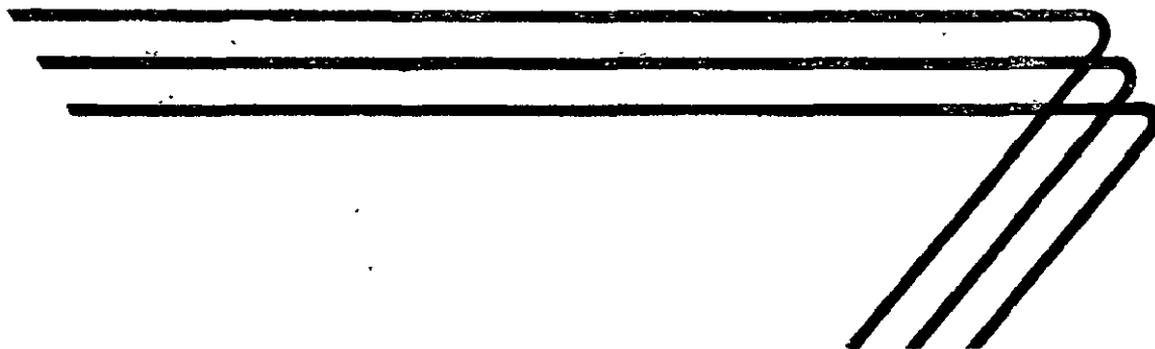
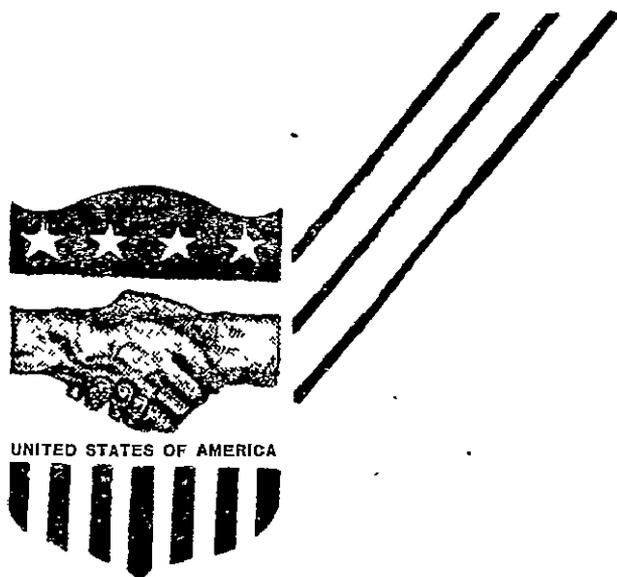


PLANNING AND POLICY GUIDELINES FOR AGRICULTURAL DEVELOPMENT IN LIBYA



PREPARED UNDER LIBYAN-AMERICAN
JOINT PROJECT 670-11-190-089
ASSISTANCE TO THE
MINISTRY OF AGRICULTURE



AGRICULTURE REPORT NO. 1

التقرير الزراعي رقم 1

Planning and Policy
Guidelines for
Agriculture Development
in Libya

خطة توجيهية خاصة بوضع
سياسة للتنمية الزراعية
في ليبيا

by

من اعداد :

Lindsey A. Brown
Chief Agriculture Advisor

ليندسي أ. براون ،
كبير مستشاري الزراعة

Clark C. Milligan
Agriculture Economics Advisor

كلارك ك. ميليجان ،
مستشار الاقتصاد الزراعي

Fred M. Tileston
Water Resources Engineer

فريد م. تايلستون ،
مهندس الموارد المائية

Translated by:

نقله الى العربية :

Mustafa A. Areibi
USAID Official Translator

مضطفي احمد عربي ،
المترجم المعتمد لبعثة اليوسايد

Tripoli, Libya

طرابلس ، ليبيا

P R E F A C E

المقدمة

This is an accumulation of reports which were requested by you and presented to you during April - October, 1963. They have been bound together in this form as a service to you in quickly referring to them and maintaining them in useful form over a long period of time.

The reports are based on facts supplied by individual Libyans and Americans who worked on them. However, the recommendations represent the views of the American advisors furnished the Ministry of Agriculture under the joint Libyan-American project, "Assistance to Ministry of Agriculture". We hope that you will find these informal papers useful to your own important work and that of other Libyan officials in your Ministry.

Lindsey A. Brown
Chief Agriculture Advisor
USAID

هذه هي مجموعة التقارير التي كنتم قد طلبتموها وقدمت اليكم خلال الفترة الواقعة من ابريل الى اكتوبر ١٩٦٣ . فقد جلدت مع بعضها في هذا القالب كخدمة لكم للرجوع اليها بسهولة. والمحافظة عليها في قالب مفيد ولمعدة طويلة من الزمن .

بنيته التقارير على ضوء الحقائق التي مدتنا بها افراد ليبيا وميريكون الذين اشتغلوا في هذا الميدان . وعلى اى حال ، فان التوصيات تمثل وجهات نظر المستشارين الاميركيين الذين جيئ بهم الى وزارة الزراعة بموجب مشروع ليبي - اميركي مشترك ، تحت عنوان " مساعدة الى وزارة الزراعة " . نأمل ان تجدوا هذه التقارير الغير رسمية مفيدة بالنسبة لعمالكم الحيوية ولعمالكم كبار الموظفين اللذين في وزاراتكم .

ليندسي أ. براون
كبير مستشاري الزراعة
بعثة اليوسايد

December, 1963

ديسمبر ١٩٦٣

CONTENTS

المحتويات

<u>Title</u>	<u>Page</u>	<u>الصفحة</u>	<u>المنوان</u>
1. Agriculture Product Prices in Libya	1	١	١ - اسعار المنتجات الزراعية في ليبيا
2. Selection of Crops for Maximum Agriculture Development in Libya	6	٦	٢ - اختيار المحاصيل للاكثار من التنمية الزراعية في ليبيا
3. Agriculture Mechanization	10	١٠	٣ - تجهيز الزراعة بالالات
4. Fertilizer Use in Libya	13	١٣	٤ - استعمال السماد في ليبيا
5. Training Program for Ministry of Agriculture	17	١٧	٥ - برنامج تدريبي لمستخدمي وزارة الزراعة
6. Beet Sugar Production and Processing in Libya	26	٢٦	٦ - انتاج سكر البنجر واعدائه في ليبيا
Production of Sugar Beets in Tunisia	30	٣٠	انتاج بنجر السكر في الجمهورية التونسية
7. Irrigation Development in Libya	33	٣٣	٧ - تنحية الري في ليبيا

AGRICULTURAL PRODUCT PRICES

IN LIBYA

PROBLEM

In view of Libya's high (75%) population dependent on sale of farm products for the major part of their income and the need to develop the economy to have all Libyans share in the common wealth, it appears high support prices for major agricultural products are necessary.

An orderly and effective method for supporting farm product prices must be determined. This requires intensive study of economic factors involved and recognition that prices set above world market prices means that government subsidies are required.

FACTS BEARING ON THE PROBLEM

1. Many countries of the world have proven that the surest method to increase farmers' incomes and production is to maintain adequate price supports for the major farm products. For example, in Tripolitania tomato farmers have rapidly increased production due entirely to a guaranteed market for their product at a substantial price.

2. Use of the following principles for price supports will increase farmers' incomes and at the same time hold required government grant funds to a minimum:

- a) Support the price of easily processed and easily stored crops such as grains, peanuts, castor beans, olives and

اسعار المنتجات الزراعية

في ليبيا

المشكلة

نظرا الى كثرة (٧٥ في المائة) عدد السكان من الليبيين الذين يعتمدون على بيع المنتجات الزراعية من الجزء الاكبر من دخلهم والحاجة الى تنمية الاقتصاد الليبي لكي يتقاسم جميع افراد الشعب الليبي الثروة المشتركة ، بيد وأن تدعيم الاسعار المرتفعة بالنسبة للمنتجات الزراعية الرئيسية لضرورية .

ان نظاما منتظما وفعالا لتدعيم اسعار المنتجات الزراعية يجب ان يتم تحديده . وهذا يتطلب دراسة مستفيضة للعوامل الاقتصادية . ويتضمن اعترافا بان الاسعار تزيد عن اسعار الاسواق العالمية وذلك يعني ان الاعانات الحكومية لازمة .

الحقائق التي لها علاقة بالمشكلة

١ - برهنت اقطار عديدة في العالم على ان اسلم نظام لزيادة دخل المزارعين والانتاج هو المحافظة على تدعيمات لاثقة للاسعار بالنسبة للمنتجات الزراعية الرئيسية . وعلى سبيل المثال ، زاد منتجوا الطماطم في طرابلس الغرب في الانتاج السريع وذلك يعود الى ضمان السوق لاستهلاك منتوجهم بسعر جوهري .

٢ - يجب اتباع المبادئ التالية بالنسبة لفتح الاسعار من شأنها ان تزيد في دخل المزارعين وفي نفس الوقت تبقى اموال الضخ الحكومية المطلوبة الى حد ادنى وذلك باتباع مايلي :

(أ) قرار السعر للمجاصيل السهلة الاعداد والتخزين كالحبوب والبقول السوداني (الكاكاوية) وبذور الخروع وشمسار

- dried fruits in unlimited quantity, but differentiate support on quality basis. كميات غير محدودة ولكنها تختلف في القرار من حيث النوع .
- b) Support meat prices on a carefully graded basis and at a level comparable to the support price of feed crops. ب - قرار اسعار اللحم بناء على وضوح اسس لدرجات دقيقة وعلى مستوى يقارن بالسعر المقرر لمحاصيل الحلف .
- c) Support the prices of high quality perishable fruits and vegetables on an individual farmer quota basis and product by product after an evaluation designed to indicate quantities that may be used in each season when the product is harvested. ج - قرار اسعار النوع المرتفع من الفواكه القابلة للتلف والخضروات على اساس نصيب الفرد المزارع حسب المنتج وذلك بعد رسم عملية تقويم للدلالة على الكميات التي يمكن استعمالها في كل فصل عندما يتم جني المنتجات .
3. In administering the price support program, early recognition of the following requirements will lead to greater success of the program: ٣ - في ادارة برنامج قرار الاسعار ، فان اعترافا مبكرا بالمتطلبات التالية من شأنه ان يؤدى الى نجاح عظيم للبرنامج :
- a) Carefully evaluate all economic factors concerned. Make sure the basis for calculating support price reflects the progressive trend of world market prices. أ - العمل على تقويم بدقة كافة العوامل الاقتصادية المعنية . التأكد من ان الاسس الخاصة باحتساب الاسعار المقررة تعكس الاتجاه التقدمي لاسعار الاسواق العالمية .
- b) Highly advertise both the support price for each product and the portion this support price which is above world market price. Every farmer should know the price he is entitled to and how much of that price is coming from his government's oil income. ب - العمل على نشر وعلان عن كل من السعر المقرر لكل منتج وعن جزء هذا السعر المقرر ، والذي هو يزيد عن سعر الاسواق العالمية . ينبغي على كل مزارع ان يعرف السعر الذي يحق له وكم من ذلك السعر يأتي من دخل حكومته من البترول .
- c) Recognize the necessity for intensive planning and careful control of processors and marketers, but at the same time permit these essential entrepreneurs a fair profit. ج - العمل على الاعتراف بضرورة التخطيط المستفيض والمراقبة الدقيقة على اصحاب معامل التعليب وعلى المسوقين ، غير انه يسمح في نفس الوقت لهؤلاء المقاولين الضروريين بكسب ربح معقول .

4. Details of methodology may include the following:

٤ - يجوز ان تشمل تفاصيل النظام التسقي على ما يلي :-

a) Support price payments to be made to growers under these limitations.

أ) دفعات السعر المقرر التي تدفع الى الفلاحين بمقتضى هذه التحديدات.

1) Where government is not equipped to buy the product -

١ - حينما تكون الحكومة غير مستعدة لشراء المنتج :-

a) The farmer-producer sells the product through regular market channels. (Government agents verify quality and quantity.)

أ) يبيع المزارع - المنتج - المنتج عن طريق سلسلة المراتب المنتظمة للأسواق . (يقوم المندوبون الحكوميون بالتحقيق عن نوعية وكمية المنتج.)

b) If price received by farmer-producer is above the support price, there is no payment from government.

ب) اذا كان السعر الذي يستلمه المزارع - المنتج - يزيد عن السعر المقرر، فالحكومة لا تقم بدفع اى مبلغ.

c) If price received is below support price, the government pays the difference up to a pre-determined limit for the "total product value per farm family" (perhaps 2.000 L£). The limit will be set by the Minister of Agriculture at the time price supports are set each year.

ج) اذا كان السعر المستلم اقل من السعر المقرر، تتولى الحكومة دفع الفرق الى حد سابق تحديده ، بالنسبة لمجموع قيمة المنتج لكل عائلة مزارعة (ربحاً ٢٠٠٠ ر.ج. ل) . يتولى سيادة وزير الزراعة وضع الحد في الوقت الذي توضع فيه الاسعار المقررة لكل سنة .

2) Where government is equipped to buy product, the support price for quality delivered is paid up to the "total product value per farm family". Additional quantities marketed by the family would be purchased at prevailing market price.

٢ - حينما تكون الحكومة مستعدة لشراء المنتج ، فان السعر المقرر بالنسبة للنوع المسلم يدفع الى حد " مجموع قيمة المنتج لكل عائلة مزارعة " . الكميات الاخرى التي تسوقها العائلة تشتري حسب الاسعار السائدة في السوق .

a) Set support prices for all produce according to grade or quality. This will permit implementation of

أ) وضع اسعار مقررة بالنسبة لكافة المنتجات حسب الدرجة والنوع . وهذا سيسمح لتنفيذ عملية الدرجات

grading standards on all crops and permit favorable marketing of high quality products both in Libya and in the foreign markets

والمستويات بالنسبة لكافة المحاصيل وترقية رواج السوق للمنتوجات ذات النوع المرتفع في كل من ليبيا والاسواق العالمية

- b) Encourage processors by providing subsidies on processed agricultural products. For example, if greater canned tomato production can be sold locally, or in foreign markets by subsidizing the export or local sale of the processed product, perhaps an increase in cannery output should be considered. Certainly subsidy percentage-wise for tomatoes will be far below that required for a local sugar industry.

ب) تشجيع اصحاب معامل واعداد وتعليب المنتوجات بتقديم اعانات بالنسبة للمنتوجات الزراعية المصنعة مثل ذلك، اذا امكن بيع محليا كمية وافرة من منتج الطماطم المصنوع، او بيعها في الاسواق الاجنبية وذلك باطانة التصدير او البيع المحلي للمنتوج المصنوع، ربما زيادة في انتاج التعليب يجب النظر فيها . طبعاً، اعانة بنسبة معقولة للطماطم تكون اقل مما هو مطلوب بالنسبة لصناعة السكر المحلي .

- c) Analyze each crop's support price each year and announce the support price before planting time for that crop. For perennials, support price must be announced early in the growing season.

ج) تحليل كل سعر مقرر للمحصول كل سنة والاعلان عن السعر المقرر قبل فصل فلاحه ذلك للمحصول بالنسبة للمنتوجات الخمر موسمية، يجب الاعلان عن سعرها المقرر مبكراً في خلال فصل الفلاحة .

- d) Calculate support prices from base prices which reflect world market price. In general, the base should be the average of previous three-year prices. For storable products, the base price may reasonably be U. S. base price, plus shipping costs to Libya. For perishables, the base price should be the usual European wholesale (or three-year average) price for the graded product for the season of the year

د) احتساب الاسعار المقرر من الاسعار الاساسية التي تعكس اسعار الاسواق العالمية . وعصراً ، فالسعر الاساسي يجب ان يكون متوسط اسعار الثلاث سنوات المنصرمة . بالنسبة للمنتوجات القابلة للتخزين ، فان السعر الاساسي يمكن ان يبنى على السعر الاساسي الامريكى بصورة معقولة، تضاف اليه تكاليف الشحن الى ليبيا . والنسبة للمنتوجات القابلة للتلف ، فان السعر الاساسي ينبغي ان يبنى على السعر الاوربي الاعتيادي بالجملة (او متوسط ثلاث سنوات) وذلك بالنسبة للمنتوجات التي لها درجات لفصل السنة عند تسويقها . فان قيمة

when it is marketed. To the base prices additional support value will be essential for Libyan farmers to share in the country's wealth. The level above bass prices year by year and crop by crop can be varied depending on the need for special products and need to provide added income opportunity for certain groups of producers. For example, high prices for meat animals would raise the income of more herdsmen or nomads than support for other crops. In fact, high feed crop supports would be a detriment to these rural people in years of drought.

اضافية لقضراو الاسعار تكون ضرورية بالنسبة للمزارعين الليبيين لكي يتقاسموا ثروة البلاد . أن المستوى الأعلى للاسعار الاساسية حسب السنة وحسب المحصول قد تتراوح وذلك يتوقف على الحاجة الى منتوجات خاصة والحاجة الى خلق فرصة زيادة الدخل بالنسبة لبعض المجموعات من المنتجين . مثال ذلك ، فان الاسعار المرتفعة بالنسبة للحوم الحيوانات من شأنها ان تزيد في دخل اصحاب المواشي او الرحل بدلا من السعر المقرر بالنسبة لحاصيل اخرى . وفي الحقيقة ، فان سيل تدعيم محاصيل العلف عن النوع العالي عن شأنها ان تكون غير مربحة بالنسبة للاهالي الريفيين في سنين الجفاف .

RECOMMENDATIONS

That the Ministry of Agriculture declare publicly its intent to:

- continue high support prices for grain crops;
- as rapidly as possible, add meat animals, peanuts, castor beans, olives and dates to the highly supported farm products;
- provide most advantageous price supports for high quality carefully packaged products;
- provide high price supports for perishables on a basis which will vary according to the season. These may be started in 1964, or as soon as detailed studies are completed.

التوصيات
على ان تتولى وزارة الزراعة الاعلان للجمهور عن قصدتها بالنسبة لما يلي :

- ا) مواصلة اقرار الاسعار المرتفعة لمحاصيل الحبوب .
- ب) ان تعمل بالسرعة الممكنة على زيادة لحوم الحيوانات والبقول السوداني (الكاكاوية) وثمار الخروع وثمار الزيتون والتمر بالنسبة للمنتجات الزراعية ذات القبة العالية .
- ج) ايجاد اقرار للاسعار مريح بالنسبة لنوع المنتجات الموضوعة في علب وطرد بطريقة دقيقة .
- د) ايجاد اقرار للسعر المرتفع بالنسبة للمنتجات القابلة للتلف على اسس قد تتراوح حسب الفصل . وهذه يمكن الشروع فيها في سنة ١٩٦٤ ، او بمجرد ان تتم الدراسات المفصلة لذلك .

SELECTION OF CROPS FOR MAXIMUM AGRICULTURE
DEVELOPMENT IN LIBYA

Crop Value Per Unit of Water

اختيار المحاصيل الخاصة باقصى جدى للتنمية
الزراعية في ليبيا
قيمة المحصول بالنسبة لوحد الماء

Introduction

A successful development program requires advance planning. The plan must visualize both short time and long range objectives and targets.

Libya has developed a five year plan which in general provides objectives and targets for agricultural development through this period. To be most useful the five year plan must be reviewed each year in light of new performance data and revised to reflect more advanced thinking. In addition, ultimate long range objectives can and should be expressed. These would visualize what agricultural production can be in 20 years or more.

Bases for Long Range Development

All long range plans should point to eventually providing the highest income level possible from agricultural production. This in turn requires in any country a close look at the ultimate limitations of production. In Libya water is unquestionably the ultimate limiting factor. Therefore, the greatest gross crop value per unit of irrigation water (for easy figuring "per 1,000 cubic meters") should be the ultimate objective. This includes:

1. Concentration of the limited supply of irrigation water on crops of highest value per unit of water used.
2. Use of most efficient methods of irrigation.

المقدمة

ان برنامجنا ناجحا للتنمية يتطلب تخطيطا مسبقا .
التخطيط يجب ان يتناول كلا من الاغراض والاهداف
القصيرة والطويلة الامد .

وضعت ليبيا خطة لخمس سنوات ترمي ، عموما ، وراء
اهداف واغراض خاصة بالتنمية الزراعية خلال هذه
الفترة . وحتى تصبح خطة الخمس سنوات مفيدة يجب
اطاعة النظر فيها كل سنة على ضوء البيانات الجديدة
التي تبين مدى الاعمال التي انجزت وتتقح بحيث
تجسك المزيد من التفكير المسبق . فضلا عن ذلك ،
يمكن بيان الاهداف الطويلة الامد . وهذه الطريقة
من شأنها ان تستعرض ماهية الانتاج الزراعي في بحر
20 سنة او اكثر .

قواعد خاصة بالتنمية الطويلة الامد

ان كافة المخطط الطويلة الامد ينبغي ان تستهدف
الى ايجاد اعلى مستوى ممكن في الدخل من الانتاج
الزراعي . وهذه المخطط بدورها تتطلب ، في اقطر ،
بنظرة قريبة للمحدود النهائية للانتاج . ما من شك في
ان المياه في ليبيا هي العامل المحدد النهائي .
لذلك ، فان قمة اعظم محصول غير صاف لوحد ماء
الرى (تسهيلا في الارقام " للاف متر مكعب ") ينبغي
ان تكون الهدف الاخير . وهذا ينطوى عليه مايلي :

- 1 - تركيز كمية مياه الرى المحدودة بالنسبة
للمحاصيل ذات القيمة العالية لكل وحدة
من المياه التي تستعمل .
- 2 - اتباع استعمال افضل الاساليب الكفيلة
في الرى .

3. Use of most productive crop varieties.
4. Use of most effective quality and quantity of fertilizer.
5. Careful control of insect pests.
6. Careful harvesting, packaging and marketing of products to retain highest value.

- ٣ - اتباع استعمال انواع الغلل الاكثر انتاجا ،
- ٤ - اتباع استعمال النوع والكمية الفعالة من السماد .
- ٥ - مكافحة دقيقة للحشرات والآفات .
- ٦ - جمع المنتجات وتوظيفها وتسويقها بعناية للحصول على اعلى قيمة .

This discussion will give major attention to the first point; "Concentration of irrigation water on crops of highest value per unit of water used".

وهذا البحث يعطى اهتماما رئيسيا للنقطة الاولى ، " تركيز كمية مياه الري المحدودة بالنسبة للغلل ذات القيمة العالية لكل وحدة من المياه التي تستعمل " .

Selection of Crops

The climate and soils of Libya have been proven favorable for production of a great variety of crops. These have been divided into broad groups on the basis of "high", "medium" and "low" values per thousand cubic meters of irrigation water used.

اختيار الغلل

ان المناخ والتربة الليبية قد تحسنت لتناسب انتاج كمية عظيمة متنوعة من الغلل . وهذه الغلل قد قسمت الى مجموعت واسعة على اساس القيمة . " العالية " ، " المتوسطة والواظئة " لكل الف متر مكعب من المياه التي تستعمل في الري .

High value Crops

These crops when grown and harvested with the best practices return 50 to over 100 Libyan pounds per 1,000 cubic meters of water used.

الغلل ذات القيمة العالية

ان هذه الغلل حينما تنمو وتجمع بالطرق الكفيلة يكون عائدها من ٥٠ الى ١٠٠ اجول لكل الف متر مكعب من المياه التي تستعمل .

Winter maturing vegetables and fruits provide the biggest return per thousand cubic meters of water, both because the limited rainfall helps mature the crop, evaporation is slower and crop prices are higher. However, summer vegetables and fruits are also in the lower part of the high value crops. They include in general order of descending value per thousand cubic meters of irrigation water the following:

ان الخضروات والفاواكه التي تنضج في الشتاء تأتي باعظم عائد لكل الف متر مكعب من المياه ، ذلك لان كمية مياه المطر محدودة تساعد على نضج الفلسة والتبخرو بطيئاً واسعار الغلل عالية . على اى حال ، ان الخضروات والفاواكه الصيفية هي ايضا في الجزء الاسفل بالنسبة للغلل ذات القيمة العالية . وهي تشتمل على مايلي من حيث ترتيب قيمة النظام الترتيبي للاف متر مكعب من مياه الري :

- a) Winter tomatoes and vegetables including potatoes.

(أ) الطماطم والخضروات والبطاطس التي تنضج في فصل الشتاء .

- b) Citrus fruits.
- c) Summer maturing vegetables.
- d) Summer maturing fruit including stone fruits, apples and grapes.
- e) Olives, where most of the used water is from rainfall.

(ب) الفواكه الحمضية

(ج) الخضروات التي تنضج في فصل الصيف

(د) الفواكه التي تنضج أثناء فصل الصيف بما في ذلك الفواكه النوية والتفاح والعنب

(هـ) حبوب شجرة الزيتون، حيث ان المياه التي تستعمل في ريسها هي من الامطار

Medium Value Crops

Crops which can be sold for £L 20 to 50 per 1,000 cubic meters of irrigation water used in their production include primarily summer grown crops and perennial forages, and in addition includes winter grown sugar beets (if the farmers receive ten or more Libyan Pounds per ton). This group in descending order of value per 1,000 cubic meters of water are:

- a) Peanuts and perhaps soybeans
- b) Pulses - Peas and beans, castor beans.
- c) Sugar beets (winter grown).
- d) Wheat and Barley (calculated only against supplemental water in Tripolitania grain area).
- e) Alfalfa

الخلل ذات القيمة المتوسطة

ان الخلل التي يمكن بيعها من ٢٠ الى ٥٠ ج. ل. للالف متر مكعب من المياه التي تستعمل في الري في انتاجها تشتمل اساسا على الفلل التي تنضج في فصل الصيف والعلف الذي يدوم طيلة السنة، وبالإضافة الى ذلك تشتمل على بنجر السكر الذي ينضج خلال فصل الشتاء (لوتلقى المزارعون ١٠ أو أكثر جنيهات ليبية مقابل الطن الواحد) ان قيمة النظام الترتيبي لهذه المجموعة بالنسبة للالف متر مكعب من المياه هي كما يلي:

- (أ) الكاكاوية وربما حتى فول الصويا
- (ب) البقول - البازيلا والبقول، ووزر الخروج
- (ج) بنجر السكر (ينضج في الشتاء)
- (د) القمح والشعير (يحتسب فقط مقابل المزد من المياه في المناطق التي تزرع فيها الحبوب في الشق الغربي من المملكة الليبية)
- (هـ) الخلفاء

Low Value Crops

These return less than 20 Libyan Pounds per 1,000 cubic meters of irrigation water. They are listed in descending order of returns.

- a) Corn
- b) Wheat and barley in areas where all water is from irrigation.
- c) Rice.

الخلل ذات القيمة الواطئة

تأتي هذه الخلل بمائد يقل عن ٢٠ ج. ل. لكل الف متر مكعب من مياه الري، وهي موضوعة حسب النظام الترتيبي بالمائد الذي يأتي منها:

- (أ) الذرة
- (ب) القمح والشعير في المناطق التي تكون فيها كافة كميات المياه من الري
- (ج) الارز

commendations:

لتوصيات :

1. That Libyan agriculture policy be such that farmer encouragement is highest for crops in the medium and high value category.

١ - على ان تكون سياسة الزراعة الليبية تتناول
اقصى تشجيع للمزارع لفلاحة الفلل من فئة
القيمة المتوسطة والعالية .

2. That through the years to come intensive effort be made to develop rapidly the markets for the "highest value" crops that is winter maturing fruits and vegetables.

٢ - على انه خلال السنين المقبلة تبذل مجهودات
كبيرة لتعمية الاسواق بسرعة بالنسبة للفلل
ذات القيمة العالية اى الفواكه والخضروات
التي تنضج اثناء فصل الشتاء .

I. Problem:

The Minister of Agriculture on August 6, 1963 requested a paper from USAID Agriculture Advisors on "How Should Libya Proceed in Mechanizing Her Agriculture". This was particularly pointed toward mechanization of pumping from small yield wells and mechanizing small farms.

II. Facts Bearing on the Problem:

A. Mechanization of heavy agricultural operations on small farms which are now largely accomplished by work animals or men is essential for agricultural production to compete in the world markets of today. Animal power requires from 25 to 35 percent of the land on an irrigated farm is generally used to produce the animal feed required to power the farm operation. Often in the oases nearly half of the pitifully small irrigated farm is devoted to forage and grain production to feed the work animal which does little more than raise the irrigation water from the wells. In other words, every second or third dalu of water raised by the burro is for his own feed production.

B. Highly effective engines, motors, pumps, and tractors are now manufactured in U. S., Europe and Japan. These machines will meet nearly all small farm power requirements at reasonable prices. There

١ - المشكلة :

طلب حضرة وزير الزراعة والثروة الحيوانية يوم ٦ أغسطس ١٩٦٣ من المستشارين الزراعيين التابعين لبعثة الميسايد طلب نبذة تبين الطريقة التي يتعين على ليبيا اتباعها في تجهيز زراعتها بالالات الزراعية . كان ذلك على وجه

الخصوص يرمي الى تنصيب آلات ضخ المياه من الآبار القليلة الانتاج وتجهيز المزارع الصغيرة بالالات الزراعية .

٢ - الحقائق التي نتجت عنها المشكلة :

أ - تجهيز العمليات الزراعية الثقيلة بالمزارع الصغيرة ، التي ينجز معظمها الآن باستعمال الحيوانات والرجال ، فهو ضروري بالنسبة للانتاج الزراعي لمنافسة الاسواق العالمية في الوقت الحاضر . تحتاج الطاقة الحيوانية من ٢٥ الى ٣٥ في المائة من الارض في مزرعة مروية تستعمل عصوما في انتاج علف الحيوانات المطلوب لتمد المزرعة بالطاقة . وفي الواحات ، غالبا ما تتركس قلاحة حوالى نصف المزارع القليلة الري في انتاج العلف والحبوب لتغذية الحيوانات التي تعمل بها ، وهي تعمل اكثر بقليل من زيادة مياه الري من الآبار . وسعيارة اخرى ، ان الدلو الثاني او الثالث من الماء المستخرج من البئر هو لسقي انتاج العلف .

ب - ان المحركات والمضخات والالات والجرارات الفعالة تصنع الآن في كل من الولايات المتحدة الاميركية واوربا واليابان . وهذه الات تسد حاجة كافة المزارع الصغيرة تقريبا وذلك باسعار معقولة . وهناك ايضا محركات والات دراسة

are also motors, threshers and tillage and hauling equipment available for each size job. Prices and specifications for each size farm will be the subject of a later communication. However, the small one burro well and 2 to 3 hectare farm can be equipped with electricity to pump the water and for other stationary farm power requirements, a tractor for tillage operations and enough plastic pipe to do all irrigating by sprinkler can be secured for about 500 Libyan pounds. The direct result of replacing farm work animals would be a doubling or more of the products the farmer has to sell.

- C. The key note to immediate increase in farmers' income and country-wide production is to get rid of the farm power animals immediately upon obtaining mechanical equipment. This means there must be adequate farmer credit for the initial purchase equipment to be for complete sets only. Also, the credit must be allocated only on the understanding that the farmer rids himself of all work animals. New settlement projects should provide power equipment for the farmer and prohibit his feeding a work animal.

III. Recommendations

1. On all new settlement projects farmers be required to mechanize operations, credit, machine service and parts be made available so this can be accomplished.
2. Make the credit, service and

المحاصيل وفلاحة الارض ومعدات جمع المحاصيل متوفرة لكل حجم من العمل . ان الاسعار والمواصفات الخاصة بكل حجم من المزرعة يكون موضوع بحث في مكتوب اخر . وعلى كل حال ، ان المزرعة الصغيرة التي بها بئر ومساحة من ٢ الى ٣ هكتارات من الارض يمكن مدها بالكهرباء لضخ المياه وكذلك بالنسبة لمتطلبات الطاقة الكهربائية الثابتة للمزرعة وكذلك الجسار الخاص يعطيات تهيئة الارض بما في ذلك انبوب من البلاستيك كافي لكافة عمليات السرى الرشاشة وكل هذه يمكن الحصول عليها بحوالي ٥٠٠ ج . ل . ان النتيجة المباشرة التي تحصل محل الحيوانات التي تستخدم في المزرعة ستكون ضعفاً أو أكثر للانتاج الذي يبيعه المزارع .

جـ ان الشئ الاساسي الذي يأتي بزيادة فورية في دخل المزارعين والانتاج الشامل لجميع ارجاء البلاد هو العمل على ازالة والتخلي عن استعمال الطاقة الحيوانية في الزراعة فوراً وذلك عند الحصول على الآلات والمعدات الآلية . وهذا يعني انه يجب ان تكون هناك قروض زراعية لا ثقة للهد في شراء المعدات لجموعة كاملة فقط من الآلات . وكذلك يجب ان تخصص السلفية فقط على ضوء تفهم بان المزارع سيتخلص من استعمال الحيوانات في جميع الاعمال . ان مشاريع الاستيطان الجديدة ينبغي ان تمد المزارع بالمعدات والطاقة الكهربائية وتمنح علف الحيوان الذي يستخدمه .

٣ - التوصيات :

- ١ - بالنسبة لكافة مشاريع الاستيطان الجديدة يستوجب على المزارعين بان يمدوا عملياتهم بالآلات الزراعية والسلفيات واستخدام الآلات وقطع الغيار يجب توفرها لكي يتسنى القيام بذلك .
- ٢ - العمل على جعل السلفية والخدمات وقطع

parts available for all farmers to mechanize as rapidly as possible.

الخيار متوفرة بالنسبة لجميع المزارعين بحيث يتمكنوا بالسرعة الممكنة من تجهيز مزارعهم بالالات .

3. Recognize that strong market development is necessary in support of mechanization because each small farmer who discards his animal power will immediately have about 2 to 3 times as much farm product to sell.

٣ - الاعتراف بضرورة عملية تنمية سوق قوى تدعما لتوفير الآلات الزراعية لان كل مزارع صغير سيكون له فورا من ثلثين الى ثلاثة من المنتوج الزراعي للبيع .

FERTILIZER USE IN LIBYA

by
Lindsey A. Brown
Chief Agriculture Advisor
USAID/Libya

استعمال السماد في ليبيا

من اعداد
ليندسي أ. براون،
كبير مستشاري الزراعة
بعثة اليوسايد في ليبيا

1. Libya has a population of over 1 $\frac{1}{4}$ million, 120 thousand hectares are farmed under irrigation or receive at least one irrigation per year and 972,000 hectares are cropped under so-called dryland (non-irrigated 200 to 250 mm means annual precipitation) conditions. Perhaps an additional twelve thousand hectares may be brought under irrigation in the next 15 years and possibly another 70 thousand hectares used for cultivated crops, mostly olives without irrigation.

1 - في ليبيا ما يزيد عن مليون ونصف من السكان وأن ١٢٠ هكتارا من الارض مزروعة ويسقى بالري او يسقى على الاقل مرة واحدة بالري في السنة وأن ٩٧٢ ر.٠٠٠ هكتار تزرع فيها المحاصيل وذلك في بما يسمى بالارض الجافة (من ١٢٠٠ الى ٢٥٠ مم يعني حالة هطول الامطار السنوية) ربما يمكن العمل على ١٢ ألف هكتار من الارض وذلك خلال ال ١٥ سنة المقبلة وقد يكون ان ٧٠ ألف هكتار يستعمل في فلاحه المحاصيل ، معظمها اشجار الزيتون بدون ري
2. The most useful estimates of present and potential fertilizer utilization are shown on the attached table. In developing the table, it has been assumed that all commercial fertilizer is used on irrigated crops and that increased needs for 1980 use may be based on an estimate that farmers will average using 3/4 of the ideal nitrogen application and 1/2 of ideal phosphate and potash applications.

٢ - ان افيد تقديرات للسماد بالنسبة للحاضر والمستقبل مبينة في الجدول المرفق طيه . وعند وضع هذا الجدول ، فقد احتسب ان كافة انواع السماد التجاري تستعمل في المحاصيل التي تسقى بالري وأن الحاجة متزايدة بالنسبة لسنة ١٩٨٠ يمكن ان تبنى على اساس التقديرات التي يستعملها المزارعون بمعدل ٤/٣ من تطبيق مادة النتروجين التخمينية ومعدل ١/٢ بتطبيق الفوسفات المقدر والبوتاش .
3. These may appear somewhat high for a developing country, but it must be kept in mind that:
 - a) Libya has adequate foreign exchange to obtain needed supplies from other countries.
 - b) In spreading the benefits of large oil revenues to the farm population, the government is extending its

٣ - فان هذه النسب تبدو مرتفعة نوعا بالنسبة لدولة نامية ، غير انه يجب ان يؤخذ في الحسبان ما يلي :

 - أ - ليبيا تبادل تجاري لائق للحصول على المستلزمات من الاقطار الاخرى .
 - ب - في تحمم الفوائد الكبيرة التي تأتي من مدخول البترول على الأهالي المزارعين ، فان الحكومة الليبية أخذة في بذل

efforts to provide high support prices which encourage increased use of fertilizer for greater yield.

مجهوداتها للعمل على استقرار وتحديد الاسعار بحيث يشجع على المزيد من استعمال السماد بالنسبة للمحاصيل الكبيرة .

4. It appears that Libya could profitably encourage the establishment of a fertilizer preparation and mixing plant in Tripoli. This plant should be designed to combine bulk imported ammonia and phosphonic acid into several useful ratios of N-P and prepare the product for distribution. This should reduce fertilizer costs.

٤ - يبدو ان ليبيا يمكنها ، بطريقة مربحة ، ان تشجع على اقامة مرفق لاعداد السماد وتخليطه في طرابلس . وهذا المرفق ينبغي ان يرسم بطريقة تخليط كميات النشادر الهائلة المستوردة وحامض الفوسفور وذلك بنسب كثيرة ومفيدة وتحضير المنتج للتوزيع . وهذا العملية من شأنها ان تقلل في تكاليف السماد .

ANNUAL
IDEAL FERTILIZER USE
ON 1980 CROPS

	1960		1980		N		P ₂ O ₅		K ₂ O	
	Total 000 Ha.	Irrigated 000 Ha	Total 000 Ha	Irrigated 000 Ha	Kg/Ha	M/Tons	Kg/Ha	M/Tons	Kg/Ha	M/Tons
Cereals	945	14.1	950.0	14.0	4	3800	8	7600		
Pulses	7.3	7.3	8.0	8.0	40	320	80	640	50	40
Olives	43.8	<u>1/</u> 33.6	100.0	30.0	40	4000	80	8000	20	2000
Fruits & Nuts	37.0	<u>1/</u> 30.0	50.0	32.0	70	3500	35	1150	20	1000
Vegetables	19.0	19.0	25.0	25.0	100	2500	50	1250	20	500
Peanuts	5.2	5.2	8.0	8.0	40	320	80	640	5	40
Castor bean	5.2	5.2	8.0	8.0	40	320	80	640	5	40
Tobacco	1.3	1.3	3.0	3.0	40	120	80	0	8	240
Dates	4.8	<u>2/</u> 4.8	4.0	4.0						
Total	<u>1068.6</u>	<u>120.6</u>	<u>1156.0</u>	<u>132.0</u>		<u>14880</u>		<u>20720</u>		<u>3860</u>

1/ More than half only occasionally irrigated

2/ Receive irrigation from root penetration
(into the groundwater)

Actual use
goal 1980 11000
Present approx-
imate use totals 2760
2000 M/T N

2000 M/T P₂O₅

300 M/T K₂O

التقارير السنوية لاستعمال السماد
بالنسبة لمحاصيل ١٩٨٠

				١٩٨٠			١٩٦٠		
ب ٢٠٥		ك ٢٠		ن	المهكتارات المروية ٠٠٠	مجموع المهكتارات	المهكتارات المروية	مجموع المهكتارات	
طن مترى	ك/هكتار	طن مترى	ك/هكتار	ك/مغ هكتار					
	٨	٧٦٠٠		٤	١٤٠	٩٥٠	١٤٠	٩٤٥	البقول
	٨٠	٦٤٠	٥٠	٤٠	٨٠	٨٠	٧٣	٧٣	حبوب
٢٠٠٠	٨٠	٨٠٠٠	٢٠	٤٠	٣٠٠	١٠٠٠	٣٣٦	٤٣٨	زيت الزيتون
١٠٠٠	٣٥	١١٥٠	٢٠	٧٠	٣٢٠	٥٠٠	٣٠٠	٣٧٠	فواكه واللوز
٥٠٠	٥٠	١٢٥٠	٢٠	١٠٠	٢٥٠	٢٥٠	١٩٠	١٩٠	خضروات
٤٠	٨٠	٦٤٠	٥	٤٠	٨٠	٨٠	٥٢	٥٢	كالاوية
٤٠	٨٠	٦٤٠	٥	٤٠	٨٠	٨٠	٥٢	٥٢	بذور الخروع
٢٤٠	٨٠		٨	٤٠	٣٠	٣٠	١٣	١٣	تيف
					٤٠	٤٠	٤٨	٤٨	١٦- تمور
٣٨٦٠	٢٠٧٢٠	١٤٨٨٠			١٣٢٠	١١٥٦٠	١٢٠٦	١٠٦٨٦	المجموع
		٢٠٠٠			١٠٠٠٠	١١٠٠٠			ل/ اكثر من نصف يروى على فترات
		٣٦٠			١٦٢٠	٢٧٦٠			ل/ تروى عن طريق عروقها (في المياه الجوفية)
									٢٠٠٠ طن مترى ن
									٢٠٠٠ طن مترى ب ٢٠٥
									٣٠٠ طن مترى ك ٢٠

TRAINING PROGRAM

FOR

MINISTRY OF AGRICULTURE

برنامج تدريسي

خاص

بوزارة الزراعة

Problem

The Ministry of Agriculture has many problems in organizing an effective operating unit. One of these is the amount of training required of the professional, subprofessional and clerical employees, and the means for obtaining this training both as pre-service and as in-service training.

Facts bearing on the Problem

A review has been made of the staff expected in the following parts of the Ministry:

- a. Administrative
- b. Agriculture Economics
- c. Water and Soil
- d. Extension
- e. Plant Protection
- f. Training Center

In addition there are needs for forestry, veterinary and land reform or tribal land administration within the Ministry. These parts are not included in this discussion, because FAO is advising on them. Research training needs will be the subject of a later paper.

The staff and training problems have been divided both by departments and by three types of personnel as follows:

Professional

This includes the top administrative and technical positions. It includes those persons requiring the greatest technical training. Ideally, these personnel should all have at least

المشكلة

تواجه وزارة الزراعة مشاكل عديدة في تنظيم وحدة ادارية فعالة . ومن بين هذه المشاكل هو مقدار التدريب المطلوب بالنسبة للمهنيين وشبه المهنيين والمستخدمين الاداريين ، وكذلك الوسائل الخاصة بالحصول على هذا النوع من التدريب في كل من الفترتين : قبل الالتحاق بالخدمة واثاء الخدمة .

الحقائق التي نجمت عنها المشكلة

تمت عملية المراجعة للجهاز المتوقع بالنسبة للاجزاء التالية بالوزارة :

- أ - اداريون
- ب - الاقتصاد الزراعي
- ج - المياه والتربة
- د - خدمات الارشاد
- هـ - وقاية النباتات
- و - مركز التدريب

وبالاضافة الى ذلك ، تدعو الحاجة الى ادارة الغابات والطب البيطري واستصلاح الاراضي والاستيطان ضمن الوزارة . لم تدرج هذه الاجزاء في هذه المحادثة ، لان منظمة الاغذية والزراعة تقوم بتقديم المشورة بالنسبة للاجزاء المذكورة . على ان الحاجة الى التدريب على الابحاث سنتبأ ولها في توجيه اخرى فيما بعد . ان الجهاز ومشاكل التدريب قد تم تقسيمها على مصالح على ثلاثة انواع من المستخدمين كل هوات :

المهنيون

هذا يشمل كبار الموظفين الاداريين والناصب الفنية . تشمل اولئك الاشخاص الذين يحتاجون الى تدريب فني عظيم . يتعين على هؤلاء المستخدمين

Bachelor of Science degrees from technical universities. It is expected by 1969 that persons hired for or promoted into professional positions will have college degrees. At present, many of these positions are held by persons with as little as eleven years of formal schooling. Most of them have been trained by local and foreign short courses, and are gaining ability through their work experience. Many have now or will have by 1969 the equivalent of college degree ability. (For use in calculating the Educational level in 1969 one year of experience will be considered equivalent to one year of academic training).

Sub-Professional

Positions on this level are generally filled with persons having six years of primary and three years of preparatory schooling. Some will have attended secondary schools for one to three years. It is not expected that there will be much change in years of training by 1969 but with a greater percent of the sub-professional employees attending improved vocational agriculture schools the competence of Ministry of Agriculture employees can be greatly enhanced.

Clerical

These positions are filled by graduates of preparatory schools who have had a few months to two years of training in secretarial methods or accounting. By 1969 new employees for clerical positions should be required to have at least two years of training in secretarial or accounting procedures.

The Ministry at full strength will require at least 125 professional, 375 sub-professional and 100 clerical personnel. Probably about 20% of the professional and 10 percent of subprofessional personnel may be hired largely from European countries for the next 2 to 4 years. By that time there should be enough trained Libyans to man all major technical positions. (Exception is for development projects for which construction work is contracted).

بالعلم ان يؤتوا حاملين على الاقل درجات جامعية من جامعات فنية . ومن المنتظر انه في سنة ١٩٦٩ ان يكون الاشخاص الذين يستخدمون لملء مناصب ممتهين ان يكونوا حاملين درجات جامعية . وفي الوقت الحاضر معظم هذه المناصب يملؤها اشخاص ممن لم يدرسوا الا سنة دراسية نظامية . معظم هؤلاء الموظفين قد تلقوا دورات قصيرة محلية وفي الخارج ، وهم يكسبون مقدرة عن طريق خبرتهم في العمل . كثير منهم يحمل الآن اوسيحطون عند سنة ١٩٦٩ ما يعادل الشهادات الجامعية . (بالنسبة لاحتساب المستوى التعليمي في سنة ١٩٦٩ ، فان خبرة سنة واحدة ستعتبر معادلة لدراسة سنة جامعية) .

شبه ممتهين

ان مناصب في هذا المستوى تملأ عموماً باشخاص تلقوا دراسة ابتدائية مدة ٦ سنوات وثلاث سنوات دراسية اعدادية . البعض منهم يكون قد تلقى تعليمه في المدارس الثانوية من سنة الى ثلاث سنوات . ليس من المنتظر ان يكون هناك تفسير كبير في السنين التدريبية عند ١٩٦٩ ، غير انه بنسبة كبيرة من المستخدمين شبه ممتهين الذين يتابعون دراستهم في المدارس الزراعية المهنية الحسنة ، فان كفاءة مستخدمي وزارة الزراعة يمكن رفعها بصورة كبيرة .

الاداريون

ان هذه الوظائف يملؤها خريجون من مدارس اعدادية ممن تلقوا تدريباً يتراوح من اشهر قليلة الى سنتين من التدريب على اعمال السكرتارية او المحاسبة . وعند ١٩٦٩ يتعين على المستخدمين الجدد لملء وظائف ادارية ان يكونوا على الاقل قد اكتسبوا مدة سنتين من التدريب على الاجراءات واعمال السكرتارية او المحاسبة .

لكي تصبح الوزارة قادرة مقدرة فعالة بجهاز كامل ، تحتاج الى على الاقل ١٢٥ ممتهنا والى ٣٧٥ شبه ممتهين والى ١٠٠ مستخدم اداري . من المحتمل ان يتم استخدام حوالي ٢٠ في المائة من العناصر الممتهنة و ١٠ في المائة من العناصر الشبه ممتهنة من الاقطار الأوروبية بالنسبة للسنتين او الاربع سنوات المقبلة . وعند ذلك الوقت ، فقد يتوفر عدد كافي من العناصر الليبية الليبية المتدربة لادارة كفاءة المناصب الفنية الرئيسية . (يستثنى في ذلك المشاريع الانمائية التي يتعاقد في شأن الاعمال الانشائية الخاصة بها) .

The Training Center

The Ministry of Agriculture has placed the implementation of the training center high on its agenda for early action.

The center will have adequate physical facilities to provide an average of two weeks in-service training each year for all professional and sub-professional employees. (Excepting forestry and veterinarian personnel). In addition the women's section can provide pre-service training for home economist specialists and if needed stenographic in-service training.

Foreign versus Local Training

The Ministry of Agriculture desires to concentrate all foreign training on planned courses leading to University degrees within a few years.

The development of an adequate faculty of Agriculture is necessary as an integral part of this long-range plan. It is therefore desirable that agricultural college be added to the Libyan University to supply well trained young men to fill most of the GOL agricultural positions.

USAID Part in Training Program

The need for more professionally trained personnel in the Ministry of Agriculture is not the criterion of how many USAID should train in U. S. The number of Libyans interested in a career in agriculture who have adequate basic academic training and knowledge of English sufficient to enter a U. S. University are sharply limited. Six or eight new participants per year to study in U. S. may be very difficult to find until a strong Agricultural College is developed in Libya. Graduates of the Libyan Agricultural College could then study for advanced degrees in U. S.

وضعت وزارة الزراعة مسألة اظهار مركز التدريب الى حيز الوجود في جدول اعمالها ولا تخاذ الاجراء السريع لذلك .

ستتوفر المستلزمات اللازمة في المركز بغية توفير واقامة تدريب لمدة اسبوعين اثناء الخدمة من كل سنة بالنسبة لجميع المستخدمين المعتمدين وشبه المعتمدين . (يستثنى من ذلك مستخدمي الغابات والبيطرة) . وبلاضافة الى ذلك يمكن ان يقيم قسم النساء تدريباً قبل الالتحاق بالخدمة بالنسبة لاختصاصيات التدبير المنزلي وبالنسبة لتدريب المستخدمين المختبرات اثناء الخدمة .

التدريب المحلي على الاصطلاحات الاجنبية

ترغب وزارة الزراعة في تركيز جميع وسائل التدريب على الاصطلاحات الاجنبية على ضوء دورات مخططة تؤدي الى نيل درجات جامعية في بضعة سنوات من الزمن .

ان تنمية كلية لائقة للزراعة لضرورية كجزء مكمّل لهذه الخطة الطويلة الامد . لذلك انه من المرجح ادراج كلية زراعية في منهج الجامعة الليبية وذلك لتزويد شباب متدربين تدريباً لاثقلاً لملء اغلبية الوظائف الحكومية في الزراعة .

نصيب بعثة اليوسايد في البرنامج التدريبي

ان الحاجة الى المزيد من المستخدمين المتدربين تدريباً مهنيّاً في وزارة الزراعة ليست القاعدة الاساسية للكيفية التي ينبغي ان تنبسط بعثة اليوسايد في تدريب عدد من المستخدمين في الولايات المتحدة الاميركية . ان عدد الليبيين الراغبين في شق طريقهم في الميدان الزراعي والذين لهم خبرة تعليم دراسي اساسي والعالم كآف باللغة الانجليزية يؤهلهم الالتحاق بالجامعات الاميركية قليل جداً . علماً بان ايجاد عدد 6 أو 8 مؤهلين جداً في كل سنة الى الولايات المتحدة الاميركية بغية متابعة دراستهم في الولايات المتحدة الاميركية فقد يكون ايجادهم صعباً جداً قبل اقامة وتنمية كلية زراعية قوية في ليبيا . ويمكن بعدئذ على خريجي كلية الزراعة الليبية ان يتابعوا دراستهم في الولايات المتحدة الاميركية للحصول على درجات جامعية متقدمة .

Attachments

1. Table I summarizes the personnel of various categories required by the Ministry of Agriculture.

2. Training center proposal.

3. Program of training needed by the Department of Agricultural Extension.

Recommendations are that:

1. The Training Center be activated and 2 weeks of in-service training per year be scheduled for nearly all Ministry of Agriculture employees.

2. The Ministry request short term advisory assistance from USAID for developing in-service course work in the first year - Probably three specialists for terms of 3 months each should be employed.

3. The Ministry of Agriculture start sending 10 outstanding young men and women to U.S. each year for advanced academic training. USAID be requested to help finance participants in U. S. until 1965. After this date all new students sent abroad for training should be financed by the Ministry of Agriculture.

4. The Ministry of Agriculture urge and assist Ministry of Education to set up an agricultural faculty as part of Libyan University.

المرفقات

١ - الجدول رقم ١ يتناول بايجاز مستخدمي مختلف الفئات الذين تحتاج اليهم وزارة الزراعة .

٢ - مقترح مركز التدريب

٣ - برنامج تدريبي تحتاج اليه ادارة الارشاد الزراعي .

فيما يلي التوصيات :

١ - ان يتم تنشيط مركز التدريب ووضع برنامج لتدريب اثناء الخدمة مدته اسبوعان في كل سنة لجميع مستخدمي وزارة الزراعة تقريبا .

٢ - ان تطلب الوزارة مساعدة استشارية لفترة قصيرة من بعثة اليوسايد وذلك لتنمية دورة تدريبية اثناء الخدمة بالنسبة للسنة الاولى - ومن المحتمل عدد ٣ اخصائيين لمدة ثلاثة اشهر ، على ان يكون كل واحد منهم مستخدما .

٣ - ان تشرع وزارة الزراعة في ايجاد ١٠ شباب او شبابات الى الولايات المتحدة كل سنة لتلقي تعليم جامعي متقدم . ان يطلب من بعثة اليوسايد لتساعد بتمويل المرشحين الى الولايات المتحدة الاميركية الرعاية سنة ١٩٦٥ ، وبعد ذلك التاريخ ، فان جميع الطلبة الجدد الذين يبعث بهم الى الخارج للتدريب ينبغي ان تتولى تمويل نفقاتهم وزارة الزراعة .

٤ - ان تحت وزارة الزراعة وتساعد وزارة التعليم في اقامة كلية للزراعة كجزء من الجامعة الليبية .

PERSONNEL AND TRAINING PROGRAM

	<u>Admin- istrative</u>	<u>Planning</u>	<u>Economics</u>	<u>Water & Soil</u>	<u>Extension</u>	<u>Plant Protection</u>	<u>Training Center</u>
I - Professional Employees							
A. Present (1963)							
1. Libyan Numbers	8	1	2	16	24	4	1
2. Foreign "	2	0	2	10	0	3	0
3. Vacancy "	0	0	8	14	6	28	2
4. Training Level (Years schooling <u>1/</u>)	14	16	14	14	12	14	16
B. Future (1963)							
1. Libyan	20	4	12	36	30	35	3
2. Foreign	0	0	0	4	0	0	0
3. Training Level <u>1/</u>	16	16	16	16	16	16	16
C. Training, 1964-69 Number persons							
1. Annual Foreign	4	0	1	3	5	11	1
2. Undergraduate (Man years)	20	0	16	60	24	55	5
3. Graduate Study (" ")	8	1	4	4	1	8	0
<hr/>							
II - Sub-Professional Employees							
A. Present (1963)							
1. Employees (Libyan)	0	0	0	27	102	17	0
2. Vacancies	0	0	16	18	0	54	0
3. Training Level <u>1/</u>	-	-	12	6 to 12	6 to 12	6 to 12	-
B. Future 1969							
1. Employees (Libyan)	0	0	16	45	102	71	0
2. Training Level (Years) <u>1/</u>	-	-	14	12	12	9	-
C. Annual Training (In Libya)							
1. Preservice (Man months)	-	-	4	5	48	5	-
2. In-service (" ")	-	-	4	10	102	5	-

	<u>Admin- istrative</u>	<u>Planning</u>	<u>Economics</u>	<u>Water & Soil</u>	<u>Extension</u>	<u>Plant Protection</u>	<u>Training Center</u>
III - Clerical Employees							
A. Present 1963							
1. Libyan	5	0	0	14	2	2	1
2. Foreign	0	0	0	1	0	0	0
3. Vacancy	15	0	5	19	13	3	1
B. Future 1969							
1. Employees (Libyan)	20	0	5	34	17	5	2
C. Annual training							
1. Preservice - (Libya) (Man months)	6	-	1	6	4	5	2
2. In-service - (") (" ")	10	-	2	6	4		2
3. Foreign	-	-	-	-	-		-
<hr/>							
Total number Libyan employees in above categories 1969	40	4	33	115	149	111	5

1/ 6 = Primary; 12 = Highschool, 12 = vocational school; 14 = Junior college; 16 = B.S. Degree;
17 = M.S. Degree; 19 = PhD Degree

Below vocational school (Clerical) graduate = Clerical

Below college graduate or special vocational training is subprofessional

College graduate or above = professional

برنامج المستخدمين وتدريبهم

المستخدمون المتمهون	اداريون	مخططون	اقتصاديون	المياه والتربة	الارشاد	وقاية النبات	مركز التدريب
أ - حاليا (١٩٦٣)							
١ - عدد الليبيين	٨	١	٢	١٦	٢٤	٤	١
٢ - عدد الاجانب	٢	٠	٢	١٠	٠	٣	٠
٣ - عدد الشواغر	٠	٠	٨	١٤	٦	٢٨	٢
٤ - مستوى التدريب (مدة الدراسة / ١)	١٤	١٦	١٤	١٤	١٢	١٤	١٦
ب - مستقبلا (١٩٦٩)							
١ - ليبي	٢٠	٤	١٢	٣٦	٣٠	٣٥	٣
٢ - اجنبي	٠	٠	٠	٤	٠	٠	٠
٣ - مستوى التدريب / ١	١٦	١٦	١٦	١٦	١٦	١٦	١٦
٢٣ - ج - التدريب، ١٩٦٤ - ١٩٦٩ لعدد الاشخاص							
١ - الاجانب سنويا	٤	٠	١	٣	٥	١١	١
٢ - غير متخرجين (رجل و اشهر)	٢٠	٠	١٦	٦٠	٢٤	٥٥	٥
٣ - دراسة تخرجية (رجل و اشهر)	٨	١	٤	٤	١	٨	٠

٢ - المستخدمون شبه ممتهين

أ - حاليا (١٩٦٣)							
١ - مستخدمون (ليبي)	٠	٠	٠	٢٧	١٠٢	١٧	٠
٢ - الشواغر	٠	٠	١٦	١٨	٠	٥٤	٠
٣ - مستوى التدريب / ١	-	-	١٢	٦ الى ١٢	٦ الى ١٢	٦ الى ١١	-

اداريون	مخططون	اقتصاديون	المياه والتربة	الارشاد	وقاية النبات	مركز التدريب
ب - مستقبلا (١٩٦٩)						
٠	٠	١٦	٤٥	١٠٢	٧١	٠
٠	٠	١٤	١٢	١٢	٠٩	٠
ج - التدريب السنوي (في ليبيا)						
٠	٠	٤	٥	٤٨	٥	٠
٠	٠	٤	١٠	١٠٢	٥	٠
٣ - المستخدمون - كتيبه						
أ - حاليا (١٩٦٣)						
٥	٠	٠	١٤	٢	٢	١
٠	٠	٠	١	٠	٠	٠
١٥	٠	٥	١٩	١٣	٣	١
ب - مستقبلا (١٩٦٩)						
٢٠	٠	٥	٣٤	١٧	٥	٢
ج - التدريب السنوي						
٠	٠	١	٦	٤	٢	٢
٠	٠	٢	٦	٤	٢	٢
٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
مجموع عدد الليبيين المستخدمين في الفئات المذكورة أعلاه (١٩٦٩)						
٤٠	٤	٣٣	١١٥	١٤٩	١١١	٥

١/ ١٦ ابتدائي ١٢ - مدرسة ثانوية ١٢ - مدرسة مهنية ١٤ - كليات منسقة ١٦ - درجة بكالوريوس علم ١٧ - درجة ماجستير علم ١٩ - درجة دكتوراه

خريج ما قبل المدرسة المهنية - كتيبه
خريج ما قبل كلية او تدريب مهني خاص هو شبه ممتحن
خريج كلية او ما فوقها - مهني

BET SUGAR PRODUCTION AND PROCESSING
IN LIBYA

إنتاج سكر البنجر وتعليمة اعدادة في ليبيا

The vote of the Council of Ministers to establish a beet sugar mill in Libya is in line with the general desire of countries to industrialize.

ان قرار مجلس الوزراء القاضي بإنشاء محمل لسكر البنجر في ليبيا هو تمشيا مع طامة رفقات الاقطار في التصنيع .

However, the maxim, "before you invest, investigate" should certainly be applied before a sugar mill is purchased and operated.

وعلى كل حال ، فان القول الطأثر " قبل الاستثمار عليك بالاستقصاء " ينبغي بدون شك تطبيقه قبل ان يتم شراء وإدارة محمل سكر البنجر .

General Investigation

الاستقصاءات العامة

A first requirement is obviously a visit to Tunisia for the purpose of studying the problem encountered in developing a sugar industry under conditions almost identical to Libya. At least two investigations should be made - one during the period of growth of the sugar beets and another at the end of plant processing season when the sugar mill is in operation. Thus the experience of two years operation and a study of profit or loss of the Tunis sugar mill, will be available to Libyan planners. While visiting Tunisia it should be remembered that the cooler Tunisian climate and more abundant water supply reduces the cost of producting the sugar beets and the resultant cost of sugar compared to what would be the case with a similar plant in Libya, where considerable irrigation water would be required even with winter production of the beets. The amount of water required at the factory is also large and the quantity should be investigated. For example, the beets must be thoroughly washed before slicing and further processign is started. The quality of water required at the plant should be investigated and the possible use of the water from the plant for irrigation.

ان اول شئ لازم بوضح هو زيارة الى الجمهورية التونسية لاجل دراسة المشكلة التي تواجه تنمية صناعة السكر هنالك حسب الاحوال المعاملة للاحوال الليبية . ينبغي القيام بدراستين استقصائيتين على الاقل - الدراسة الاولى خلال فترة نمو بنجر السكر والاخرى عند نهاية فصل عطية الفرس عندما يكون محمل السكر قائما وسيرا وهكذا فان خبرة ادارة سنتين ودراسة ربح او خسارة محمل السكر التونسي ، ستكون متوفرة لدى الجهات الليبية المسؤولة عن وضع الخطط الخاصة بذلك المصنار . وعند زيارة الجمهورية التونسية ، ينبغي ان لا يغيب على الذهن بان المناخ التونسي اكثر برودة ووفرة كمية المياه تنقل في تكاليف انتاج سكر البنجر وان التكاليف الناتجة من السكر مقارنة بالمعالجة التي قد تطبق على القضية بمرق للسكر في ليبيا ، حيث تدعو الحاجة الى كمية لا بأس بها من مياه الري حتى ينتج بنجر السكر في فصل الشتاء . ان كمية المياه المياه المطلوبة لدى المحمل هي كثيرة وكميتها ينبغي ان يتم الاستقصاء عنها . مثل ذلك ، ينبغي تنظيف البنجر تنظيفا دقيقا قبل قطعه الى قطع وقيل الشروع فيما تبقى من العملية . ان كمية المياه المطلوبة لدى المرفق ينبغي ان تدرس بالاستقصاء وكذلك امكانية استعمال المياه من المرفق في ري البنجر .

From an agronomic standpoint there is no question but what the beets can be produced. The question is only the willingness of Libya to spend the money and use her scarce supply of water for this purpose.

The second requirement should be a feasibility study by a competent and impartial contract firm. By impartial we mean the company doing the study should be excluded from further connection with the project participation in later design and engineering, or plant operation services contracts. Such a study should not cost over L£ 2,000 and would be well worth the expense. While it might not show that a sugar mill is economically feasible for Libya, it would serve to point up how much subsidy would be necessary, and enable the Libyan Government to balance this against the benefits to Libya in increased employment, etc.

Requirements for Sugar Beet Production

If the Ministry of Agriculture is to be held responsible for the supply of beets for processing, it is not too early to point out the Council of Ministers that production of sugar is expensive.

The Minister of Agriculture should also point out that because of the expense involved in production for irrigation, (Tunisia produces its beets without the added cost of irrigation) seed, commercial fertilizers, insecticides, labor and special machinery, and the need to improve the farmers living standard, the Libyan Government should guarantee the farmer a fair floor price per ton. (The estimated price to be paid to Libyan farmers in the Ministry of Industry study is L£ 6,000 per ton, which we fear will not provide sufficient incentive). It is extremely doubtful if sustained interest in beet

من ارضها الزراعيه ليس سنأب ساذن من امكانيه
انتاج البنجر . فالمسأله تتوقف على رغبة الحكومه
الليبيه في انفاق الاموال واستعمالها لكميه مياهها
القليله في هذا الغرض .

والشئ الظني اللازم ضرورة امكانيه القيام
بالدراسه تقوم بها شركه كهوه بعقد وغير متحيزه . وبعبارة
" غير متحيزه " نعني الشركه التي تقوم بالدراسه
يجب ان تقوم باكثر من صلتها بالمشاركه في المشروع فيما
بعد في الرسم والاعمال الهندسيه ، او عقود خدمات
اداره المرفق . وتلك الدراسه ينبغي ان لا تزيد تكاليفها
عن ٠٠٠ ر آج . ول تستحق تلك المصاريف . وفي حين
انها قد لا تبين ان معمل السكر يمكن القيام به اقتصاديا
في ليبيا ، ستصلح لبيان مقدار الاعانه اللازمه ، وتمكن
الحكومه الليبيه من احتساب ذلك مقابل الفوائد التي
تعود على ليبيا في زياده استخدام اليد العامله الخ .

المتطلبات الخاصه بانتاج بنجر السكر

اذا كان القصد من ذلك ان تكون وزاره الزراعه
مسئوله عن تزويد البنجر لاعداده ، ليس مبكرا جدا
ان يبين الى مجلس الوزراء بان انتاج بنجر السكر باهظ
التكاليف .

وعلى سياده وزير الزراعه ان يبين ايضا انه نظرا
للمصاريف التي تتكبد في الانتاج بالنسبه للسرى ،
(علما بان الجمهوريه التونسيه تنتج بنجرها بدون زياده
تكاليف الري) والهدور والسماد التجاري ، والمبيدات
واليد العامله والآلات الخاصه ، وضرورة تحسين مستوى
معيشت المزارعين ، فينبغي على الحكومه الليبيه ان تعطي
ضمانه بسعر معقول ومحدد للطن الواحد . (ان
تقديرات السعر الذي سيدفع الى المزارعين الليبيين
كما جاء في دراسه وزاره الصناعه هو ٦٠٠٠ ر آج ل للطن
الواحد ، والذي نخشاه نحن سوف لا يأتي بحافز مشجع
كفيل بذلك) ومن المشكوك فيه جدا هو ان الفائده المرجوه

production could be maintained at a price lower than £10,000 per ton. Agricultural considerations include:

(a) The cost of seed will be approximately three and one-half Libyan Pounds per hectare.

(b) Beets are heavy feeders on plant food. For satisfactory yields, it will be necessary to apply ten to twelve Libyan Pounds worth of commercial fertilizer per hectare. Sugar beets are poorly adapted to sandy soils. The best yields are usually obtained when the crop is grown on silt or clay soils such as found in the vicinity of Misurata and Crispi.

(c) Labor requirements are also high. Persons who have engaged in sugar beet and tomato production state that the labor requirement for the two crops are approximately equal. The usual tonnage yield of beets is only slightly higher than for tomatoes. The price received by Libyan farmers for tomatoes in 1962 was £14,000 per ton. (d) It is very important to produce the beets on a block of land instead of scattered farms. Since beets produce only sixteen percent sugar it is uneconomical to haul them more than approximately thirty kilometers. In other words the diameter of the producing area is limited to approximately sixty kilometers. If Libya is to produce 24,000 metric tons sugar (approximate imports of refined sugar and other products of beets and cane sugar, not including syrups in 1962) about 4,000 hectares of land would be required based on the production obtained on Tripolitania experimental plots. Usually farm production is considerably lower than that secured under more nearly ideal conditions on experimental farms.

Because of plant pests and diseases carried in the soil beets should not be produced on the same land more frequently than one year in five. These requirements mean that the sugar beet producing area must include at least 20,000 hectares. To be sure of meeting the

من انتاج البنجر هي امكانية المحافظة عليها
بسمراقل من ٠٠٠ ر. ا. ج. ل. للطن الواحد .
تتضمن الاعتبارات الزراعية ما يلي : (أ) ان تكاليف
البذور ستكون ثلاثة جنيهات ونصف الجنيه الليبي
تقريبا للمهكتار الواحد . (ب) ان البنجر كثير الكلفة
بالنسبة للنباتات المنتجة للأكولات . وللحصول
على محاصيل مرضية من البنجر ، تدعو الضرورة
الى استعمال بياقمتة من ١٠ الى ١٢ ا. ج. ل. من
السماد التجاري للمهكتار الواحد . ان بنجر
السكر لا يتلاءم نموه وطبيعة التربة الرملية .
ان افضل محاصيل البنجر يتحصل عليها عادة عندما
ينمو محصوله في الطمي او التربة الطينية كذلك
التي توجد قرب مدينتي مصراته وكريسي . (ج)
متطلبات اليد العاملة هي ايضا مرتفعة . يقسول
الاشخاص الذين اشتغلوا بانتاج بنجر السكر والطماطم
بان متطلبات اليد العاملة بالنسبة للمحصولين معادلة
التكاليف تقريبا . ان حمولة محاصيل البنجر هي
عادة اكثر بقليل من حمولة الطماطم . كان السعر
الذي تلقاه المزارعون الليبيون في سنة ١٩٦٢ للطن
الواحد من الطماطم ٠٠٠ ر. ا. ج. ل. (د) من المهم
جدا ان يتم انتاج البنجر في قطعة ارض معدة لذلك
بدلا من انتاجه في مزارع مشتتة ومبعثرة . وبما ان
البنجر ينتج ١٦ في المائة فقط من السكر ، فالإتيان
به من اماكن تبعد اكثر من ٣٠ كيلومترا تقريبا غسر
اقتصادى . وصحابة اخرى ان دائرة النطة المنتجة
محدودة الى ٦٠ كيلومترا تقريبا . اذا كانت ليبيا
تريد ان تنتج ٠٠٠ ر. ا. ج. ل. طن متري من السكر ،
(الواردات التقريبية من السكر المكرر والمنتجات الاخرى
من البنجر وسكر القصب ، بدون احتساب سوائل
الشراب في سنة ١٩٦٢) فحوالي ٠٠٠ ر. ا. ج. ل. هكتار من
الارض تلزم وذلك بناء على الافتوح الذي تحصل عليه
في مواقع التجارب في طرابلس الغرب . يحتمل الانتاج
الذي يتمحصل عليه في حالات مثالية تقريبا في مزارع
التجارب .

نظرا لآفات وامراض النباتات التي تحمل الى
القرية ، ينبغي ان لا يتم انتاج البنجر في نفس الارض
باستمرار اكثر من سنة واحدة في خمس سنوات . وهذه
المتطلبات تعنى بان المنطقة المنتجة لبنجر السكر
يجب ان تشمل على ٠٠٠ ر. ا. ج. ل. هكتار من الارض
على الاقل . ولا جيل التأكد من العمل

production requirements the Libyan Government should be assured of the availability of a reliable supply of irrigation water for the entire 20,000 hectares as the farmers will desire to use the available irrigation facilities for other crops when sugar beets are not being grown.

Another operational problem, also requiring a high degree of organization and management, is that of getting the beets to the mill before deterioration, which is especially rapid during the hot summer harvest season. Libya's past difficulties in getting tomato and date crops to processing centers points up the need for a high degree of advance thought and organization of this aspect of the project.

Summation

Calculated at a yield of sixteen percent sugar and L\$ 10.000 per ton the price at the farm for beets would be equivalent to 6.7 piasters per kilogram of sugar, which is double the normal world market price. To the 6.7 piasters must be added the additional costs of transporting the beets to the factory, and the cost of processing and sacking the sugar. Figured strictly on cost of sugar, Libya cannot justify this type of production with the wealth of foreign exchange which she now holds. A justification would instead have to be based on productive employment of uneducated people, building up a live-stock feeding industry and the prestige value of an industry that is reasonably successful.

بمطلبات الانتاج ، ينبغي على الحكومة الليبية ان تتأكد من وجود كمية وافرة يعتمد عليها من مياه السرى لسقي ال ٢٠٠٠ هكتار من الارض بأكملها لان الغزاريين سيرغبون في استعمال مرقق الرى الموجودة في رى المحاصيل الاخرى في الاوقات التي ينمو فيها البنجر .

هناك عشكلة ادارية اخرى تتطلب ايضا تنظيمها من درجة عالية وادارة ، الا وهي : نقل البنجر الى المحمل قبل تلفه ، وهو سريع التلف خلال فصل جمعه في الصيف الحار . تبين الصعوبات التي واجهتها ليبيا في الماضي في نقل محاصيل الطماطم والتمور الى بقط معاملها تبين ضرورة دراسة دقيقة سلفا وتنظيما لهذه الناحية من المشروع .

خلاصة القول

باحتمساب محصول ١٦ في المائة من السكر و ٢٠٠٠ ج ل للطن الواحد ، وسعر البنجر في المزرعة سيكون معادلا ل ٦٧ (ستة قروش وسبعة مليمات) للكيلوغرام الواحد من السكر ، وهو مضعف للسعر الاعتيادي في الاسواق العالمية . والس ٦٧ قروش المذكورة يجب اضافة التكاليف الاخرى التي تترتب عن نقل البنجر الى المحمل . وعلى سبيل حصر الارقام الخاصة بتكاليف السكر ، لا تستطيع ليبيا تبرير هذا النوع من الانتاج بشرة التبادل التجاري الخارجي الذي تتمتع به في الوقت الحاضر . ان مررا لذلك السبيل ينبغي بدلا من ذلك ان يبقى على اساس استخدام اليد العاملة (الحمال الغير متعلمين) في الانتاج ، وانشاء مصنع لمعالجة الحيوانات ومراعاة قيمة صناعة ما التي تكون ناجحة بصورة مرضية .

FROM: Lindsey A. Brown, Chief Agricultural Advisor, USAID/Libya من : لندسي أ. براون ، رئيس مستشاري الزراعة - بعثة اليوسايد / ليبيا

SUBJECT: Production of Sugar Beets in Tunisia الموضوع : انتاج بنجر السكر في الجمهورية التونسية

1. On August 17, 1963, discussed the farmers' problems of Sugar Beet Production with Abdelaziz Hedhili, Ministry of Agriculture Production Specialist at Beja, and Ali Laoui, Operator of 1,000 hectares of farm land in the Deja area.

١ - في يوم ١٧ أغسطس ١٩٦٣ ، تباحثت في شأن المشكلة التي يواجهها المزارع في انتاج بنجر السكر ، وذلك مع السيد عبد العزيز المهديلي ، اخصائي الانتاج لدى وزارة الزراعة بمنطقة باجه ، ومع السيد علي اللوي فلاح ارض مساحتها ١٠٠٠ هكتار بمنطقة باجه .
2. Obtained the following information:
 - a. In 1962, 1,500 and in 1963, 2,000 hectares of beets were raised in the Deja area.

٢ - وفي اثناء حديثنا تحصلت على المعلومات التالية :

أ - تم في سنة ١٩٦٢ افرس ١٥٠٠ هكتار ، وفي سنة ١٩٦٣ تم افرس ٢٠٠٠ هكتار من البنجر في منطقة باجه .
 - b. It is expected that 3,500 hectares will be planted this fall, and eventually 5,000 hectares will be available for beets.

ب - من المنتظر ان يتم افرس ٣٥٠٠ هكتار خلال فصل الخريف الحالي ، وستعد مساحة ٥٠٠٠ هكتار من الارض لفرس البنجر .
 - c. The Production Specialist said the average yield was twenty tons to the hectare, although one good farmer received only 18 tons this year with extra high rainfall.

ج - قال اخصائي الانتاج ان متوسط محصول البنجر كان ٢٠ طناً من كل هكتار واحد ، ومع ان احد المزارعين النشيطين قد تحصل على ١٨ طناً خلال هذه السنة رغم هطول الغزيرة .
 - d. When working, the plant processes 1,500 tons of beets per day, thus the 2,000 hectares of this year kept it busy only 26 days, and the objective of 5,000 hectares will lead to only a 66 day production schedule for the factory.

د - وفي الاوقات التي يشتغل فيها المعمل ، يهبط المعمل ٥٠٠ طن من البنجر في اليوم ، لذا فان ال ٢٠٠٠ هكتار من هذه السنة قد جعلت المعمل مشغولاً ٢٦ يوماً ، والهدف الذي نرمي اليه مساحة ال ٥٠٠٠ هكتار من الارض سيؤدي الى جدول انتاج ٦٦ يوماً فقط بالنسبة للمعمل .
 - e. Farmers receive 6 dinars a ton for beets containing 18% sugar, or an average of 120 dinars a hectare gross return.

هـ - يتلقى المزارع ٦ دنانير مقابل الطن الواحد بالنسبة لكمية البنجر التي تحتوي على ١٨ في المائة من السكر ، او يتلقى معدل ١٢٠ ديناراً عن الهكتار الواحد - كما انه فير صاف .

- f. The Production Specialist's detailed figures on production costs appeared logical and well thought out. He showed 100 dinars per hectare for costs for seed, pesticides, fertilizer and other supplies and hired labor. This leaves an average of 20 dinars for interest on investment, use of land and managerial return.
- g. The farmer said an extra two dinars a ton are needed to make the production worth the exceptionally meticulous care necessary to get an average yield. Also, that in years of less than 450 mm well distributed precipitation, a good yield could not be made (at least 20 tons a hectare). This is apparently near the average rainfall.
- h. The Production Specialist insisted the greatest deterrent to rapid increase in sugar beet average is the facilities necessary to supply and train more farmers to raise beets. The farmers claim they are more difficult to raise than any vegetable crop.
3. Comparison to Libyan conditions.
- a. Soils in the Beja area are of loam to heavier types -- in Libya they are quite sandy.
- b. All beets in the Beja area are grown without irrigation. In Libya irrigation would be necessary for at least half of the water used -- about 200 to 250 mm.
- c. Labor costs, water costs and probably greater fertilizer quantities would all add to Libyan costs over those in Tunisia.
- و - تبين من الأرقام المفصلة التي أدلى بها اخصائي الانتاج كونها منطقية وموزونة . لذلك استدل الاخصائي بمائة دينار لكل هكتار واحد بالنسبة للتكاليف والبذور والمبيدات الكيماوية والسماد والادوات الاخرى واليد العاملة . وهذا يترك معدل طائد ٢٠ دينارا للربح والاستثمار واستعمال الارض والادارة .
- ز - قال المزارع بان زيادة دينارين اثنين للطون الواحد لازمة بحيث يمكن للانتاج ان يكون جديرا بالعناية الدقيقة اللازمة بغية المحصول على محصول متوسط من البنجر . كما انه في خلال السنين التي هطلت فيها الامطار باقل من ٤٥٠ مم بالنسبة للترتيب الموزع توزيعا لائثقا ، لم يتحصل على محصول طيب (على الاقل . اظنا للمهكتار الواحد) . وهذا يبدوا انه قريب من متوسط كمية هطول الامطار .
- ح - اصر اخصائي الانتاج على ان اكبر عائق الذي يعوق الزيادة السريعة في متوسط انتاج بنجر السكر يرجع الى الافتقار الى المرافق اللازمة والى تدريب المزيد من المزارعين لفلاحة البنجر . يفيد المزارعون بان البنجر اكثر صعوبة في الفلاحة من اى محصول خضروات اخرى .
- ٣ - مثل كمقارنة للاحوال الليبية :
- أ - ان التربة في منطقة باجه من نوع يميل الى الخرين والتربة الثقيلة - بينما التربة في ليبيا من النوع الرملية .
- ب - ان كلفة كميات البنجر نامية في منطقة باجه بدون حاجة للري - بينما في ليبيا الري لازم على الاقل ك نصف كمية المياه التي تستعمل تتراوح من ٢٠٠ الى ٢٥٠ مم .
- ج - ان تكاليف اليد العاملة والمياه ، ومن المحتمل ، كميات هائلة من السماد كلها تزيد في التكاليف التي تتفقها ليبيا على فلاحة البنجر اكثر من التكاليف التي تنفق على فلاحة انتاج معجون الطماطم في الجمهورية التونسية .

انتاج معجون الطماطم في الجمهورية التونسية :

Tomato paste production in Tunisia:

1. In 1962, produced 9,000 M/T Paste.

١ - في سنة ١٩٦٢ أنتج ٩٠٠٠ طن متري من معجون الطماطم .

2. In 1962, Tunisia used 4,000 M/T, exported 3,000 M/T and heldover 2,000 M/T.

٢ - في سنة ١٩٦٢ استهلكت الجمهورية التونسية ٤٠٠٠ طن متري وصدرت ٣٠٠٠ طن متري وتبقى لديها ٢٠٠٠ طن متري .

3. In 1963 (est) 12,000 M/T produced, local use 5,000 M/T and 9,000 M/T available for export (including 2,000 M/T heldover from 1962).

٣ - في سنة ١٩٦٣ أنتج ما يقدر بـ ١٢٠٠٠ طن متري واستهلكت محليا ٥٠٠٠ طن متري ، وهو موجود ٩٠٠٠ طن متري جاهز للتصدير ، بما في ذلك ٢٠٠٠ طن متري متبقي من سنة ١٩٦٢ .

4. If Libya ever expects to export tomato paste, she had best start developing her own market now.

٤ - اذا كانت ليبيا تتوقع ان تصدر معجون الطماطم يجدر بها ان تشرع في تنمية سوقها الخاص بها .

IRRIGATION DEVELOPMENT
IN LIBYA

تنمية الري
في ليبيا

OBJECTIVES

Libya plans to invest a large portion of her funds in developing the unused water of this largely desert country. This is one of the most profitable methods of utilizing capital. It not only provides continuing new income for the country but spreads this new income among the numerous rural people of the country, as well as among those who use the products of the irrigation production, and those who sell equipment and services to the farmers.

There are many problems of irrigation development in any country which, if not carefully analyzed and their solution planned, can cause failure or partial failure of development objectives.

THE PROBLEMS

In Libya there are problems which point to specific methods of development as follows:

1. Nearly all development is from ground water, wells or springs. This means development must be recognized as a series of small projects, each of which has its own problems and must be recognized as a unit unto itself. Each water source (well or spring) is virtually a complete development problem in itself. Care must be exercised in some places to not overdraw water as water level may go down too far for economic pumping and become saline.

2. Success or failure factors of each small area will provide

الاهداف

تعتزم الحكومة الليبية استثمار قسط وافر من اموالها في تنمية المياه الغير منتهك بها من هذه البلاد ذات الصحراء الشاسعة . ان هذا الاستثمار من اعظم الاساليب المربحة في استثمار رأس المال . لا يأتي بدخل جديد مستثمر للبلاد فحسب بل يمتد هذا الدخل الجديد الى الاهالي الريفيين العديدين في البلاد ، ولؤلئك الذين يبيعون معدات ويقدمون خدمات الى المزارعين .

هناك مشاكل عديدة بالنسبة لتنمية الري في اي قطر بحيث ، اذا لم تحلل هذه المشاكل بعناية وابتدأ حلول لها يمكنها ان تسبب فشلا او فشلا جزئيا في اغراض التنمية .

المشاكل

هناك مشاكل في ليبيا تشير الى اساليب معينة للتنمية وهي :

١ - تقريبا كافة اوجه نشاط التنمية تتم بواسطة المياه الجوفية والآبار والعيون . وهذا يعني ان التنمية يجب الاعتراف بها كسلسلة مشاريع صغيرة ، كل واحد منها له مشاكله الخاصة ويجب الاعتراف به كوحدة قائمة بنفسها . كل مصدر مائي (سواء أكان بئرا او عينا) هو حقيقة مشكلية انماية كاملة في ذاتها . يجب ممارسة العناية في بعض الاماكن بحيث لا يتم سحب المياه الجوفية اكثر من اللازم لان مستوى المياه الجوفية قد ينخفض كثيرا من حيث الاقتصاد في ضخ المياه وتصبح ملحة .

٢ - ان عوامل النجاح او الفشل في كل منطقة صغيرة من شأنها ان تأتي بدليل بالنسبة لكل منطقة

guidance for each new well area or small project. Broad contracts for multiple well development therefore should carry the proviso that each well area or small groups of wells are analyzed for their success factors before additional are developed. The social agronomic and marketing lessons learned by past projects show failure factors to be avoided and success factors to be imitated or improved on.

جديدة بها آبارا ومشاريع صغيرة • ان المقود
الواسعة الخاصة بتعدد آبار التنمية ينبغي ان تتضمن
بندا شرطيا على ان كل بئر في المنطقة او مجموعات
الآبار الصغيرة يجب ان تحلل بتمعن بالنسبة
لعوامل نجاحها قبل تنمية المزيد من الآبار • ان
الدروس التي اكتسبت من الزراعة الشاملة وعمليات
تسويق محاصيلها في مشاريع مضت تبين عوامل
النجاح الذي يجب تفاديها وتبين عوامل النجاح
التي يجب الاتعاظ بها وتحسينها •

3. Ground water resources are very difficult to measure. Subsidence of water tables must be watched carefully to provide guides to quantities of water that can be safely pumped in order to forestall ruining of individual wells or even large areas of ground water.

٣ - ان موارد المياه الجوفية لصعبة القياس
ان هبوط مستويات المياه يجب الانتباه اليها بعناية
وذلك لايجاد دليل الى كميات المياه التي يمكن
ضخها بامان لكي يتسنى اخذ احتياطات قبل خراب
الآبار وحتى خراب مناطق كبيرة من المياه الجوفية •

METHOD OF DEVELOPMENT

The objective of this method is to attain orderly and rapid development of water resources of the country keeping in mind two factors: (1) the method must be geared to the most rapid means to increase farmer earnings and, (2) it must protect supplies of ground water from damaging over exploitation.

The phases of project development for which funds must be simultaneously available are:

- 1) Well and pumping plant.
- 2) System to distribute water to all parts of the farm area and grade land for farming.
- 3) Selection and training of farmers.
- 4) Farm equipment.
- 5) Farm supplies.
- 6) Market development.

اسلوب التنمية

ان الهدف من هذا الاسلوب هو لتحقيق تنمية منتظمة وسريعة للموارد المائية للبلاد التي تأخذ في الحسبان عاملين اثنين وهما : (١) يجب ان يمد الاسلوب تمشيا مع الوسائل الاكثر سرعة لازدياد مدخولات المزرعة و (٢) يجب ان تحافظ على كميات المياه الجوفية من التضرر الذي يطرأ عليها عند اكتشافها ولا انتفاع بها اكثر من اللازم •
ان المراحل الخاصة بتنمية المشروع والتي يجب في آن واحد تحضير الاموال لها هي :

- ١ - البئر ومستلزمات الضخ •
- ٢ - شبكة توزيع المياه الى كافة اجزاء منطقة المزرعة وتسوية الاراضي القابلة للفلاحة
- ٣ - اختيار وتدريبات المزارعين •
- ٤ - المعدات الزراعية •
- ٥ - الادوات الزراعية •
- ٦ - تنمية عملية التسويق •

All phases of the development must be parts of an integrated and planned schedule and funds made available for each for quick success to be anticipated.

The attached table shows the approximate level of funds which will be allocated to each well development. Expenditures will be made according to a contract based on detailed specifications and according to detailed farm plans under supervised credit program.

WELL AND PUMPING PLANT CONSTRUCTION

Contract finalization for each well will be separate, although a general agreement for a large number of wells may be entered into. This will permit detailed specifications to be developed and changed where experience indicates improved:

- a) well location selection methods,
- b) economies in methods of well development and construction.

The number, spacing and yields of wells permissible should be determined from observation of water levels as development progresses. Large withdrawals of water cannot be safely made in any area until detailed geohydrologic studies provide further feasibility guidance.

The water development section of the Ministry of Agriculture has the capacity to satisfactorily evaluate soils and indicate promising water potential and contract for up to 50 well locations per year in the following areas (preferably not over five wells per area per year):

- 1) Bir el Ghnem project area

يجب ان تكون كافة مراحل التنمية اجزاء متممة وقد جُطت لها جداءول وحضرت لها الاموال لكل مرحلة منها بحيث يمكن توقع النجاح السريع.

ان الجدول المرفق طي هذا يبين مقدار الاموال التقريبية التي ستخدم لتنعية كل بئر. ستفق المصاريف طبقا لعقد يبنى على اساس مواصفات مفصلة وطبقا لخطط مزرعة مفصلة وذلك تحت اشراف برنامج السلفيات.

انشاء الآبار ومرافق ضخ المياه

يبرم عقد نهائي لكل بئر على حدة ، مع ان انظاقا عاما خاصا بعدد كبير من الآبار يمكن ابرامه . وهذا سيسمح باعداد المواصفات المفصلة وتغييرها حيثما تدل التجارب على تحسينها :

أ) اساليب اختيار مواقع الآبار .

ب) الاقتصاد في اساليب تنعية وبناء الآبار .

ان عدد ومساحة وانتاج تدفق مياه الآبار التي يسمح بانشائها ينبغي ان تحدد من ملاحظة مستويات المياه . والتقدم الذي تحرزته التنعينة لا يمكن سحب كميات وافرة من المياه بامان في اى منطقة مالم تستشرط دراسات الجيوهدرولوجيية المفصلة الارشاد الممكن مواصلته .

ان قسم تنعية المياه التابع الى وزارة الزراعة والثروة الحيوانية تتوفر فيه القدرة بصورة مرضية على تقويم انواع التربة والدلالة على مقدار كميات المياه المرجوة و ابرام عقد خاص ٥٠ موقعا للآبار في السنة بالنسبة للمناطق التالية (يفضل في ذلك ان لا يزيد عن ٥ آبار في كل منطقة في السنة الواحدة) :

١ - مشروع منطقة بئر الغنم .

2) West of Bir el Ghnem project area	٢ - مشروع المنطقة التي تقع غربي بئر الغنم
3) Areas southeast, south, southwest and west of Azizia	٣ - المناطق الكائنة جنوب شرقي ، وجنوب ، وجنوب شرقي وغربي منطقة العزيمية
4) Fonduq Nagazza	٤ - فندق النقازة
5) Fonduq Allush	٥ - فندق العلوش
6) Area to west of developed area at El Guea	٦ - المنطقة التي تقع غربي المنطقة النامية بالقويسمة
7) Area to east of developed area at Ain Zara	٧ - المنطقة التي تقع شرقي المنطقة النامية لعين زاره
8) Gasr Chiar	٨ - قصر خيار
9) Gasr el Garabulli	٩ - قصر القره بوللي
10) El Guea	١٠ - القويسمة
11) Jemel-Regdolin	١١ - الجميل - رقدالين
12) Misurata Area	١٢ - منطقة مصراته
13) Tauorga Spring Area	١٣ - مستنقعات تاورغا
14) Wadi Ajal	١٤ - وادي الاجال
15) Vicinity Serdeles	١٥ - قرب سرديلس
16) Wadi Shati (soil studies critical)	١٦ - وادي الشاطي (علماء بان الدراسات الخاصة بالتربة عصبية)
17) Kufra Oasis	١٧ - واحات الكفرة
18) Sahel Benghazi-Tokra (Pumping rates limited to 4 m ³ /h.)	١٨ - ساحل بنغازي - طوكره (ان معدل ضخ مياهها محدود الى ٤ امتار مكعبة للهكتار)

ACQUISITION OF LAND

تملك الاراضى

1. Wells will be developed only to serve land which has been determined as sufficiently high in quality to respond well to irrigation farming.

١ - سيتم تنمية الآبار فقط لغرض سقي الاراضى التي قد حددت عاليه بط فيه الكفاية من حيث النوع لتفي بربى المزارع
2. Land ownership may be either private or owned by the government.

٢ - ان ملكية الاراضى يجوز امتلاكها من قبل افراد او من قبل الحكومة
- a. Privately owned land will be developed on the following basis:

أ - الاراضى التي يملكها الافراد تنمى على الاسس التالية :

 - 1) Water quantity and quality determined adequate by the Ministry of Agriculture.

(١) كمية ونوع المياه التي تقررها وزارة الزراعة لاثقة
 - 2) Money will be loaned to the owner to develop one well only. The owner must sell all the

(٢) تقرض الاموال الى مالك الارض لينشئ فيها بئرا واحدا فقط . ويجب على مالك الارض ان يبيع ماتبقى من الارض القابلية

remainder of his potentially irrigable land beyond 40 hectares to the government for development of 3 or 4 hectare farms for landless farm families.

للرى والتي تزيد عن ٤٠ هكتارا وذلك للحكومة لتتولى تنميتها هي الاخيرة في مزارع مساحتها من ٣ الى ٤ هكتارات لصالح العائلات المزارعة التي لا تملك الاراضي *

3) Technical supervision of well developed and water distribution system will be provided by the Ministry of Agriculture.

٣) ان الاشراف الفني على انشاء البئر وشبكة توزيع المياه ستعمل على توفيرها وزارة الزراعة *

4) Repayment of the entire cost of well development and water distribution system will be required on the basis of a 5-year deferred 20-year loan with interest at $3\frac{1}{2}\%$.

٤) ان كيفية تسديد جميع التكاليف المترتبة من انشاء البئر وشبكة توزيع المياه ستطلب على اساس قرض من ٥ سنوات الى ٢٠ سنة موجه تسديده ، مع فائدة $\frac{3}{4}\%$ في المائة *

b. Government owned land will be developed through all of the steps mentioned above. The selected farmers will be assigned a farm which cannot be taken from him except through non-payment of loan increments which result from not following recommended practices laid out by the supervisors of the loans to the project. Adequate floors on prices of major farm products will serve as the best guarantee to both the farmer and the Ministry of Agriculture that all loan increments can be met on time and the farmer retain a rising living standard.

ب) ان الاراضي التي تملكها الحكومة تتم تنميتها عن طريق كافة الخطوات السالفة الذكر . ان المزارع المختار تخصص له مزرعة والتي لا يمكن اخذها منه الا في حالة عدم تسديد الزيادة في القرض التي تنجم عن عدم اتباعه طرق المزاولة التي يبينها المشرفون على القروض لاقامة مشاريع . ان حدا مقرر لاسعار منتوجات المزرعة الرئيسية ستصلح كأحسن ضمانه لكل من المزارع ووزارة الزراعة اذ يمكن مواجهة كافة الزيادات في القروض في وقتها والمزارع يحافظ على مستوى معيشي يأخذ في التحسن *

PROJECT WATER DISTRIBUTION SYSTEM

The distribution system and land leveling or grading for each well

نظام توزيع مياه المشروع

ان نظام توزيع المياه وتسوية الاراضي بالنسبة لكل منطقة ينشأ فيها بئر سيبرم عقد للقيام بها *

area will be contracted for. Each system will be designed to make maximum use of the scarce and high cost water and be adapted to the type of soil found on the area supplied by each well.

The Water Development Section of the Ministry of Agriculture located at Tripoli will be responsible for contracting for land development including complete distribution systems at the same time each well is contracted for, or when its capacity is first ascertained. The Water and Soil Department will supervise and inspect the contractor's work.

FARMER SELECTION AND TRAINING

1. All factors of farmer selection and training will be pointed first of all toward obtaining farmers who will be successful on the farms. Selection and training will be accomplished by a committee consisting of:

- a) Representative of the Minister of Agriculture, Chairman, (usually the Agricultural Director in the district concerned).
- b) Representative of the Director of the Agricultural Bank, (usually the Bank Director in the district where the project is developed).
- c) A farmer or stockman of wide acquaintance and high reputation who resides in the district where the project is to be developed.

كل نظام سيرسم بطريقة تمكن اقصى استعمال للمياه القليلة الوفرة والخزيرة منها وتطبق على نوع التربة الموجودة في المنطقة التي يزودها كل بئر بالمياه .

ان قسم تنمية المياه التابع لوزارة الزراعة والثروة الحيوانية بطرابلس سيكون مسئولاً عن التعاقد في شأن تنمية الاراضي بما في ذلك الشبكات الكاملة لتوزيع المياه في نفس الوقت الذي يبرم فيه عقد خاص ببئر ، او عندما يتأكد من قدرة تدفق المياه منه . ان مصلحة المياه والتربة التابعة لوزارة الزراعة والثروة الحيوانية ستتولسى الاشراف وتفقد العمل الذي يقوم به الملتزم .
اختيار المزارعين وتدريبهم

ا - ان كافة العوامل المتعلقة باختيار المزارع وتدريبه ستتجه اولا وقبل كل شيء نحو الحصول على المزارعين الذين يكونون ناجحين في الفلاحة بالمزارع . ان الاختيار والتدريب سينجز من قبل لجنة تتكون مما يلي :

- أ) ممثل عن وزارة الزراعة ، رئيسا ، (يكون عادة المدير الزراعي في المتصرفية المعنية) .
- ب) ممثل عن مدير البنك الزراعي ، (يكون عادة مدير البنك في المتصرفية التي يتم فيها تنمية المشروع) .
- ج) مزارع او تاجر ذو معرفة واسعة وسمعة حسنة والذي يقيم في المتصرفية التي سيتم فيها تنمية المشروع .

2. Guidelines for selection of farmers:

٢ - خطة توجيهية خاصة باختيار المزارعين :

- a) Married men under 35 years of age with not over five children. أ) الرجال المتزوجون تقل اعمارهم عن ٣٥ سنة ممن لا يزيد عدد اطفالهم عن خمسة *
- b) Preference to sons of farmers usually second and third sons who will not inherit their father's farms and who are just ready to start farming on their own. ب) تفضيل ابناء المزارعين يكون عادة للولدين الثاني والثالث من اولادهم وللذين سوف لا يرثون مزرعة ابيهم وللذان مستعدان في الحال للشروع في الزراعة على حسابهما الخاص *
- c) Preference to young men who can read and write. ج) تفضيل الشباب الذين يستطيعون القراءة والكتابة *
- d) Preference to young men who have demonstrated vigor and intelligence in pursuit of "making a living". د) تفضيل الشباب الذين اظهروا حيوية وذكاء في تتبع طرق محسنة لشق طرقهم في الحياة *
- e) Selectees and their families to pass physical tests showing freedom from debilitating diseases. هـ) على الافراد الذين يقع عليهم الاختيار واطفالهم ان يجتازوا فحصا طبيا يبين خلوصهم من الامراض التي تصوق قيامهم باعمال الزراعة *
- f) Each selectee to attend three two-week training and instruction courses given by the agricultural advisors prior to the time the new farm is ready for occupancy. Also to attend ten one-day demonstration-training courses the first year on the new farm. و) على الشخص الذي يقع عليه الاختيار ان يتلقى تدريبها مدته من اسبوعين الى ثلاثة اسابيع ودورات تعليمية تقام من قبل مستشاري الزراعة وذلك قبل الوقت الذي تكون فيه المزرعة الجديدة مهيأة لشغلها * كما عليه ان يحضر تدريبا في العرض والمشاهدة تتراوح طيلة دورته من يوم الى عشرة ايام وذلك في السنة الاولى في المزرعة الجديدة *

3. Each selectee to agree to:

٣ - على كل شخص يقع عليه الاختيار ان يوافق على مايلي :

- a) repayment schedule for his farm,
- b) follow the farm plan upon which schedule is based.

أ) جدول تسديد الدفعات الخاصة بمزرعته *

ب) اتباع الخطة الخاصة بالمزرعة والتي بني عليها الجدول *

FARM EQUIPMENT

Each project and the farmers on the area will be mechanized to the optimum extent possible. Mechanically experienced farmers will be encouraged to own the heavier required equipment and provide services on a custom basis to the surrounding farmers. Small walking type tractors will be used in place of animal power as rapidly as farmers become adept at using and maintaining this equipment.

Funds for purchase of equipment will be available through the supervised credit program designed for each project area.

FARM SUPPLIES

1. Each farmer's farm plan will require and provide for through the supervised credit plan:

- a) The best seed for each crop.
- b) Adequate fertilizer in the proportions considered best for the crop grown and the soil used.
- c) Pesticides to take care of usual insect and disease problems.

MARKET DEVELOPMENT

Most of this will be done by the Ministry of Agriculture and by private brokers. However, small quantities of loan money will be available for farmers to purchase:

- a) fruit and vegetable grading equipment,
- b) packaging supplies.

A substantial floor price for high quality produce will in itself largely take care of the farmers' problems of marketing.

معدات المزرعة

كل مشروع والمزارعين بالمنطقة سيتم تزويدهم بالآلات الى أقصى حد ممكن. إن المزارعين الذين لديهم خبرة على استعمال آلات الفلاحة سيستعملون على امتلاك المعدات الثقيلة المطلوبة وتقديم الخدمات على اساس مؤلوفة بالنسبة لمحيط المزارعين. ستستعمل جرارات ذات سرعة بطيئة، تشابه السير على الاقدام بدلا من القوى الحيوانية وذلك بمجرد ما يصبح المزارعون مهرة في استعمال وصيانة هذه المعدات.

ان الاموال الخاصة بشراء المعدات ستوجد عن طريق برنامج الاشراف على السلفيات الذي يرسم لكل منطقة مشروع.

المستلزمات الزراعية

1. كل خطة خاصة بمزرعة المزارع ستحتاج وتعمل على ايجاد المستلزمات التالية عن طريق خطة الاشراف على السلفيات:

- أ) احسن بذور تخص كل مشروع.
- ب) السماد اللائق بالنسب التي تعتبر احسن للمحاصيل النامية والتربة التي تقوم عليها الفلاحة.
- ج) المبيدات لمكافحة الحشرات والآفات المعلوماتية.

تنمية عملية التسويق

معظم عمليات التسويق ستتولاها وزارة الزراعة والثروة الحيوانية وافراد يقومون بعملية السمسة مع ان مبالغ قليلة من اموال القرض ستوجد للمزارعين لشراء مايلي:

- أ) ادوات تشذيب اشجار الفواكه والخضروات.
- ب) مستلزمات حزم المنتوجات والمحاصيل.

ان سعرا مقرر ما ديا بالنسبة للمنتوج ذي النوع العالي يسوى في ذاته المشاكل التي يواجهها المزارع في عملية التسويق.

AVERAGE 30 HECTARES PER WELL AND 10 FARMS

PER 3 HECTARE FARM

<u>ITEM</u>	<u>GOV'T GRANT</u>	<u>GOV'T LOAN</u>	<u>TOTAL ALLOT- MENT PROJECT</u>	<u>TOTAL COST HECTARE</u>	<u>GRANT</u>	<u>1-YR. LOAN</u>	<u>2-YR. DEFERRED 5-YR. LOAN</u>	<u>5-YR. DEFERRED 10-YR. LOAN</u>	<u>TOTAL</u>
Well and Pump	6,000		6,000	200	600				600
Water Distribution- Land Development	1,260 ^{30%}	2,940 ^{70%}	4,200	140	126			294	420
Farmer Selection and Training	120		120	4	12				12
Farm Equipment		3,600	3,600	120			360		360
Farm Supplies		1,200	1,200	40		100	20		120
Housing	7,350 ^{70%}	3,150 ^{30%}	10,500	350	735			315	1050
Marketing	150	150	300	10	15	15			30
	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
TOTAL	14,880	11,040	25,920	864	1,488	115	380	609	2,592

-40-

بالنسبة لمزرعة مساحتها ٣ هكتارات

متوسط ٣٠ هكتارا لكل بئر و ١٠ مزارع

المجموع	قرض ٥ سنوات موجّل السي ١٠ سنوات	قرض سنتين موجّل الت ٥ سنوات	سلفة سنة واحدة	المنحة	مجموع تكاليف الهكتار الواحد	مجموع مخصصات المشروع	السلفة الحكومية	المنحة الحكومية	البند
٦٠٠				٦٠٠	٢٠٠	٦٠٠٠		٦٠٠٠	البئر والمضخة
٤٢٠	٢٩٤			١٢٦	١٤٠	٤٢٠٠	٪٧٠ ٢٩٤٠	٪٣٠ ١٢٦٠	توزيع المياه لتعمية الأراضي
١٢				١٢	٤	١٢٠		١٢٠	اختيار المزارع والتدريب
٣٦٠		٣٦٠			١٢٠	٣٦٠٠	٣٦٠٠		المعدات الزراعية
١٢٠		٢٠	١٠٠		٤٠	١٢٠٠	١٢٠٠		المستلزمات الزراعية
١٠٥٠	٣١٥			٧٣٥	٣٥٠	١٠٥٠٠	٪٣٠ ٣١٥٠	٪٧٠ ٧٣٥٠	الاسكان
٣٠			١٥	١٥	١٠	٣٠٠	١٥٠	١٥٠	التسويق
٢٠٩٢	٦٠٩	٣٨٠	١١٥	١٤٨٨	٨٦٤	٢٥٩٢٠	١١٠٠٤٠	١٤٨٨٠	المجموع