢ .

يمكن تقسيم اعمال البزل المقترحة بالنسبة الى واجباتها كما يلي :-

المبازل العميقة *

خنادق المياه الزائدة *

المبازل الرئيسية *

المبازل العميقة *

لقد مر البحث عن ضرورة المبازل العميقة في الفصل الرابع . ويمكننا القول باختصار بان ضرورة هذه المبازل تنحصر بخفض مستوى الماء في باطن الأرض ومنع تراكم الأملاح الضارة في الأرض ومضاعفة جودة المزروعات وكمياتها . ويتوقف انسياب المياه في هذه المبازل العميقة نحو الجداول والأنهر والمنخفضات الطبيعية والمبازل الرئيسية المهيأة لهذه الغاية ، على درجة ارتفاع سطح الأرض . فإذا ما كانت الأرض منحدرية تصرف المياه من تلقاء نفسها والا أصبح الضخ ضروريا للتخلص منها . ان المياه الموجودة في المبازل العميقة تحتوي على نسب من الأملاح أكثر مما تحمله مياه الري ولكن هذه النسب ستخفض كثيرا بحيث تصبح عديمة الضرر عند اختلاطها بالأنهر والجداول وبالمياه القادمة من الأقيية .

أقية المياه الزائدة *

ان هذه الأقية تتلقى المياه الزائدة عن احتياجات الري وكذلك مياه الأمطار التي تتساقط على سطح الأرض . وهذه المياه التي تتسرب الى الأقية ستحتوي على بعض الترسبات ولذا فمن الضروري الحيلولة دون اختلاط مياه الأقية بالمبازل العميقة والا تجمعت الترسبات في هذه المبازل وملئتها الى درجة نقل معها فائدها .

المبازل الرئيسية *

اما المبازل الرئيسية فهي قنوات واسعة مهيئة لمواقعها في لوحة ٢ . وستكون أكبر هذه المبازل الرئيسية ، من مبزل الفرات - دجلة والذي سيمتد موقعه في المنخفض الطبيعي ما بين نهر دجلة وشط وكذلك مبزل دجلة - الدجيلية الرئيسي وسيكون عبر الوادي الطبيعي الذي يفصل هذين النهرين . الغراف . وبما ان الأراضي التي تصرف منها المياه وتصب في هذه المبازل الرئيسية واسعة المساحة ، فيصبح شكل هذه المبازل أنهرًا عندما يتم تحقيق هذه المناريح ، ولحماية المبازل الرئيسية من الأملاء بالطمي والرمال الناعمة التي تحملها الرياح وخاصة في الأراضي غير المستمرة وغير المروية فيكون من الضروري زرع الأشجار والنباتات لصد هذه الرياح وكسر شوكتها . وقد ادمجت فعلا تكاليف زرع هذه الأشجار مع تكاليف المبازل الرئيسية عند احتساب الكلفة النهائية لها .

خلاصة الاعمال المقترحة :

بين الجدول (٤) اربعة عناوين رئيسية مجمل الاعمال المقترحة وتكاليفها .

جدول (٤) : المبازل الرئيسية :

الاعمال المقترحة
(التكاليف بألاف الدنانير العراقية)

١ - المبازل الرئيسية :

مبزل (الفرات - دجلة) الرئيسي	١١٥٠٠
مبزل (دجلة - الدجيله) الرئيسي	٨٠٠٠
مبزل الشامية الرئيسي	٢٥٠
مبزل الغراف الرئيسي	٢٠٠
مبزل المسيب الرئيسي	١٣٠
مبزل بابل الرئيسي	١٤٠
مبزل (دجلة - السويجة) الرئيسي	٢٥٠٠
المجموع	٢٦٧٢٠

٢ - المبازل :

أ - لمناطق الفرات الحالية :

مقدم الهندية	١٧٠٠
الصقلاوية	٦٦٨
ابو غريب	١٢٠
اليوسفية	٨٠
اللطيفية	٣٩٢
الاسكندرية	١٢٠
المسيب	٢٤٠
الناصرية	١٠٨
الحسينية	٥٦٤
بي حسن	٦٤٨
بحر النجب	٣٢٠
المشخاب	٣٧٢
الشافية - الناصرية	١٧٤٨
بابل	٢٢٠
شاطيء الحلة الايسر	٢٨١٦
شاطيء الحلة الايمن	٢٣٤٠
الدغارة - الحيرة	٩٦٨
الديوانية	٥٢٠
الديوانية - الرميثة	٨٢٠
توسيع شط الديوانية الجنوبي (قسم ١)	٣٠٨
الكفل	٥٧٦
المجموع	١٩٦٤٨

ب - لمناطق دجلة الحالية :

٣٠٠	مقدم الفتحة
٣٠٠	الفتحة - سامراء
٢٧٦٠	سامراء - بغداد
١٦٠	تكريت
٣٩٢٠	شاطيء ديالى الايسر
٢٢٤٠	شاطيء ديالى الايمن
٧٧٦٠	بغداد - الكوت
٩٤٠٠	الغراف
٢٠٥٢	الكوت - العمارة
٢٨٤٠	جدول العمارة
٢٣٢	القرنة - البصرة
٥٤٤	البصرة - الفاو

٣٢٥٠٨

المجموع

٣ - مناطق المشاريع الجديدة :

٤٤٧٤	الرجيلة
٢٧٠٨	الحويجة
٢٣٥	توسيع الاسكندرية
٢٦٨	توسيع اللضيعة
٤٣٢	الموصل وبضمنها محطات الضخ
٣٥١	الزباب الكبير وبضمنه محطات الضخ
١٢٨٨٧	توسيع الغراف الاعلى وبضمنه ناظمي قلعة سكر والحوي
٥٩٢	توسيع جدول المسيب وبضمنه مأخذ جدول المسيب
٥٢٤	توسيع جدول بابل وبضمنه مأخذ جدول بابل
٣٨٦	شاطيء العظيم الايمن والايسر وبضمنهما سدة العظيم
٨٠٧٢	توسيع شط الديوانية الجنوبي (قسم ٢)
٦٦٨	توسيع الديوانية - الخر
٣٦٦	توسيع الدغارة - القسم الجنوبي من الجزيرة
٩٠٢	النهروان وبضمنه سدي الدجيله وخان بني سعد
٢٠٦٢	وقاة النهروان ومأخذ جدول النهروان
٣٣	توسيع الكوت - العمارة
٩٩٠	الاسعاقى
	الشامية - للرز

توسيع الشامية	٤٩٨ر
توسيع الدغارة - قسم الفوار الاعلى	٨٣٨ر
مخمور	٧٣٤ر
توسيع بحر النجف	٣٣٢ر
توسيع تكريت وبضمنه سدة بيجي	٦٨٤ر
توسيع القسم الاسفل من الغراف	١٠٧٠٠ر
المجموع	١٠٨٥٢١ر

٤ - اعمال لم تذكر في فقرة (٣) :

نواظم بزايز الفرات	٦٤٧ر
نواظم مشروع العمارة	
سدة المجر	٢٩٧ر
ماخذ جدول البتيرة	٢٥٤ر
ماخذ جدول المشرح	٢٢٤ر
ماخذ جدول ابي حلانة	٠٠٦ر
ماخذ جدول الطير	٠٠٦ر
ماخذ جدول المجرية	٠٠٥ر
المجموع	٨٤٢ر
سدة الكوفة	٥٣٥ر
سدة الشامية	٤٨٩ر
منشأة اراحة الطمي لشط الحلة	٢٢٦٠ر
توسيع مجرى شط الحلة	٢٢٥٠ر
ماخذ شط انحلة	٣٧٠ر
ناظم جدول بابل	٢٥٤ر
ناظم الهاشمية	٢٧٨ر
ماخذ جدول الكفل	٠٢٢ر
سدة الحويجة	٧٨٣ر
ماخذ جدول الدغارة	١٩٧ر
ماخذ شط الديوانية	١٩٧ر
ناظم جدول الخر	٠٩١ر
ماخذ جدول الخر	٠٨٦ر
ناظم كرامة علي	٦٣٦ر
ناظم منفذ المجرية	٣٧٧ر
ناظم منفذ المصندق	٢٦٨ر
المجموع العام	٢٩٧,٩٧٩ر

وتشمل التكاليف الميمنة ازاء كل منطقة من المناطق الجديدة المذكورة في الفقرة الثالثة اعلاه ما يلي :-

- ١ - شبكة كاملة من قنوات الري .
 - ٢ - لمبازل العتيقة .
 - ٣ - تكليف تسوية الاراضي لتسهيل سير المياه فيها .
 - ٤ - شبكة من انطرق والجسور تتصل بالمزارع لتيسير نقل المنتجات الزراعية منها الى الاسواق وللتمكن من القيام بالصيانة الضرورية للاعمال المقترحة .
 - ٧ - الفوائد ومعدل سير اعمال الاعمار .
- معدل سير اعمال الاعمار .

ان منهاج الاعمار الموصي به كما مبين اعلاه يتطلب صرف ١٩٨ مليون دينار عراقي عدا كلفة انشاء الخزانات ومن الواضح ان منهاجاً مثل هذا يجب ان يكون مبنياً على خطة عملية واقعية تأخذ بنظر الاعتبار الموارد المالية السنوية والسرعة المعقولة لتحقيق هذه المشاريع . وبالإضافة الى ذلك فان خطة البناء يجب ان تتناسق مع خطط استيطان اراضي المشاريع الجديدة ومع مناهج الخدمات الزراعية لتدريب سكان المزارع على اتباع الطرق الحديثة في الزراعة الاروائية . وعلى اساس فرض ترتيب معين لاعمال الاعمار (انظر الفقرة القادمة) . فقد قدر في المتن الاصلي من التقرير ان الاعمال المقترحة المدرجة في الفصل السادس يمكن انهاءها خلال مدة ٢٥ سنة اذا ما استمرت اعمال الانشاء والدراسات الهندسية بعزم واضطراد . وستبلغ التكاليف السنوية للسنوات الست الاولى من اعمال الانشاء حوالي ٢٠ مليون دينار وستتجهز بعد ذلك هذه التكاليف حيث تبلغ ٧٥٠٠٠٠٠٠ دينار في السنة ويستمر هذا الهبوط خلال السنوات الواحدة والعشرين للانشاء فلن تتعدى المصاريف السنوية المليون دينار .

ترتيب اعمال الاعمار :

ان اقرار اسبقية المشاريع يجب ان لا يتوقف فقط على التكاليف المحتملة للمشاريع والفوائد المالية التي يؤمل الحصول عليها بل يتوقف اسبقية تحقيق هذه المشاريع على عدة عوامل اخرى ذات طابع اقتصادي وسياسي واجتماعي والتي لها تأثيرها في اتخاذ هذه القرارات .

وتتضمن هذه العوامل ما يلي :-

- ١ - مواقع المشاريع المختلفة بالنسبة لمراكز السكان .
 - ٢ - معدل السرعة الذي تنوي الحكومة العراقية السير به في تدريب وتثقيف واستيطان الفلاحين .
 - ٣ - سبل النقل والمواصلات الحالية وما تقرر احداثه منها في المستقبل .
 - ٤ - الاتفاقات الدولية المتعلقة باستغلال المياه .
- نسب الفوائد الى التكاليف :

وعلى ضوء هذه الاعتبارات فقد أعد الجدول (رقم ٥) الذي يبين مقدار الفوائد المباشرة والتكاليف السنوية لكل من مناطق المشاريع الجديدة . ويقصد بالفوائد المباشرة مجموع قيمة الناتج الزراعي ناقصاً تكاليف الانتاج واجور اليد العاملة . وبين الجدول كذلك نسبة الفوائد الى التكاليف وتدل هذه النسبة على التفاضل الاقتصادي بين هذه المشاريع دون اعتبار العوامل الاربع الآتية الذكر .

جدول رقم (٥)

التكاليف والفوائد السنوية للمشاريع الجديدة
(بالآلاف الدنانير العراقية)

حوض الفرات	الفوائد السنوية	التكاليف السنوية	نسبة الفوائد الى التكاليف
توسيع المظيفية	٤٧٥	٣٢	١٤ر٨
توسيع لاسكندرية	٤٦٥	٢٨	١٦ر٦
توسيع المسيب	٤٥٩٠	٣٠٥	١٥ر٠
توسيع بحر النجف	٣٦٢٠	٢٧٤	١٣ر٢
الشامية	٩٤٥٠	٧٠٣	١٣ر٤
توسيع بابل	٧٢٩٥	٥٢٢	١٤ر٠
الدغارة - قسم الفوار الاعلى	١٧٤٠	١٨٥	٩ر٤
الدغارة - القسم الجنوبي من الجزيرة	٤٧٩٠	٣٧٢	١٢ر٩
توسيع شط الديوانية الجنوبي	٨٠٢٠	٧٦٣	١٠ر٥
توسيع الديوانية - الخر	٨٩٨٠	٦٧٢	١٣ر٣
مجموع مشاريع الفرات	٤٩٤٢٥	٣٨٥٦	١٢ر٨
حوض دجلة :			
الموصل	٢١٩	٣٥	٦ر٢
الزاب الكبير	١٠٣٣	١٣٧	٧ر٦
مخمور	١٩١٠	٢١٠	٩ر١
الحويجة	٣٣٩٠	٣٢٧	١٠ر٣
شاطي - العظيم الايمن	٣٢٨٠	٣٢٧	١٠ر٠
شاطي - العظيم الايسر	١٠٠٥٠	٩١٦	١٠ر٩
توسيع تكريت	٨٣٣٠	٧٠٢	١١ر٩
الاسحاقي	٦٣١٠	٥٨١	١٠ر٠
النهرزان	١٨٥١٥	١٥٧٠	١١ر٨
توسيع القسم العلوي من الغراف	١٦٧٢٠	١٤٨٠	١١ر٣
توسيع القسم السفلي من الغراف	١٥٣٦٥	١٢٦١	١٢ر٢
الدجيله	٦٦٤٠	٥٢٨	١٢ر٥
توسيع الكوت - العمارة	٢٨٣٥	٢٣٤	١٢ر٢
مجموع مشاريع دجلة	٩٤٥٩٧	٨٣٠٨	١٢ر٤
مجموع مشاريع دجلة والفرات	١٤٤٠٢٢	١٢١٦٤	١٢ر٩

ملاحظات :

١ - ان الفوائد السنوية الميئة اعلاه تعبر عن الحد الاقصى للاعمار وقد فرض فيها استثمار

الاراضي استثمارا تاما واتباع اساليب الزراعة الكثيفة الحديثة . والمقادير المدرجة اعلاه للفوائد السنوية لكل مشروع هي اعلى من تلك المذكورة في الجدول (١٥) من الفصل الخامس والجدول (٣) من الفصل التاسع في التقرير الاصلي . حيث احتسبت هناك عوامل التخفيض . فاذا ما اتبعت اساليب الزراعة الكثيفة الحديثة فان الفوائد السنوية المذكورة اعلاه والمستقة من الجدول (١٢) من الفصل الخامس الاصلي تعتبر معتدلة . وبعدم تخفيض نسب هذه المقادير ، أصبح في الامكان اعطاء الصورة الصحيحة التي تتجمل من مقارنة الفوائد النهائية الممكنة للمشاريع المختلفة وخاصة فيما يتعلق بالفوائد المتوقعة من تطبيق البزل على المشاريع الحالية .

٢ - لقد فرض في احتساب الكلفات السنوية ان المبالغ المصروفة في المنشآت المختلفة ستسوفي خلال مدة اربعين سنة واحتسب فائض هذه المبالغ بنسبة ٥ر٤ بالمائة مضافا الى ذلك تكاليف التشغيل والصيانة بمعدل دينار واحد للمشاركة في السنة .

٣ - ان تكاليف الانشاء المأخوذة بنظر الاعتبار عند احتساب التكاليف السنوية لا تشمل تكاليف الخزانات والمبازل الرئيسية وتعويضات حق المرور

لا يشمل الجدول (٥) الفوائد السنوية الناتجة من استعمال المبازل في المشاريع الحالية . وتقدر هذه الفوائد بمقدار ٣٧٧٠٠٠٠٠٠ دينار في السنة . ولما كانت المبازل ستكلف (كما مبين في الجدول ٤) مبلغا قدره ٥٢١٠٠٠٠٠٠ دينار زائدا قسم من كلفة المبازل الرئيسية ، ويقدر ذلك بنحو نصف المبلغ ٢٦٠٥٠٠٠٠٠ دينار اي ١٣٣٠٠٠٠٠٠ دينار فيصبح المجموع ٦٥٤٠٠٠٠٠٠ دينار . ويتضح بان المبازل للمشاريع الحالية يمكن ان تسد كلفتها بنفسها خلال مدة سنتين تقريبا . وبالنظر الى الفوائد الكبيرة المتوقعة من المبازل وبما ان الحاجة ماسة لانشاء المبازل وبزل الاراضي لمنع تراكم الاملاح فيها فمن الضروري اذن اعطاء هذه المنشآت الاسبقية التامة في قائمة الانشاءات .

الفوائد الكلية من خطة الاعمار والتحسين :

الفوائد المباشرة :

يظهر من البحث السابق ان مجموع الفوائد السنوية المباشرة المخمنة من الطريقة الثالثة من طرف الانتاج الزراعي (انظر الفصل الثالث) والتي بموجبها تطبق (الخطة أ) في الري تبلغ ١٨٢ مليون دينار . اما في الحالة الرابعة والتي يطبق بموجبها (الخطة ب) فان الفوائد السنوية المباشرة ستكون ٢٨١ مليون دينار .

ومع ان هذه التخمينات للفوائد المباشرة هي تقريبية الا ان مقياسها لو قورن بمقياس التكاليف السنوية يعتبر عالية جدا بحيث لا يترك اي مجال للشك في المبررات الاقتصادية لمنهاج الاعمار والتحسين وما سيديره من خير جزيل للشعب العراقي ومن رفع مستوى المعيشة للفرد .
واضافة الى الفوائد المباشرة فهناك ثمة فوائد اخرى لا يمكن قياسها من الناحية المالية بدقة ولكنها ستعين على زيادة الضمان والرفاه الاقتصادي للبلاد . وهذه الفوائد التي يمكن تسميتها بالفوائد الغير المباشرة تشمل :-

١ - تشغيل الايدي العاملة .

٢ - الفوائد التي تجني من ازدياد النشاط

٣ - فوائد الصحة العامة .

تشغيل الايدي العاملة :

ان الزيادة التي ستصيب الايدي العاملة ستبلغ ٥٢ مليون دينار سنويا بموجب الطريقة الثالثة و ٧٥ مليون دينار سنويا بموجب الطريقة الرابعة وستعمل هذه الزيادة في دخل العامل الزراعي ، على رفع المستوى المعاشي للفلاحين وتعتبر فائدة غير مباشرة تدرها مشاريع الاعمار والتحسين .

ازدياد النشاط الصناعي :

ان تنفيذ اعمال الاعمار سوف يؤدي الى توسيع الحركة الصناعية الناجمة من انشاء صناعة المنتجات الزراعية الفائضة نتيجة الزيادة الكبيرة المتوقعة لهذه المنتجات وبهذا سيزداد تشغيل الايدي العاملة من غير الفلاحين وكذلك من الفلاحين انفسهم في مواسم خاصة . ان الرواتب والاجور والارباح التي سيتقاضاها هؤلاء الاشخاص تعتبر من الفوائد غير المباشرة المتأتية من تحقيق خطة لاعمار .

الصحة العامة :

وهذا المنهاج الذي يتضمن توفير وسائل البزل سوف يقلل الى درجة كبيرة مساحات الاهوار والمستنقعات والاماكن الاخرى التي تحوي المياه الاسنة والتي يترعرع فيها بعوض الملاريا وغيره من الطفيليات في الوقت الحاضر . وسيؤمن كذلك توسيع شبكة قنوات الري اىصال المياه العذبة الى القرى التي لا تحصل في الوقت الحاضر على كفايتها من المياه وسيؤدي فتح الطرق والمسالك الريفية الى توفير الخدمات الطبية كل ذلك مما سيزيد في رفع المستوى الصحي العام .

السيطرة على الفيضان :

ان الفوائد التي تجنى نتيجة للسيطرة على الفيضانات تتضمن تحاشي الامور التالية :-
تخريب المدن والقصبات والقرى والخسائر في الارواح البشرية وفي الحيوانات . عرقلة المواصلات . الخسائر الناجمة من توقف الاعمال وعرقلة الحركة التجارية . الاضرار التي تلحق بالصحة العامة بسبب الفيضان .

الاستنتاجات :

ومن دراسة ما سبق بحثه فقد توصلنا الى النتائج التالية :-

- ١ - ان في العراق الاراضي وموارد المياه الكافية التي ان استثمرت على الوجه الصحيح ستؤدي الى ضمان الوضع الاقتصادي للبلاد وتحقيق لجميع افراد الشعب على الدوام مستوى معاشيا عاليا .
- ٢ - ان العراق يملك الموارد المعدنية الكافية التي تمكنه بواسطة مواردها من الصرف على مشاريع استثمار الارض والمياه .
- ٣ - ان منهاج استثمار الاراضي والمياه هذا يمكن تحقيقه في غضون ٢٥ عاما اذا ما استمرت الدراسات الهندسية اللازمة والاعمال الانشائية بعزم متواصل .
- ٤ - ان الفوائد المالية السنوية المتوقعة من مشاريع الري والبزل والسيطرة على الفيضانات ستفوق بكثير المصاريف السنوية لهذه المشاريع .
- ٥ - ان مقترحات مجلس الاعمار بشأن الخزانات التالية صحيحة ويجب ان تنفذ بدون اي تأخير

على ان تكون ساعات الخزن والمخارج كما هو مبين في هذا التقرير :-

بحيرة الجبانية

منخفض ابي دبس

بخمة

دوكان

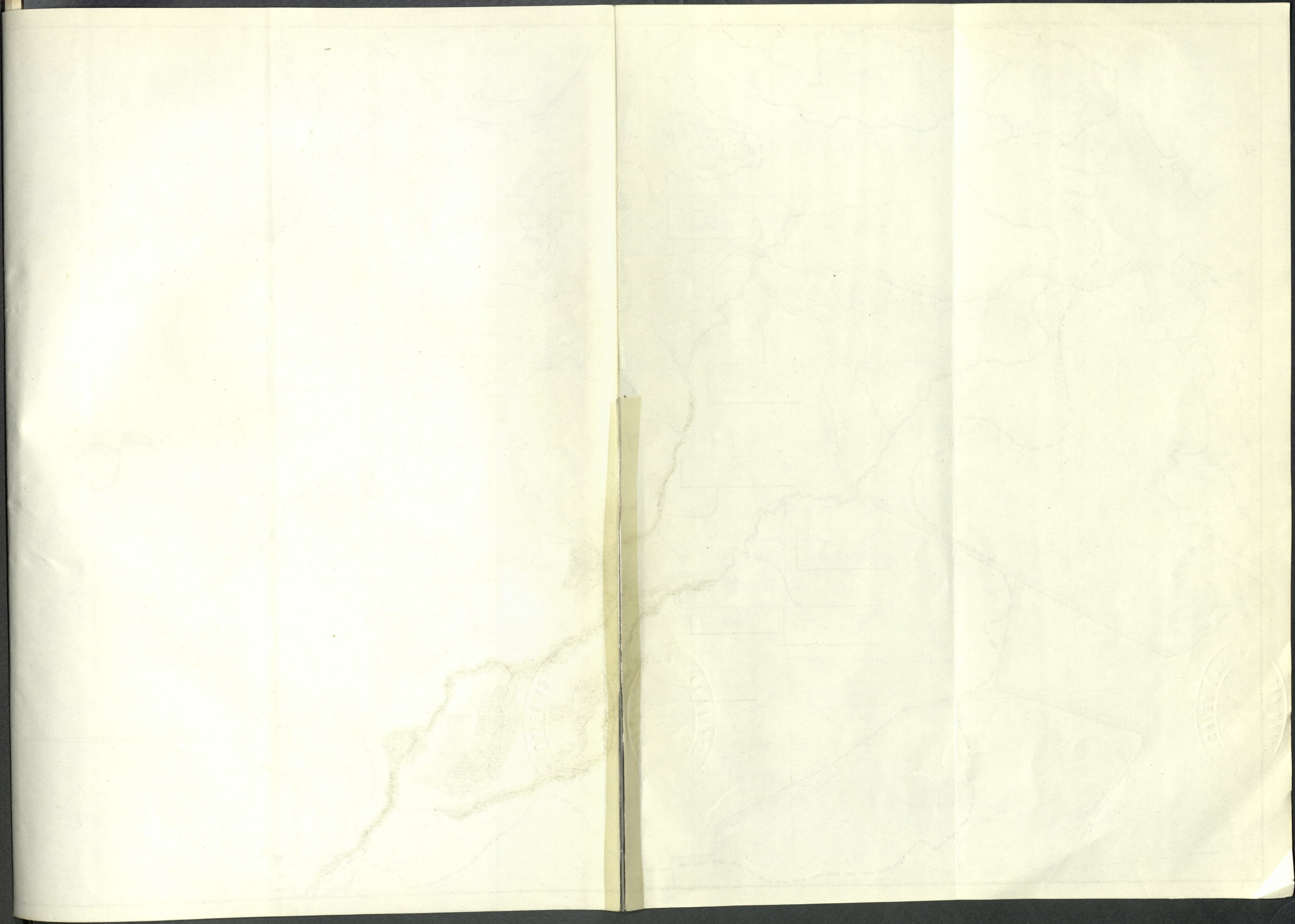
دربند خان

وادي الثرثار *

٦ - ان الصيانة انكافية للمنشات المنجزة شرط اساسي لنجاح مشاريع الاعمار المقترحة. وتتضمن تخمينات التكاليف للمشاريع المختلفة تخصيصا كافيا للطرق والجسور لتيسير الوصول الى جميع اقسام هذه المشاريع ومن الضروري كذلك ان تتضمن هذه التخمينات تكاليف العدة والمكانن والتنظيم اللازم لتنفيذ اعمال الصيانة بموجب خطة مرسومة .

٧ - ويلزم الى جانب منهاج الصيانة المذكورة اعلاه ، تنظيم منهاج تنقيفية مرادفة له لضمان نجاح خطط الاعمار ويجب ان تتضمن هذه المناهج تقديم الخدمات الزراعية واجراء البحوث الزراعية وتشجيع المزارعين على الاعمال التي من شأنها تقوية التربة وتزويدهم بالقروض المالية اللازمة واتباع الخطط المدروسة الثابتة لاستيطان الاراضي .

٨ - ضرورة القيام في اقرب وقت ممكن بالتحريات اللازمة للخزانات الممكن انشاؤها في اعالي الفرات وفي اعالي دجلة . اذ سيتمكن بواسطة المياه الاضافية التي تخزن في هذه الخزانات من زيادة الزراعة في المشاريع الحالية بدرجة كبيرة .



مناطق مشارع نهر دجلة

١٥	الموصل	١٣	الصفحة التي من ربال
٢	نهار الزوال	١٤	الزوايا
٣	مقدم الفتوة	١٥	الخداب - اللوت
٤	الفتوة - اعراو	١٦	انغراف
٥	اعراو - بغداد	١٧	مواقع مقدم انغراف
٦	محمود	١٨	توسيع موزن انغراف
٧	الحوية	١٩	الوصل
٨	الصفحة التي من العظم	٢٠	الكويت - اعمارة
٩	الفتوة اليسرى من العظم	٢١	توسيع اللوت - اعمارة
١٠	تبريت	٢٢	بدول العمارة
١٠ آ	توسيع تبريت	٢٣	الفتوة - الهجرة
١١	الاحماني	٢٤	البحر - الفاو
١٢	الفتوة اليسرى من رالي		



المقياس ١ : ١٠٠٠٠٠

١٠ كيلومتر ٤٠ كيلومتر

الحكومة العراقية

مجلس الاعمار
موضي د جله والقرات
مسلة الري والبر

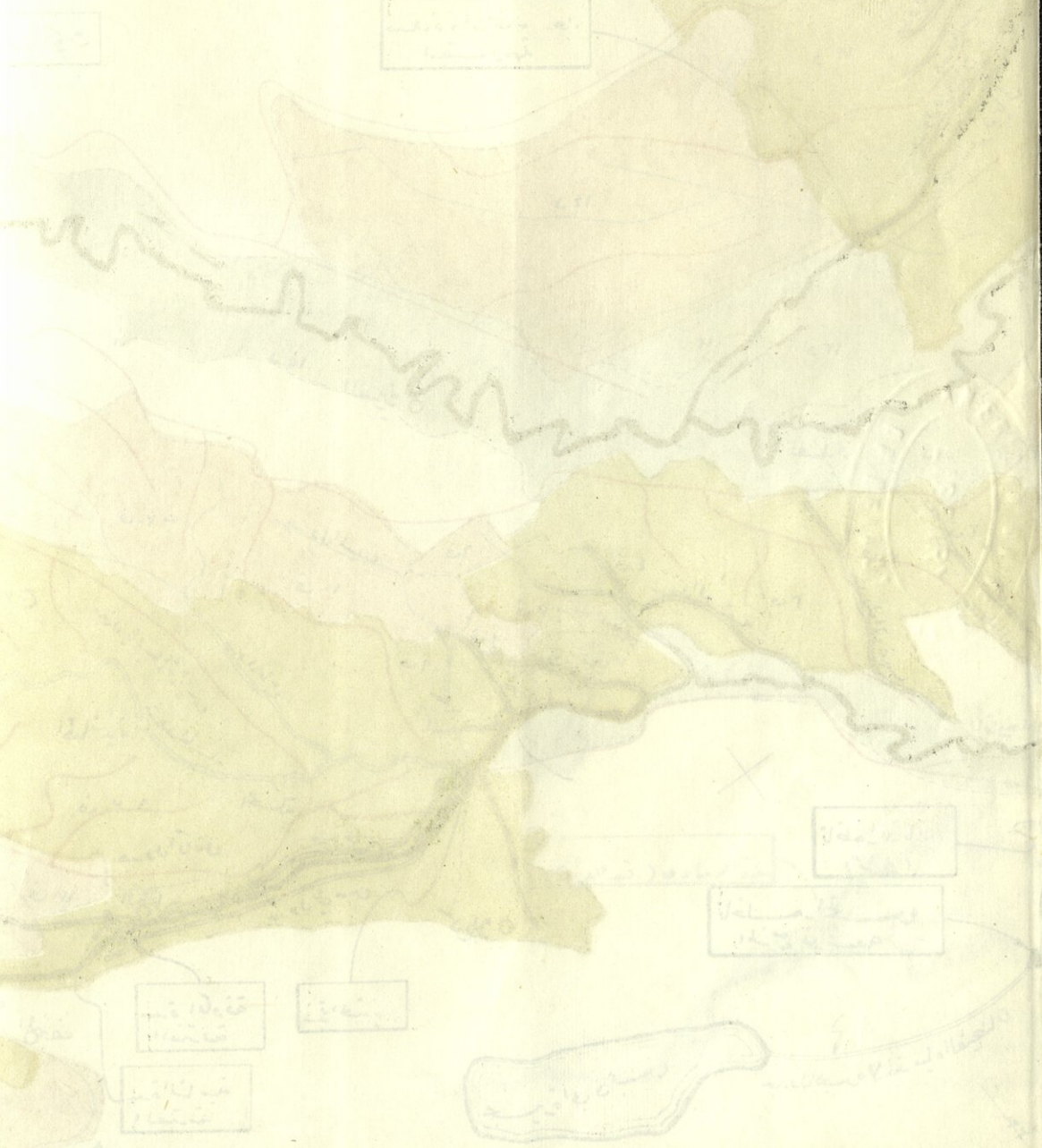
شركة ناين تيتيس آيت مكار في الهندسية

نيويورك



نقشه وادی اشترک

۱	۲۱	۳۱	۴۱
۲	۲۲	۳۲	۴۲
۳	۲۳	۳۳	۴۳
۴	۲۴	۳۴	۴۴
۵	۲۵	۳۵	۴۵
۶	۲۶	۳۶	۴۶
۷	۲۷	۳۷	۴۷
۸	۲۸	۳۸	۴۸
۹	۲۹	۳۹	۴۹
۱۰	۳۰	۴۰	۵۰
۱۱	۳۱	۴۱	۵۱
۱۲	۳۲	۴۲	۵۲
۱۳	۳۳	۴۳	۵۳
۱۴	۳۴	۴۴	۵۴
۱۵	۳۵	۴۵	۵۵
۱۶	۳۶	۴۶	۵۶
۱۷	۳۷	۴۷	۵۷
۱۸	۳۸	۴۸	۵۸
۱۹	۳۹	۴۹	۵۹
۲۰	۴۰	۵۰	۶۰



نقشه وادی اشترک
 تهیه شده توسط
 ...
 ...
 ...

نقشه وادی اشترک
 تهیه شده توسط
 ...
 ...
 ...

نقشه وادی اشترک
 تهیه شده توسط
 ...
 ...
 ...

نقشه وادی اشترک
 تهیه شده توسط
 ...
 ...
 ...

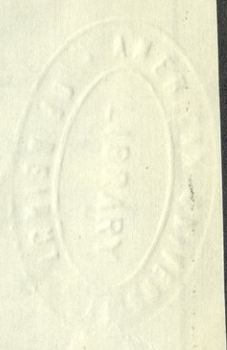
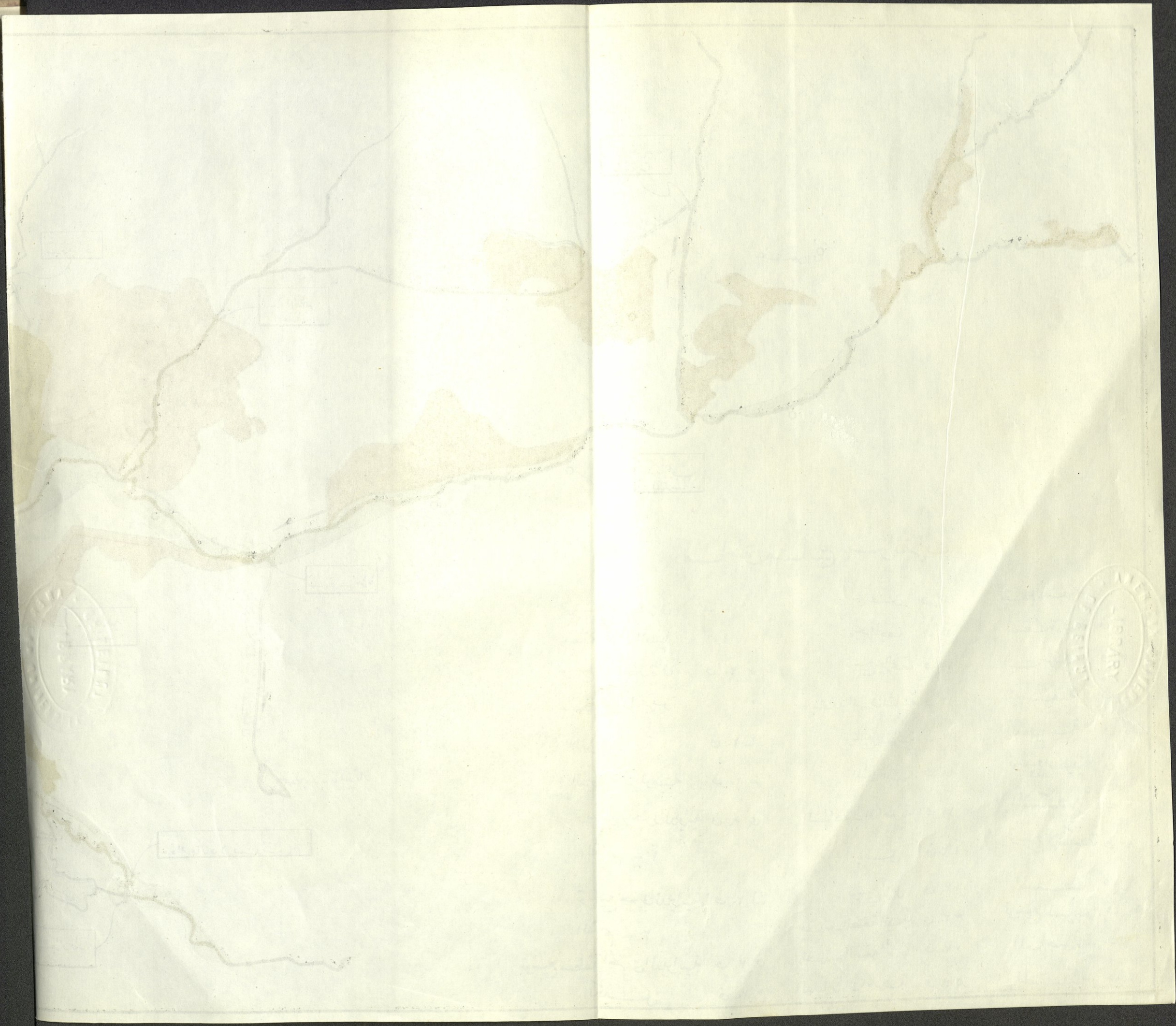
نقشه وادی اشترک
 تهیه شده توسط
 ...
 ...
 ...

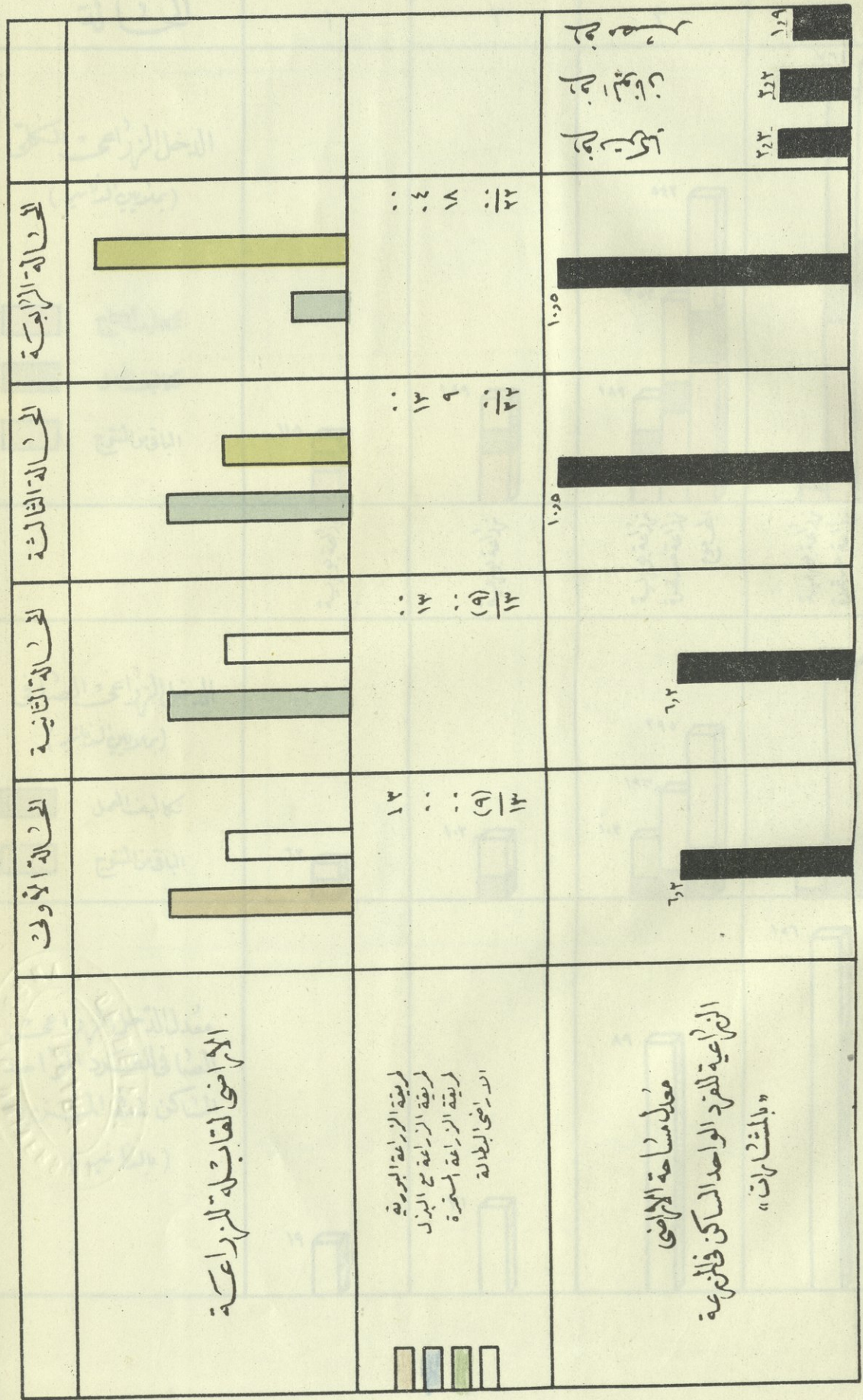
نقشه وادی اشترک
 تهیه شده توسط
 ...
 ...
 ...

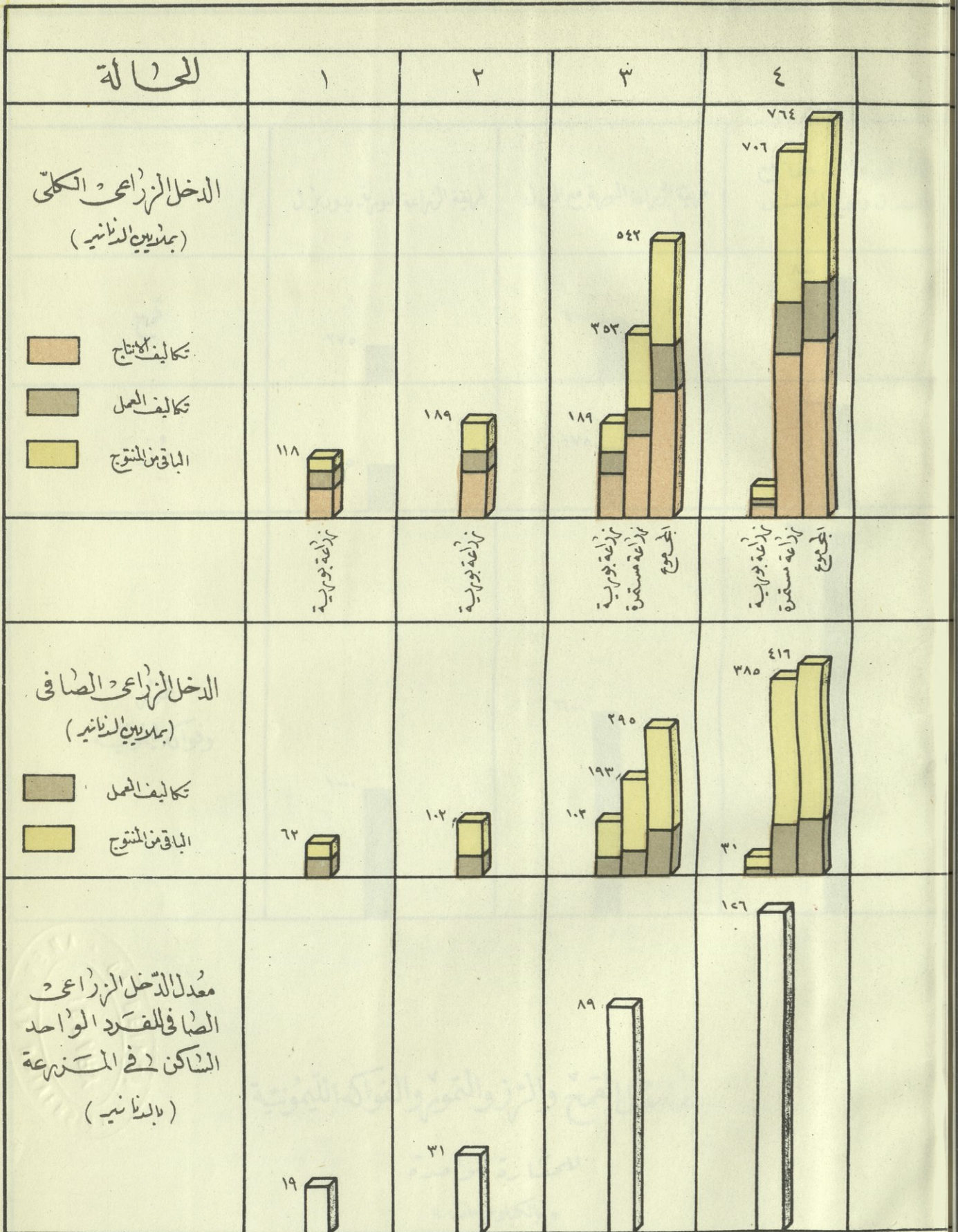
نقشه وادی اشترک
 تهیه شده توسط
 ...
 ...
 ...

نقشه وادی اشترک
 تهیه شده توسط
 ...
 ...
 ...

نقشه وادی اشترک
 تهیه شده توسط
 ...
 ...
 ...







تاريخ

مكة المكرمة
(بني هاشم)

مكة المكرمة
مكة المكرمة
مكة المكرمة



مكة المكرمة
مكة المكرمة
مكة المكرمة

مكة المكرمة
مكة المكرمة
مكة المكرمة

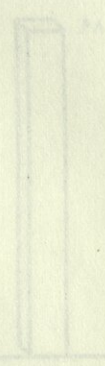
مكة المكرمة

مكة المكرمة



مكة المكرمة
(بني هاشم)

مكة المكرمة
مكة المكرمة



مكة المكرمة
مكة المكرمة
مكة المكرمة
(بني هاشم)

	طريقة الزراعة البورية بدون بزل	طريقة الزراعة البورية مع البزل	طريقة الزراعة المستمرة مع البزل وتوزيع المحاصيل
قمح	٢٧٥	٤٧٥	٨٠٠
بُرّ	٣٥٠	٤٧٥	٨٠٠
تمور وفواكه ليمونية	١٠٠٠	١٦٠٠	٣٠٠٠

محاصيل القمح والبر والتمور والفواكه الليمونية

للمساحة الواحدة

« بالكيلوغرامات »

في وقتها
التي كانت

كانت في وقتها

كانت في وقتها

في

في

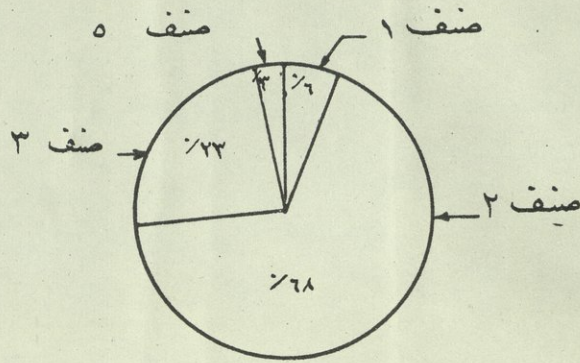
في وقتها

معرض

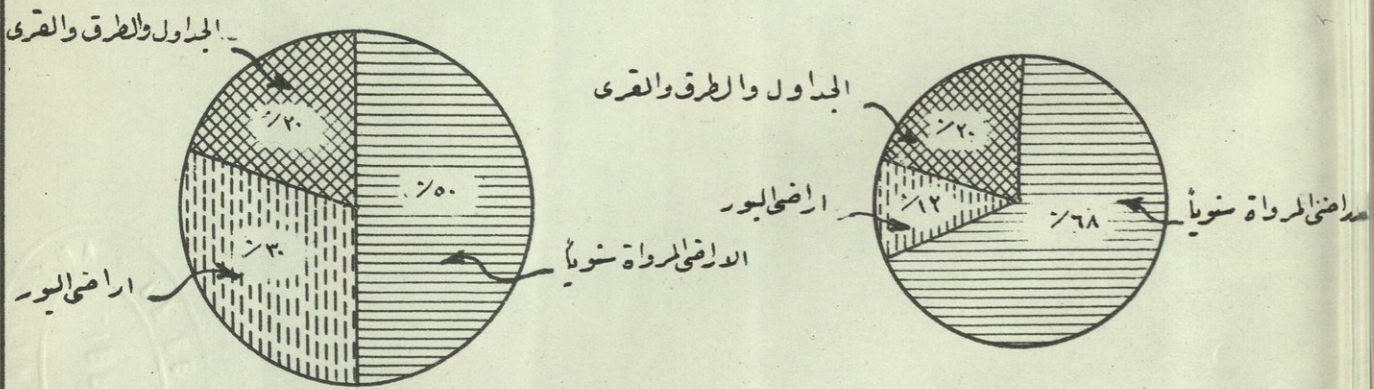
في وقتها

في وقتها





اصناف اراضي المشاريع الجديدة
(..... ٩ مشارة)



المشاريع الحالية
(..... ١٣ مشارة)

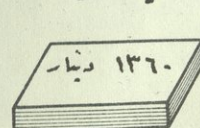
المشاريع الجديدة

النسب المئوية للأرض المرواة سنوياً

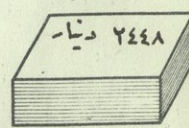
تكاليف الانتاج



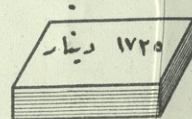
تكاليف العمل



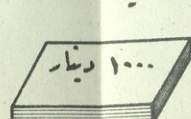
الباقى من المنتج



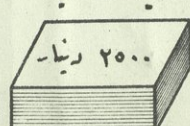
الباقى من المنتج



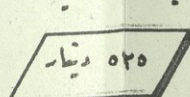
تكاليف العمل



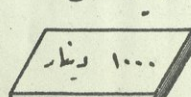
تكاليف الانتاج



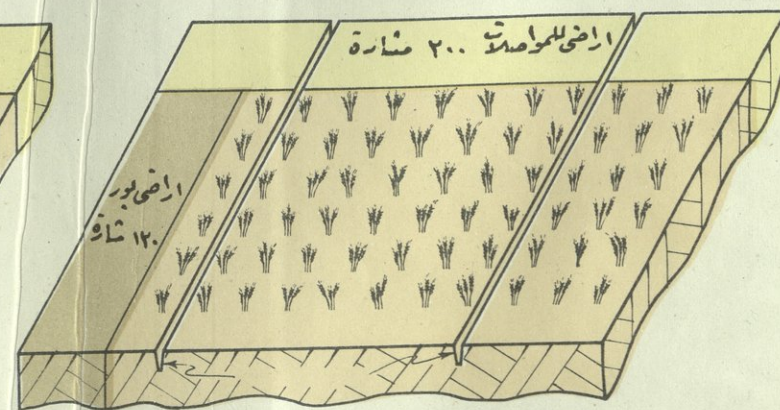
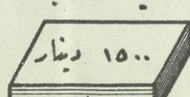
الباقى من المنتج



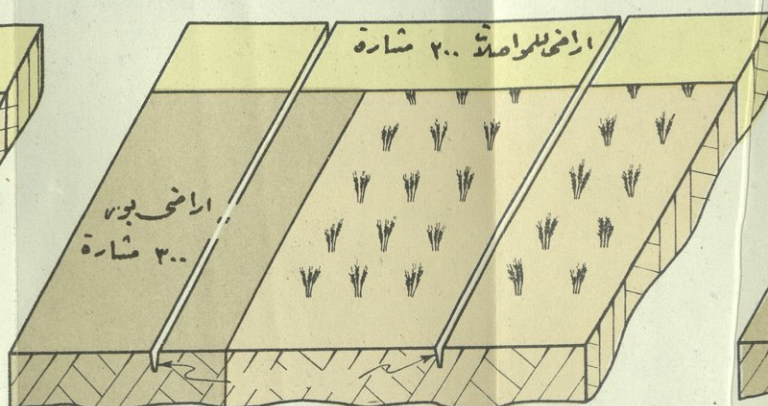
تكاليف العمل



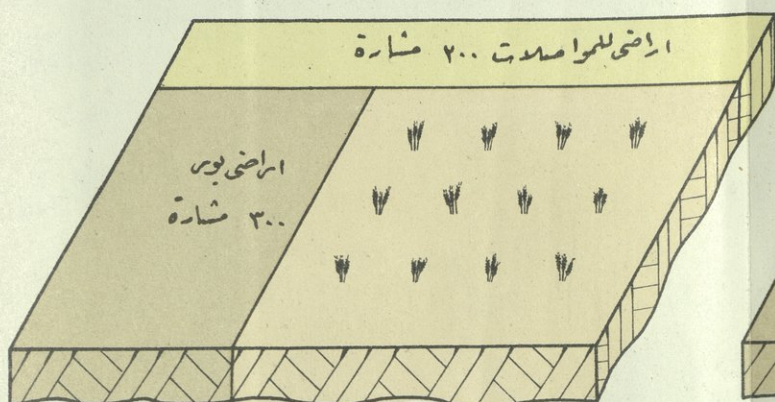
تكاليف الانتاج



حقول زراعة القمح - حسب طريقة الزراعة المستمرة



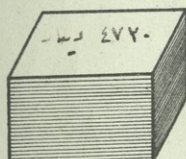
حقول زراعة القمح - حسب طريقة التوزيع مع نظام للبزل



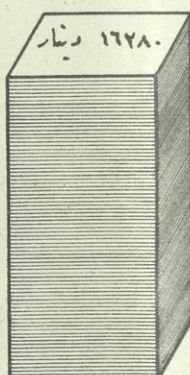
حقول زراعة القمح - حسب طريقة التوزيع الحالية



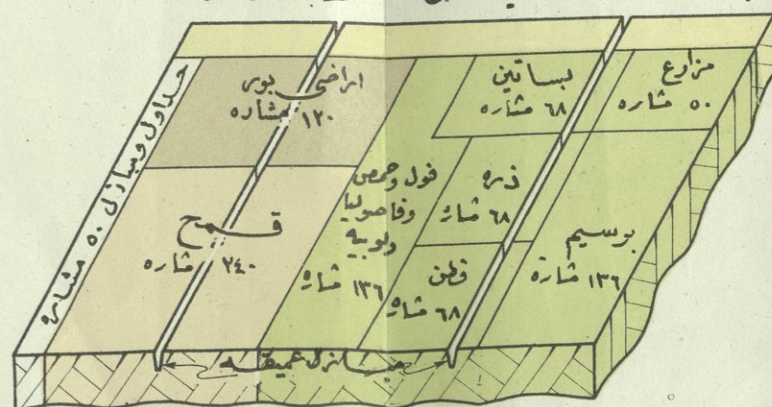
الباقى من المنتج



تكاليف العمل



تكاليف الانتاج



حقول زراعة شتومات متنوعة - حسب طريقة الزراعة المستمرة (وتشمل ذلك تكاليف مياه المزرعة والدخل الناتج منها)

ملاحظات

- ١ - الدخل الزراعى الصافى يساوى تكاليف العمل زائداً ما يتبقى من المنتج الزراعى
- ٢ - الدخل الزراعى الكلى يساوى الدخل الزراعى الصافى زائداً تكاليف الانتاج

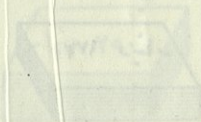
التكاليف الزراعية وما يتبقى من المنتج

لمزارع مساحتها ١٠٠٠ مشارة

دینا

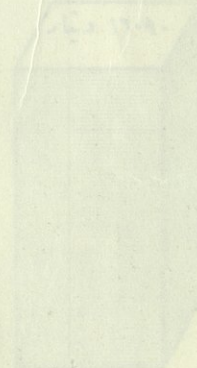


دینا



دینا

دینا



دینا

دینا

دینا

دینا

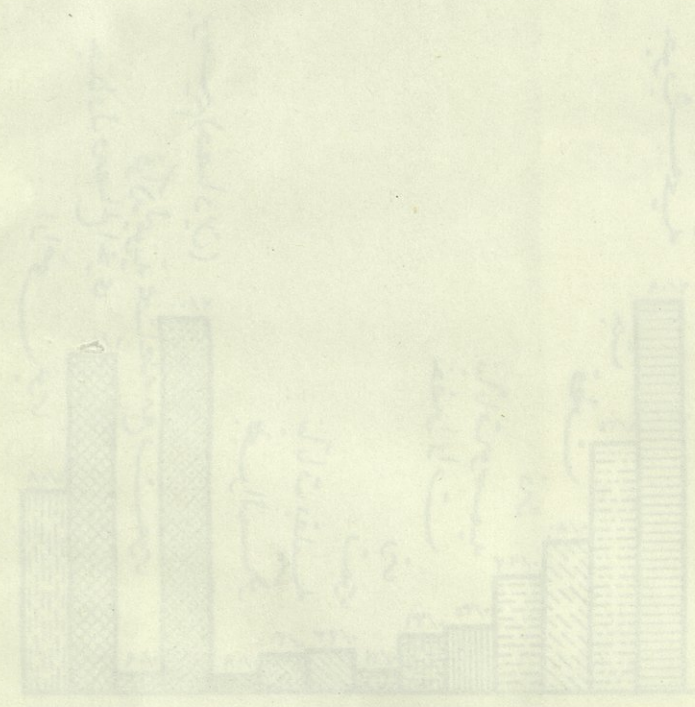
دینا

دینا

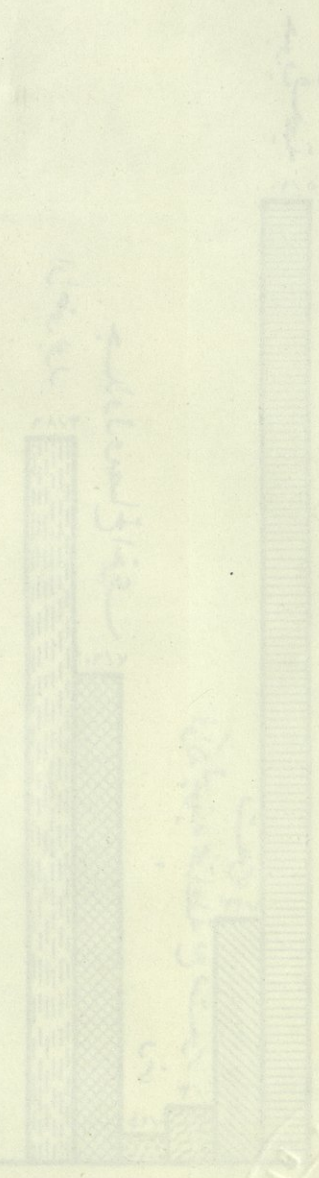
دینا



تقدير
 قفلة الترخيص في شهر كانون الثاني
 من السنة ١٤٢٠

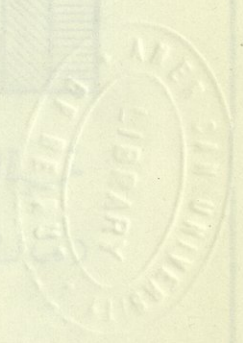


تقدير عدد التراخيص
 (مقاله ١٠٠)



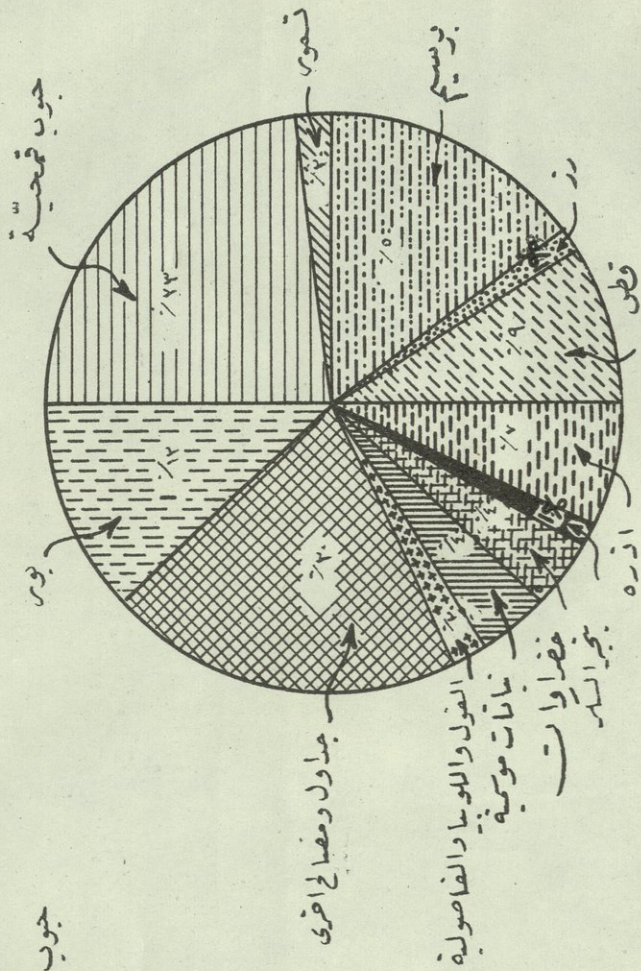
تقدير عدد التراخيص
 (مقاله ٧٧)

تقدير عدد التراخيص في شهر كانون الثاني

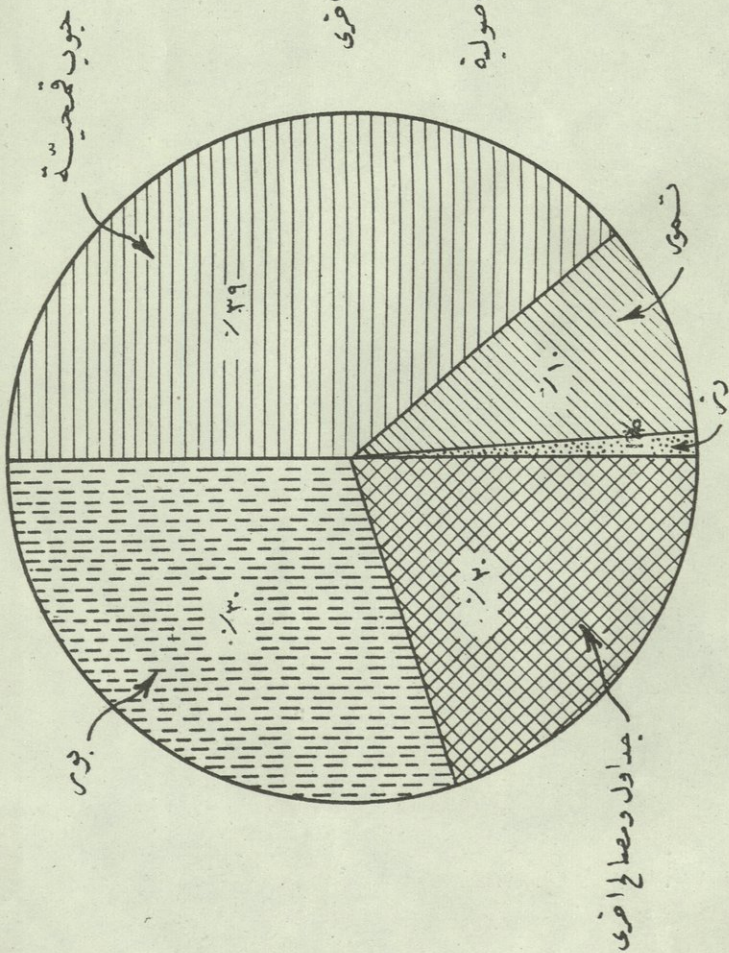


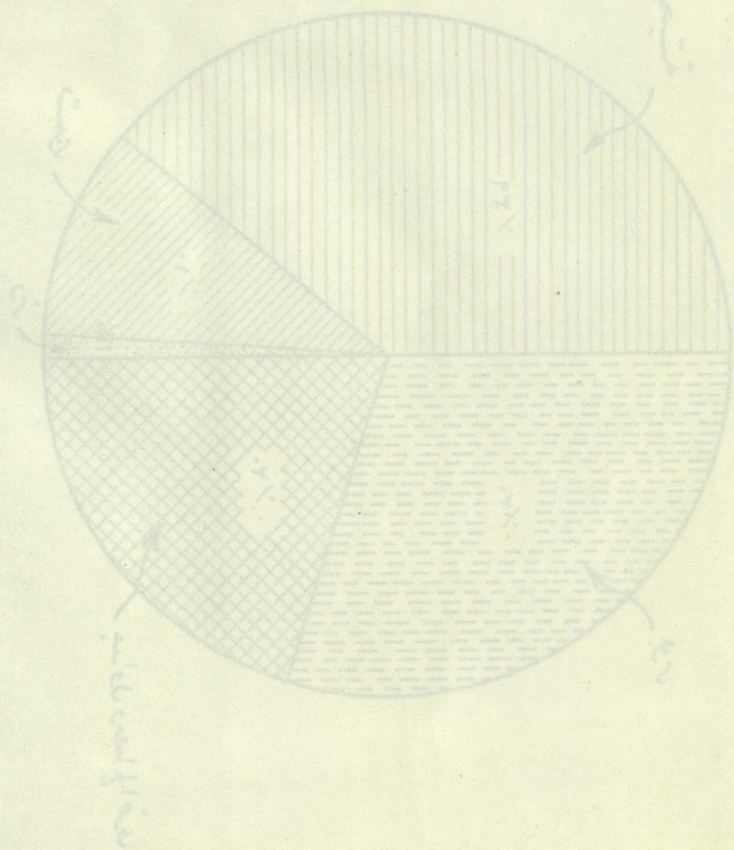
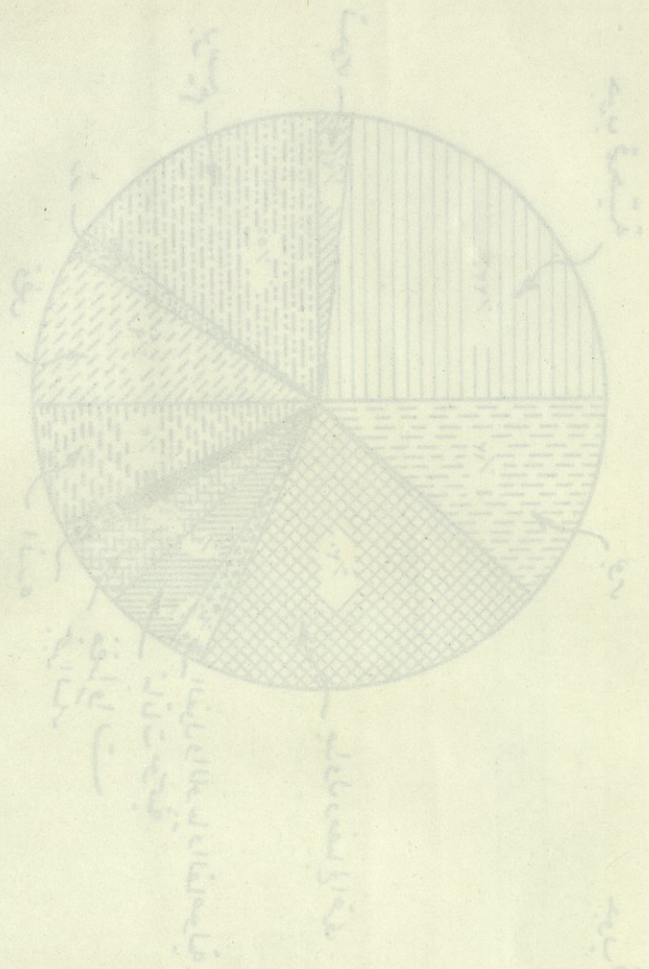
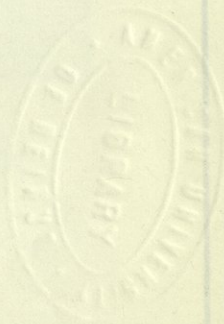
توزيع المحاصيل الزراعية بنسبة مئوية على الأراضى

المشايخ الجديدة
(٩ ملايين مشاركة)



المشايخ الحالية
(١٣ مليون مشاركة)



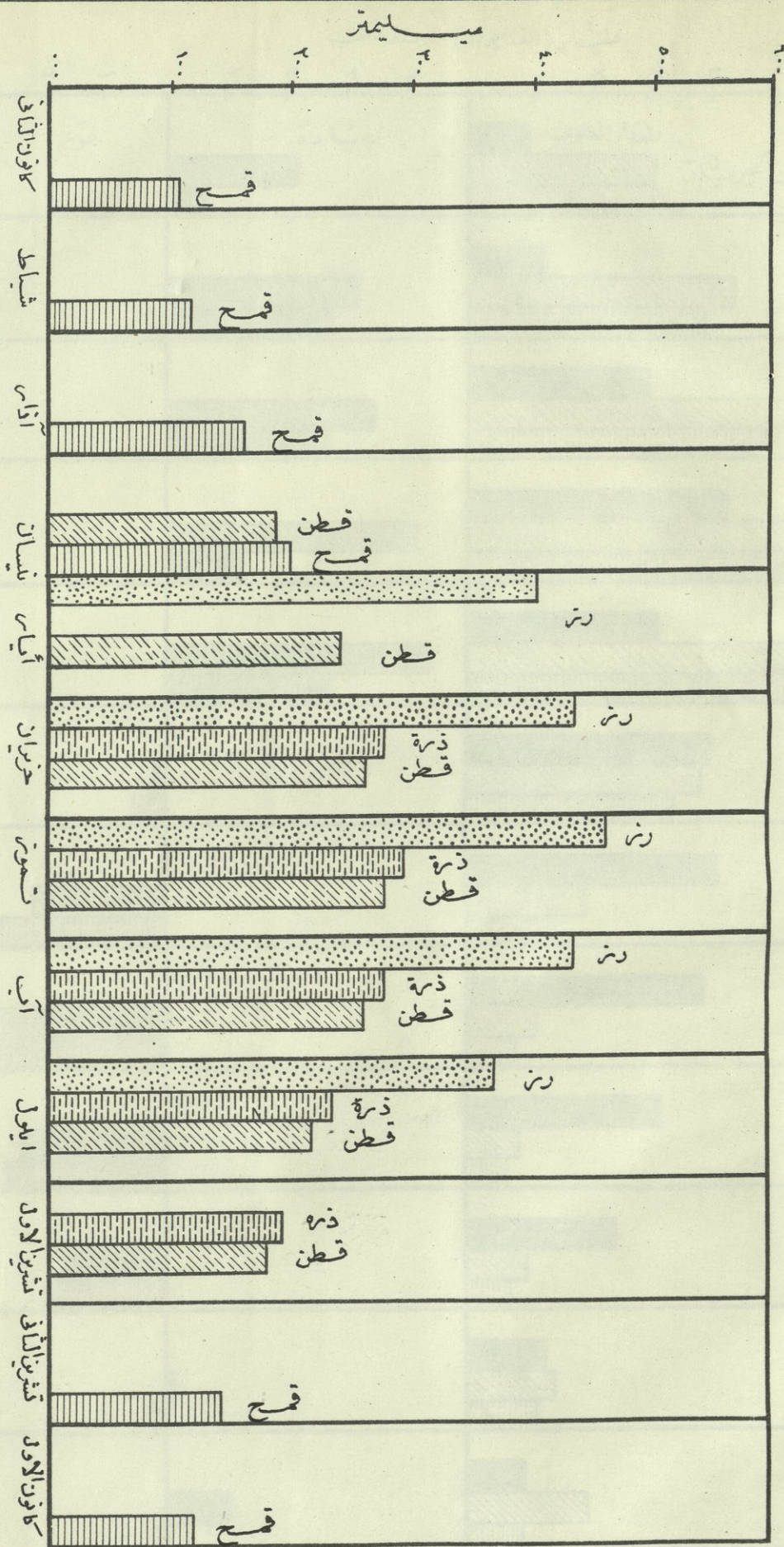


تقسیمات (تقسیمات)

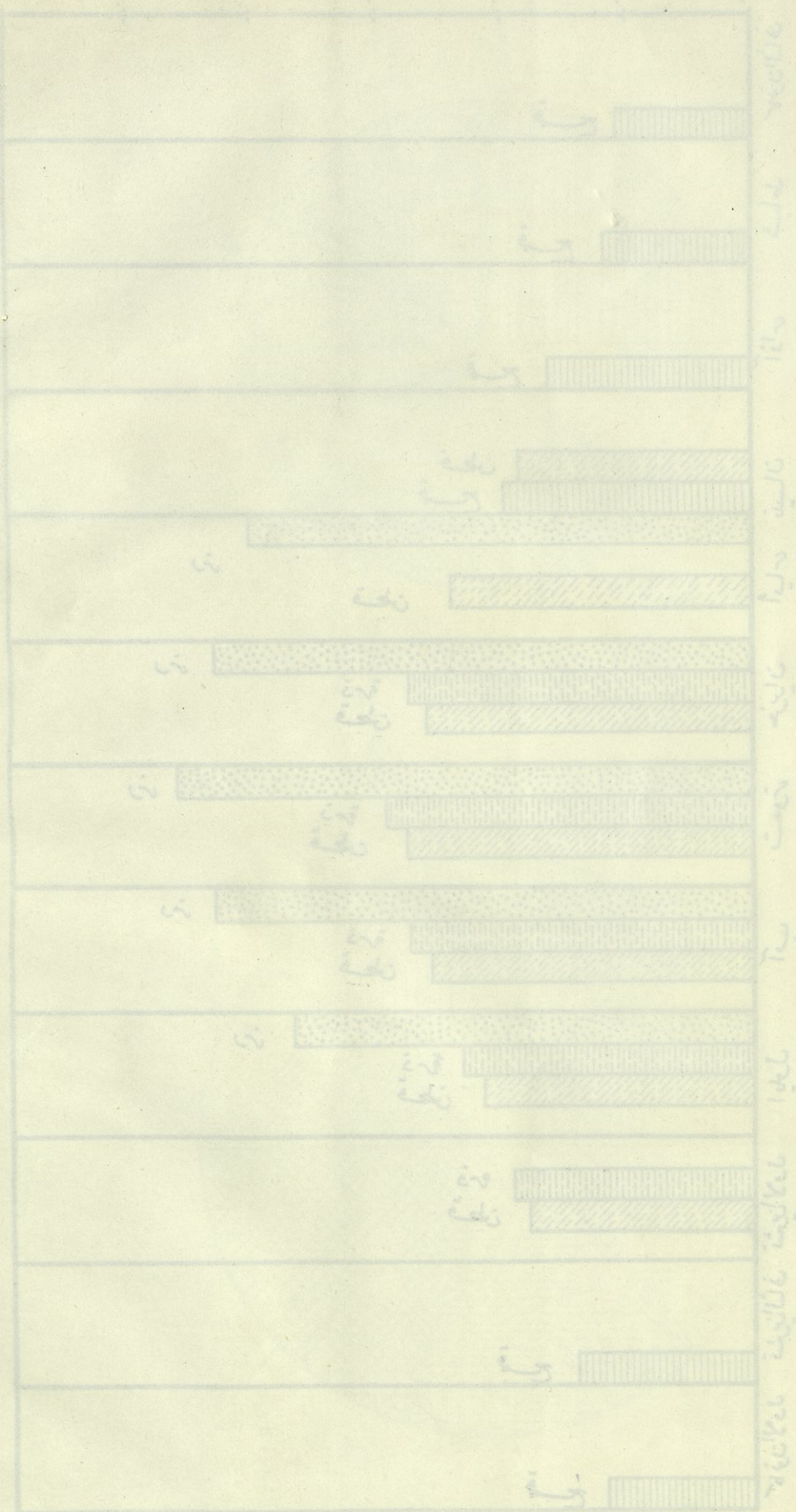
تقسیمات (تقسیمات)

تقسیمات (تقسیمات)

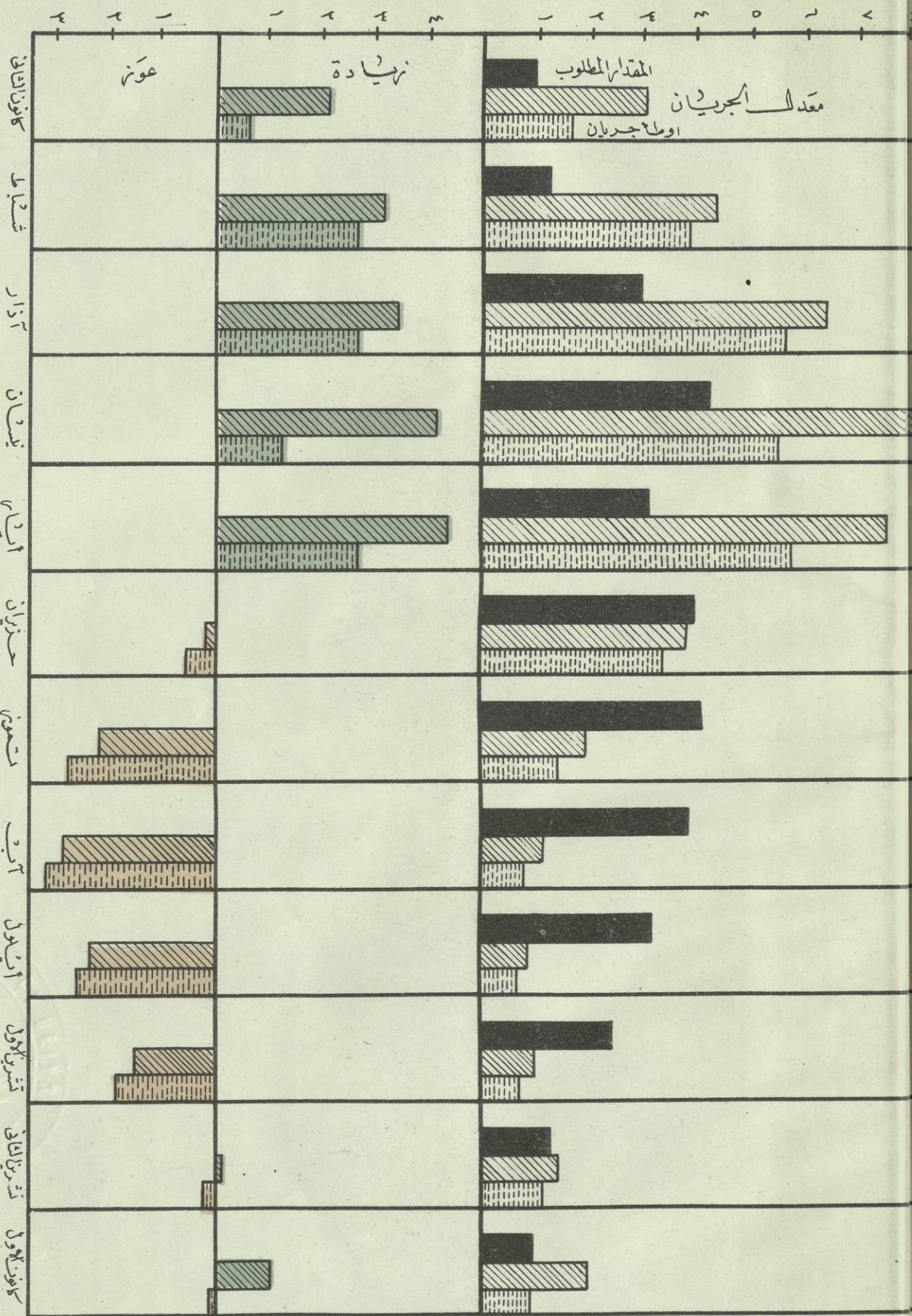
حاجية الحاصل الزراعية للمياه



مجلس التعليم العالي في الكويت



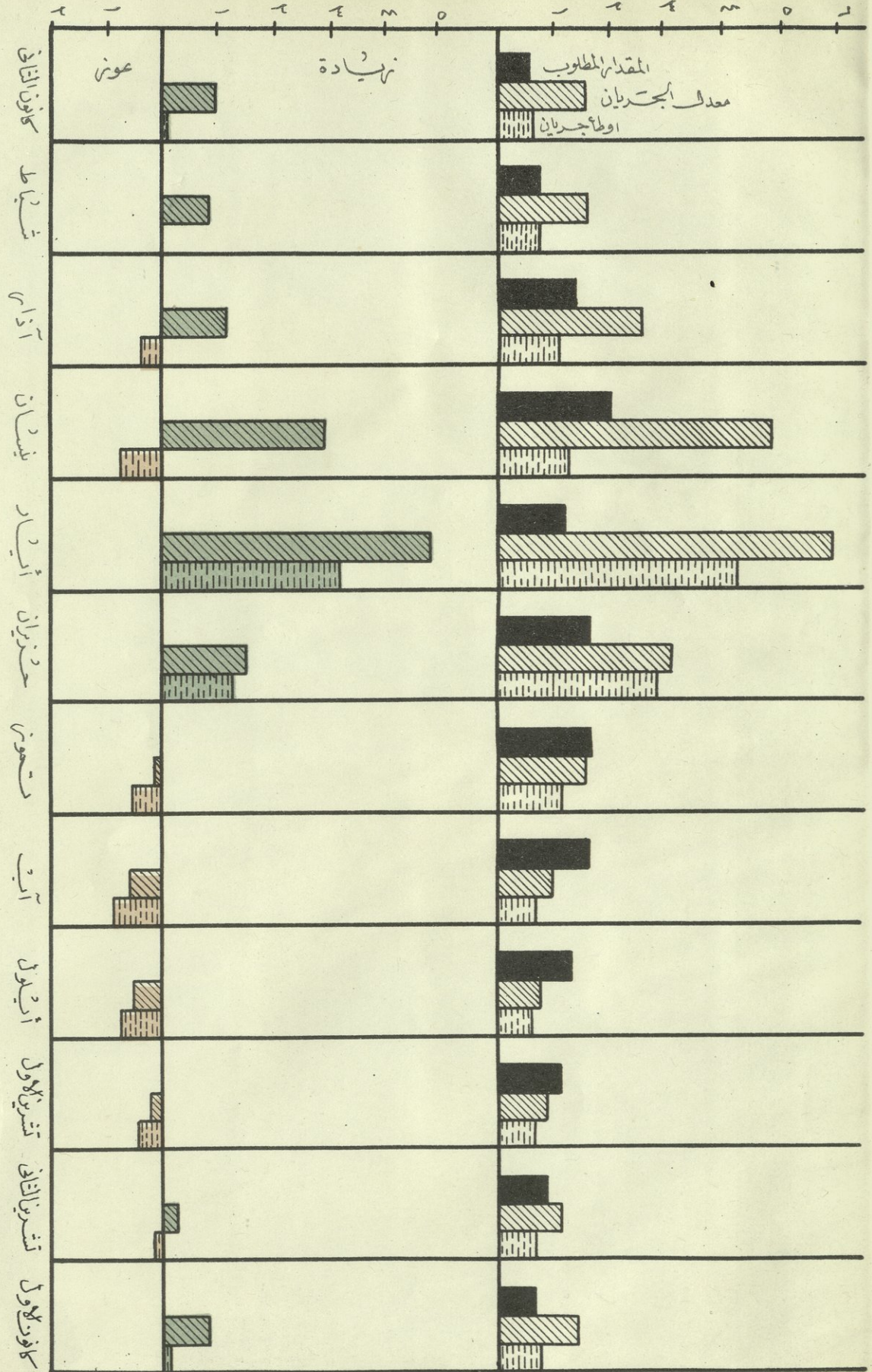
مليار (الفيليون) متر مكعب



الاحتياجات المائية والمقارنات الممكنة المحصول عليها خلال الشهر سنة



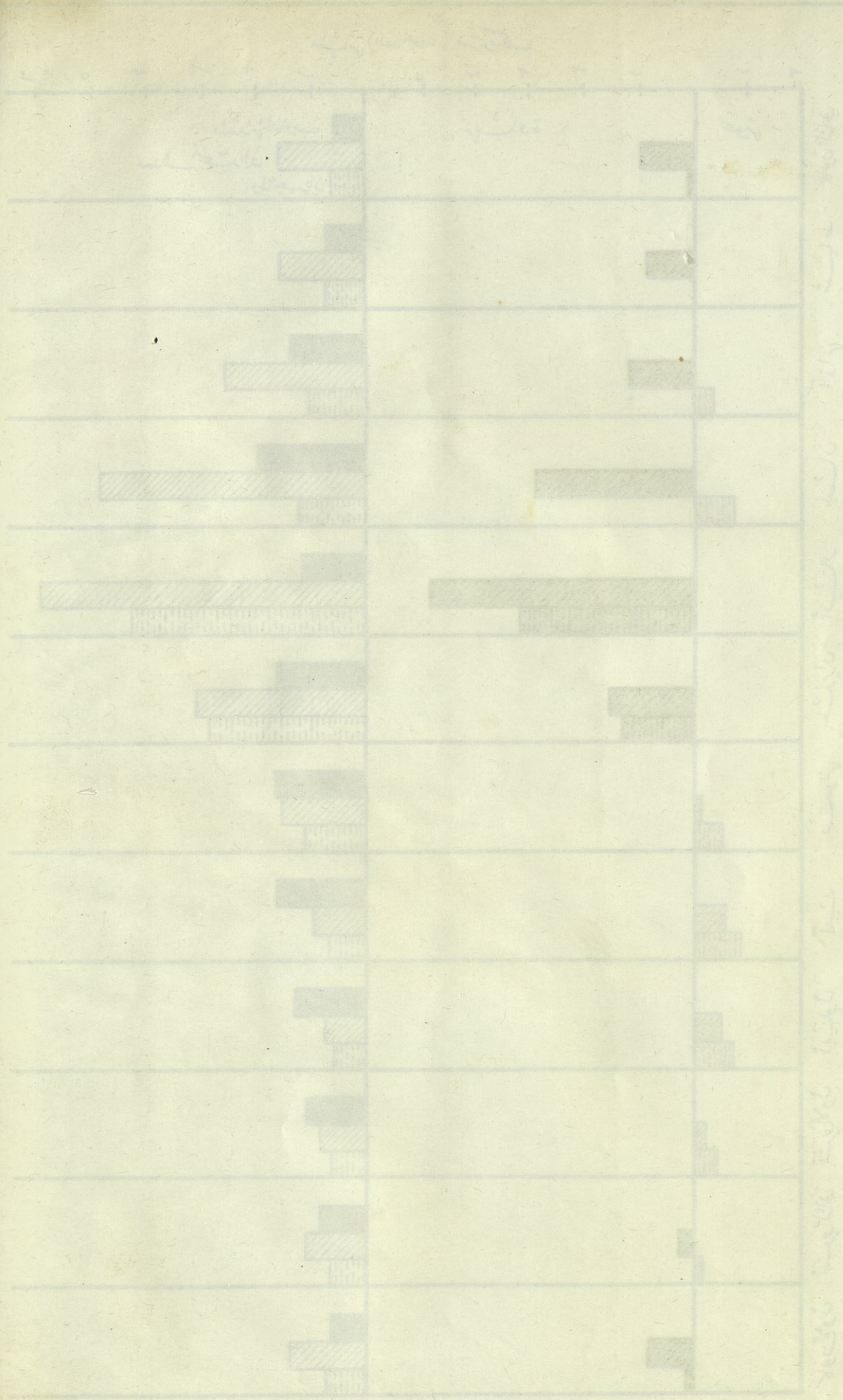
مليار (الفيلبيرو) متر مكعب



حوض نهج المنارات

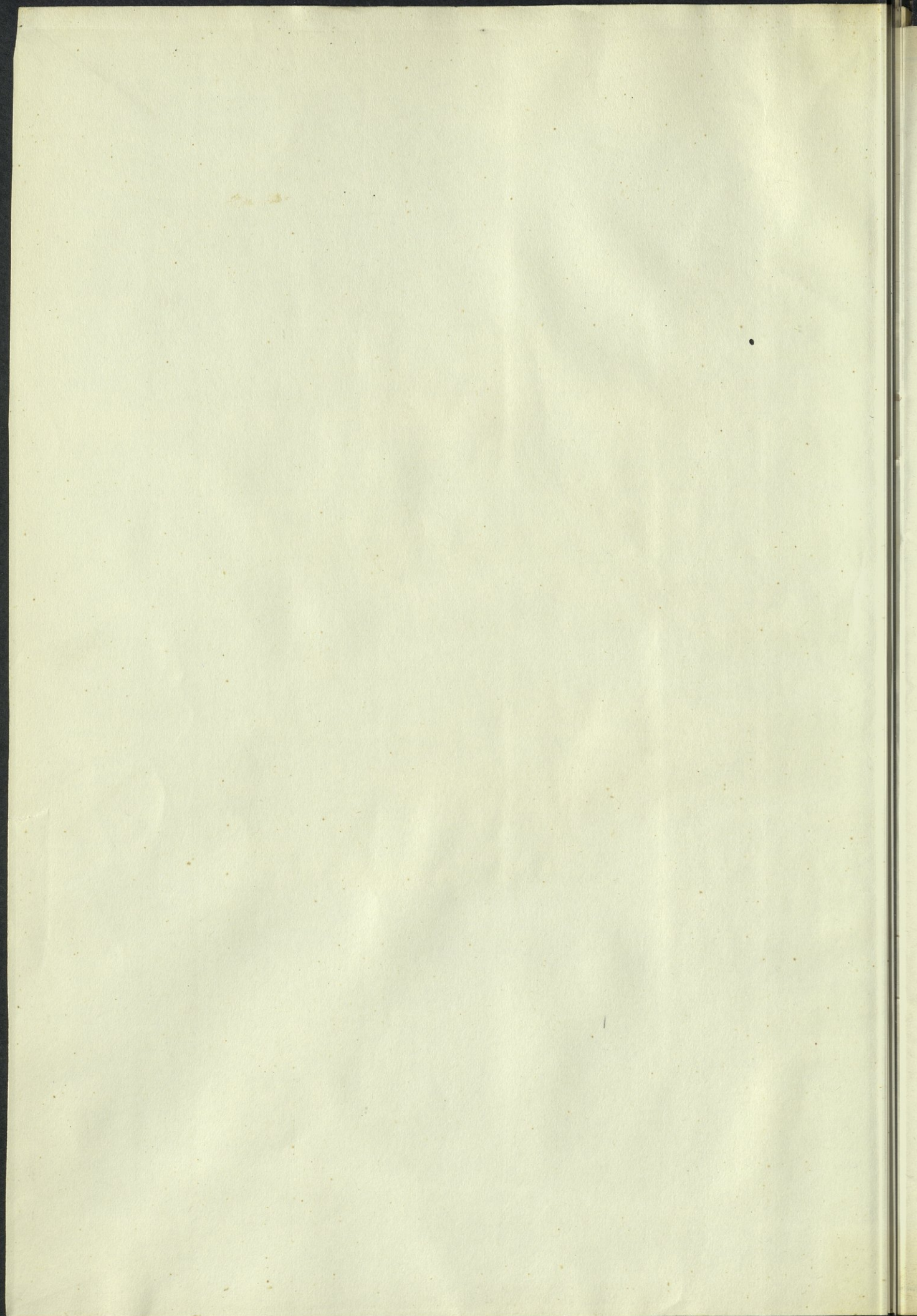
الاحتياجات المائية مع المقادير الممكنة للحصول عليها خلال شهر السنة

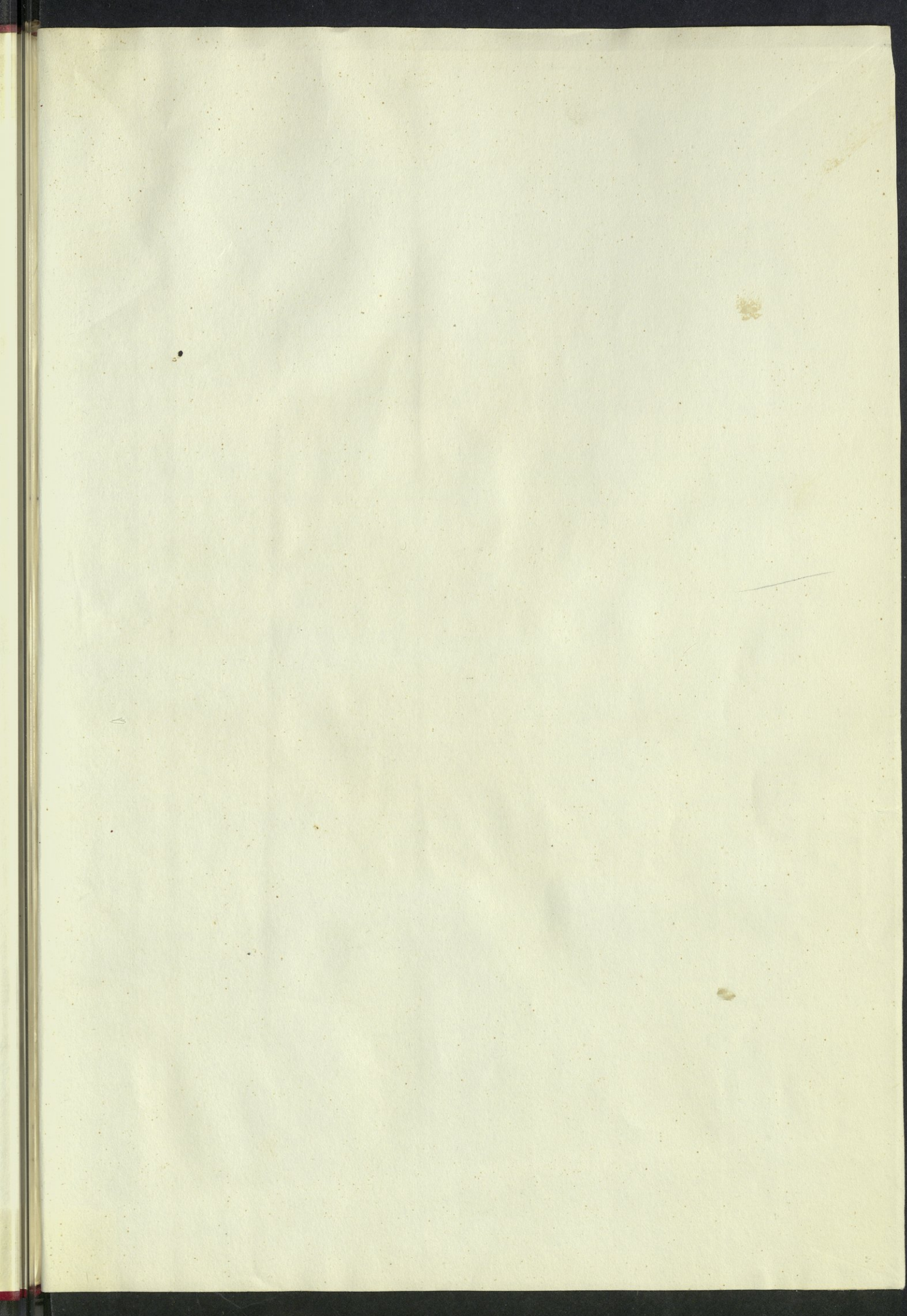




مكتبة جامعة القاهرة
 مكتبة جامعة القاهرة
 مكتبة جامعة القاهرة
 مكتبة جامعة القاهرة
 مكتبة جامعة القاهرة
 مكتبة جامعة القاهرة
 مكتبة جامعة القاهرة
 مكتبة جامعة القاهرة
 مكتبة جامعة القاهرة
 مكتبة جامعة القاهرة
 مكتبة جامعة القاهرة
 مكتبة جامعة القاهرة







F:338.9567:1651A:c.1

العراق، وزارة الاعمار
اعمار حوضي دجلة والفرات
AMERICAN UNIVERSITY OF BEIRUT LIBRARIES



01064275

American University of Beirut



F

338.9567

1651A

General Library

F
338.9567
I65L A
C.1