

ICARD

INTHE

NEWS

1987

entwicklung + ländlicher raum

Aus dem Inhalt

Ohne Meckern geht es nicht! 2

Schwerpunkt:

Kleine Wiederkäuer

Bedeutung kleiner Wiederkäuer
in der ländlichen Entwicklung 3

Forage Crops and Pastures for
Intensifying Sheep Production in
Northern Syria 8

Die Kacang-Ziege in
Ost-Kalimantan 11

Verbessertes Zuchtmaterial für
bäuerliche Ziegenhalter in Malaysia 14

Health Problems of Small Ruminants
in Intertropical Africa 16

Ektoparasitenbehandlung bei
kleinen Wiederkäuern 19

Forschungsprioritäten und
Internationale Kooperation bei
kleinen Wiederkäuern 21

Forum 24

Informationen zur inter-
nationalen Zusammenarbeit 26

Probleme – Programme –
Projekte 28

Agrarforschung 31

Veranstaltungen 33

Publikationen 35



Forage Crops and Pastures for Intensifying Sheep Production in Northern Syria

by E. F. Thomson

Syria lies in the area where sedentary agriculture originated following the domestication of small ruminants and food crop species about 10,000 years ago. Agricultural systems have therefore had time to pass through a long development but even today some of the ancient systems and practices can still be seen. Certainly the herding of sheep in the steppe has changed very little for millennia, and the animal-drawn "feddan" plough and threshing "jeja" sledge were used in pre-Roman times.

But in the last 40 years agriculture in Syria, as in so many countries, has experienced a period of rapid evolution and the transition from a simple to a modern agriculture is not yet over. This makes it particularly exciting to conduct research since new technologies can be more easily incorporated into agricultural systems which are in a state of flux, than into those which are static.

This article commences with an outline of the present agro-climatic environment and the sheep feeding and breeding cycle. This is followed by a description of research which aims to intensify sheep production using forage and pasture legumes. Special emphasis is given to "on-farm" research since new technologies have too often been developed on experimental farms and then found to be inappropriate for the real farm environment.

The Agro-climatic Environment

Situated between the Mediterranean Sea, the Anatolian Plateau and the Arabian Desert, Syria experiences winter rainfall and hot dry summers. The mountainous region parallel to the coast receives over 1,000 mm annual rainfall and the desert areas below 150 mm. Mean temperatures in summer are about 30°C and in winter about 2°C. This makes the climate transitional between Mediterranean and continental.

The harsh climate away from the coast is largely responsible for the agricultural sys-

tems found east of the coastal mountain range. The steppe, defined as the area receiving below 200 mm annual rainfall, covers 55 percent of the country, mainly in the south and east. Apart from a small area in the south, agriculture is found in a belt which stretches in an arc going from Homs, north to Aleppo, and then east to the Tigris river. In areas of this belt receiving 300 to 600 mm annual rainfall, wheat, food legumes and fruit trees are the predominant crops. Below 300 mm and up to the edge of the steppe, barley is the principle crop, grown either following a fallow year, or increasingly in monoculture.

Sheep are the most numerous livestock in Syria. The largest flocks, numbering 100 to 1,000 head, are found in the steppe. But in the cultivated belt nearly all farmers own sheep and goats, flock size varying from

five to 50 head. Thus, increasing the intensity of sheep production should benefit the majority of the farm population.

Annual Sheep Feeding and Breeding Cycle

It is particularly important to define the sheep feeding and breeding cycle, as well as the cropping systems, before setting research priorities. The annual sheep feeding cycle is as follows:

Winter: supplementary feed with varying amounts of native pasture depending on location. Supplements contain – on an energy basis – about 35 percent cereal grains, mainly barley, 25 percent cereal and lentil straw and the remainder industrial by-products

Spring: flocks depend on pasture alone, except in very dry years when failed barley crops are grazed.

Summer: cereal stubbles are the main source of nutrients.

Autumn: irrigated crop residues are important but some supplements are given. Sheep also graze native pasture

Picture 1 and 2: Measuring palatability: photograph shows a grazed (left picture) and ungrazed (right picture) forage crop.



E. F. Thomson

International Center for Agricultural
Research in the Dry Areas

P.O. Box 5466
Aleppo, Syria

Mating of ewes takes place from June to September and lambing from November to February. Lambs usually suckle ewes for up to three months after which ewes are hand-milked and the milk converted into yoghurt, cheese and clarified butter (ghee). These products account for about 25 percent of sheep revenue, lamb and cull ewe sales about 70 percent and wool 5 percent.

Research Priorities

The main period of feed deficit is in autumn and winter so that research is conducted on crops which can be conserved. But better nutrition from February through to July would have a major impact on productivity because ewes are lactating at this time. Therefore pastures have an important role to play. Both forage crops for conservation and pastures for grazing can be grown on fallow land, or as substitutes for less profitable crops such as lentils. Research at ICARDA focuses on both the annually sown forage crops and the annual "medics" which provide self-regenerating pastures. Both groups are leguminous which makes them independent of nitrogen fertilizer. But they do need adequate phosphate which is deficient in most soils but readily available in Syria as rock phosphate. The rest of this article concerns the research at ICARDA on annual forages and medics.

Annual Forages

The annual forage crops being studied include the vetches (*Vicia* species), chickling (*Lathyrus* species) and peas (*Pisum* species). The crops are sown in autumn and used as direct grazing in spring, or harvested as hay or as seed and straw. The initial research concentrated on collecting and evaluating available germplasm and on defining such factors as optimal seed rate and phosphate fertilizer levels. The hay and seed yield of the crops was used to evaluate agronomic parameters.

Sheep were then introduced into the research for measuring utilization of the crops, both in scientist managed and in on-farm research. Voluntary intake of forages was measured using pen fed and grazing sheep. These studies showed the importance of measuring utilization of crops in-vivo rather than in-vitro. For example, there were strong indications from grazing trials that the locally available pea was unpalatable to sheep. This observation was confirmed in feeding trials which showed how voluntary intake of peas was only 21, 32 and 47 percent that of common vetch (*V. sativa*) when offered as immature fresh herbage, as hay and as straw respectively (Table 1). Chickling was

as palatable as vetch. The extent of the palatability problem is shown by the increasing voluntary intake of the peas as the crop matured, a finding contrary to expectation.

On-farm trials indicated how using fallow land to grow forage crops was not associated with a fall in the grain yield of a following barley crop. This was a worry expressed by many farmers. But having seen the results from trials conducted on their own farms, they are now satisfied that they could substantially increase farm income by growing forage crops on fallow land. And using the crops as grazing for ewes or lamb fattening, a concept unthought of at the start of the research program, has been found to be more profitable than for seed and straw production (Table 2). Interestingly, the research on forage crops now gives little attention to hay since it is expensive to harvest, losses the high and the farms are usually too small for mechanization to be economic.



Picture 3 (above): Weighing Awassi ewes in a Syrian village.

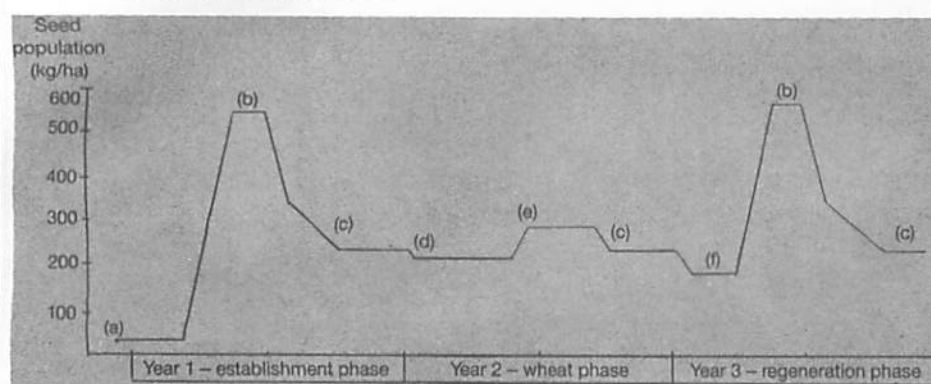
Picture 4 (below): Measuring milk production of Awassi ewes.

In other trials, applying linear programming methods to the data showed that on a 10 ha "model" farm using "traditional" management of ewes, replacing lentils with a forage crop in a three-year rotation doubled potential stocking rate and increased farm profits by 69 percent (Table 3).

Annual Pastures

The pasture species receiving exclusive attention at ICARDA are the annual Medicagos. These species, commonly known as medics, are extensively used in the Australian "ley farming" system where they are grown in rotation with wheat. The species used in Australia originated in west Asia and north Africa.

Figure 1: Schematic presentation of changes in seed population during phases of a medic-wheat rotation



(a) Weight of seed originally sown; (b) amount of seed set; (c) amount of seed remaining after stubble grazing; (d) loss of seed germinating in wheat crop; (e) amount of seed set in wheat crop; (f) fall in seed population at start of regeneration phase.

Medics are well adapted to continuous grazing and their other major advantage is the self-regenerating nature of the pasture which saves all the costs of annual reseeding once the crop has been established. In the establishment year the medic is sown, and if a good crop, a grazing pressure applied which still allows a substantial production of flowers and pods. At the start of the second year a cereal crop is sown following shallow tillage so as not to bury the medic pods. Provided that a hard-seeded medic species is being used, only a small proportion of the seed germinates in the wheat. After the wheat has been harvested, the stubble is grazed and a light cultivation applied. Then, once sufficient rainfall has been received at the start of the third year, most of the remaining medic seed germinates to give the self regenerating pasture. This alternation between medic and cereal continues for many years provided the management of the medic crop is correct. Figure 1 indicates now the medic seed yield is maintained from year to year.

Research on medics also started by screening the germplasm of species collected throughout the region. A local species – *Medicago rigidula* – was soon identified as the best adapted to survive the cold winters in northern Syria. Substantial research has been conducted on the agronomic and microbiological aspects of many medic species and in 1984 on-farm trials were initiated to test the medic system under farm conditions.

After two years of this on-farm research, results indicate how medics could increase farm profitability. Because the pasture can be grazed for up to eight months, 1,000 to 1,500 kg milk per hectare can be expected at stocking rates of five to ten ewes per hectare. Indeed, the duration of grazing is so long that ewes could spend all the lactation period and the mating period on the pastures. During the last two months they would graze medic residues and protein-rich pods, in combination with cereal stubbles. This would give the ewes a better diet and probably result in higher levels of fertility.

Impact of Improved Feed Availability

There is considerable research evidence that forage and pasture crops could enable considerable increases in sheep numbers in areas of northern Syria between the 250 and 400 mm rainfall isohyets. One estimate indicates that if the two million hectares in the barley belt were managed in a barley-forage rotation, the sheep carrying capacity of that belt would increase from three to six million head. Current evidence suggests that annual forages will be sown on fallow land in the barley belt and medics will be used in the areas receiving above 300 mm rainfall. However, the annual forages can be integrated with the medics in the latter areas, and with more research, medics will be found suited to the barley belt. Indeed, a considerable degree of integration of the two feed producing systems may be expected on the same farm. This is particularly the case in northern Syria because medics should provide eight month's grazing, beginning in January. The continuing "feed gap" will be filled as in the past, but hopefully seed, straw and hay from annual forages will be increasingly available as these crops become accepted by farmers.

Intensified sheep production in northern Syria will be the overall result of this increased availability of feed. But the improved supply of sheep products will result from better sheep-crop integration, measured in terms of higher stocking rates, rather than increased performance per sheep. However, increasing individual sheep performance should be a parallel research goal, achieved through genetically improve sheep and better health care. Syrian agriculture definitely has the potential to produce the additional feed needed to intensify sheep production. The increased production of livestock products would cover the extra needs of the rapidly expanding human population. ■

Table 1: Daily Voluntary Intake of Forage Crops by Penned Sheep (g Dry Matter).

	Vetch	Peas	Chickling	SED ¹
Fresh herbage ²	2,411	506	2,080	329.2
Hay (late flowering)	2,422	765	2,094	264.0
Straw (mature stage)	1,786	842	1,608	187.8

1. Standard error of difference. 2. Early bud formation.

Table 3: Stocking Rate and Profits on 10 ha "Model" Farms using three year Crop Rotations where Forages replace Lentils and Sheep are traditionally managed.

	Wheat, lentil, melon rotation	Wheat, forage, melon rotation
Stocking rate (ewes/ha) ¹	1.9	3.8
Farm profits (\$/ha)	96	162

¹ Annual basis

Table 2: Relative Profitability of Forage Crops for Milk Production, Lamb Fattening and Seed and Straw Production in good and poor Years in an Area receiving 280 mm Annual Rainfall.

	Milk production		Lamb fattening		Seed and straw	
	Good	Poor	Good	Poor	Good	Poor
Outputs (kg/ha)	500 ¹	170 ¹	350	100	2,300 ²	1,200 ³
Total revenue (\$/ha)	500	170	840	240	450	185
Direct costs (\$/ha)	100	86	220	180	155	140
Net benefit (\$/ha)	400	84	620	60	295	45

1. Excludes ewe liveweight gain from pasture which can add \$24 to \$396 to net benefit.

2. Includes 1,400 kg straw.

3. Includes 900 kg straw.



INTERPAKS Activities

Egerton-Illinois Exchanges

The first exchange of visits has been completed by liaison committees from Egerton University College, Kenya, and the University of Illinois at Urbana-Champaign under the long-term partnership with USAID support. The Kenyan representation in Illinois during December, 1986 included Wilson Nguyo (academic registrar), Alan Shabira (planning), P.K. Karau (animal husbandry), Peter Misiko (engineering), Naseem Machooka (home economics), Mary Kiragu (Ministry of Education), and Maria Mullei (USAID/Nairobi).

The Illinois group in Kenya during January, 1987 included Burton Swanson (project coordinator), Mildred Griggs (home economics education), Violet Malone (extension education), Kent Mitchell (agricultural engineering), Emerson Nafziger (agronomy), Arthur Siedler (food science), Wesley Seitz (agricultural economics), and David Thomas (animal sciences). Collaboration between the two institutions includes the areas of agricultural research, extension, and teaching.

New Research Publication

A new publication will soon be available from INTERPAKS: "Analyzing Agricultural Technology Systems: A Research Report." In it, Burton E. Swanson presents the analytical framework that has evolved from the INTERPAKS-USAID Research Project, which he directs.

ICARDA Discussions

Lawrence Przekop, Head of Training, International Center for Agricultural Research in the Dry Areas, Aleppo, Syria, visited INTERPAKS in November, 1986 to discuss common training interests.

Washington Negotiations

Director John L. Woods spent a week in Washington, D.C., in December, 1986 conferring with staff in USAID, the World Bank, and the Office of International Cooperation and Development (OICD), U.S. Department of Agriculture, on current and future projects in agricultural extension abroad.

Director in Southeast Asia

Following his participation in the INTERPAKS case study in Taiwan in January, John L. Woods, INTERPAKS Director, spent two weeks in the Philippines, Indonesia, and Thailand conferring with representatives of international research centers, donor agencies, and development organizations. One week was spent in Indonesia at the request of the government and USAID on the Secondary Food Crops Development Project.

Claar in Africa

The University of Nebraska has asked John B. Claar, Senior Adviser to INTERPAKS, to participate in a review of its USAID-funded agricultural research project in Morocco in late March and early April. He has also been asked to participate in preparing a new project in agricultural research and extension in Cameroon under the joint auspices of USAID, the World Bank, and the FAO Investment Centre. This involves one month, beginning in May, in Cameroon and one month in Rome.

Work in Peru

John L. Woods, Director of INTERPAKS, and Burton E. Swanson, Research Director, will go to Lima, Peru, in May to begin cooperative work with the International Potato Center (CIP). They will be applying to a single commodity (potatoes) the analytical framework recently developed by INTERPAKS under its Cooperative Agreement with USAID for the diagnosis of systems of agricultural technology development, transfer, and utilization.

Repeat Training Courses

Two extension-related courses for international personnel will be offered again by INTERPAKS: "Training of Trainers for Agricultural and Rural Development," May 25 to June 20; and "Organization and Management of Agricultural Extension Services: A New Look at Knowledge Transfer," September 6 to October 3. The respective coordinators will be, as previously, Violet M. Malone and John B. Claar; and the course fees U.S. \$2,500 and 2,550, respectively.

Bourguiba décore des chercheurs agricoles



En concrétisation de la haute sollicitude dont le Chef de l'Etat ne cesse d'entourer la recherche scientifique, le Président Bourguiba a honoré, hier matin au palais de Carthage, un groupe de chercheurs agricoles qu'il a décorés de la Médaille du Mérite Agricole en reconnaissance de leur contribution à la production de semences sélectionnées à haut rendement dans les domaines des céréales et des légumineuses.

Au cours de cette cérémonie qui s'est déroulée en présence de MM. Rachid Sfar, Mansour Skhiri et Lassaâd Ben Osman, le Combattant Suprême a pris connaissance de quelques échantillons de ces semences.

Les chercheurs décorés sont :
MM.

- Mustapha Lasram
- Ali Maâmouri
- Abderrazak Daâloul
- Moncef Harrabi
- Mohamed Bouslama
- Habib Halila
- Mahmoud Deghaies

A cette occasion les récipiendaires ont exprimé au Chef de l'Etat leur gratitude pour l'honneur qui leur échoit et qui touche, ont-ils souligné, l'ensemble de la famille agricole.

Au terme de la cérémonie M. Ben Osman a déclaré que le Chef de l'Etat s'était félicité des résultats probants auxquels ces chercheurs sont parvenus et les a encouragés à poursuivre les efforts en vue de réaliser un essor agricole général dans le pays.

Le Président Bourguiba a également recommandé à ces chercheurs d'établir un contact permanent avec les exploitants agricoles.

Le ministre de l'Agriculture a souligné que ces résultats se traduisent par la sélection de semences à haut rendement pour le blé dur, le blé tendre, et l'orge, et par la découverte de nouvelles variétés intégralement tunisiennes de légumineuses telles que le pois chiche et les lentilles.

Ces résultats, a-t-il ajouté, constituent l'aboutissement d'une recherche scientifique intensive qui a été menée durant plusieurs années.

Ces semences sélectionnées, a encore dit M. Ben Osman, permettront d'accroître la production céréalière en améliorant de 20% le rendement, et de favoriser le succès dans la bataille de l'autosuffisance en matière de céréales tout comme elles favoriseront aussi l'accroissement de la production de pois-chiches et la généralisation de la culture des lentilles, plante très riche en protéines qui pourra remplacer partiellement les viandes.

Auparavant, le Président Bourguiba a reçu M. Lassaâd Ben Osman, qui lui a présenté une publication fixant le programme des recherches scientifiques dans le domaine agricole ainsi que la liste des chercheurs agricoles classés par spécialité.

L'entrevue s'est déroulée en présence de MM. Rachid Sfar et Mansour Skhiri.



Le Chef de l'Etat honorant les chercheurs agricoles

Le Chef de l'Etat recommande Accélérer le programme d'assainissement des entreprises

Carthage (TAP)-

Le Président Habib Bourguiba a tenu hier au palais de la République à Carthage, une séance de travail avec MM Rachid Sfar premier ministre et Zine El Abidine Ben Ali, ministre de l'intérieur, en présence de M. Mansour Skhiri, ministre directeur du cabinet présidentiel et ministre de la fonction publique et de la réforme administrative.

Au terme de la réunion, M Rachid Sfar a fait la déclaration suivante:

«J'ai informé le Président de la République des conclusions de la séance de travail que j'avais tenue lundi soir avec la commission chargée de l'examen du dossier d'assainissement de la compagnie des phosphates de Gafsa. J'ai transmis à Son Excellence les propositions préliminaires qui demandent à être davantage étudiées, et à faire l'objet d'un dialogue avec tous les employés de cette entreprise avant la rédaction définitive du programme final d'assainissement qui engagera toutes les parties durant le VIIe plan».

«J'ai, en outre, informé Monsieur le Président, du démarrage des travaux du comité ministériel consacré à l'indexation d'une partie des salaires dans les entreprises publiques sur la production, à la maîtrise des coûts de production et à l'amélioration de la gestion de ces entreprises.

«Monsieur le Président a recommandé que les différentes commissions qui étudient les dossiers d'assainissement des entreprises publiques accélèrent leurs travaux et engagent avec les représentants des employés de ces entreprises le dialogue au sujet du programme d'assainissement pour que tous soient conscients de l'impératif de lier l'évolution des salaires aux capacités et possibilités des entreprises.

Le premier ministre a d'autre part, informé le chef de l'Etat de l'ordre du jour de la séance interministérielle qui devait se tenir hier soir.

Par ailleurs, le Président Bourguiba a reçu M. Lassaad Ben Osman, ministre de l'agriculture qui lui a présenté une publication fixant le programme des recherches scien-

tifiques dans le domaine agricole ainsi que la liste des chercheurs agricoles classés par spécialistes.

L'entrevue s'est déroulée en présence de MM. Rachid Sfar et Mansour Skhiri.

En concrétisation de la haute sollicitude dont le Chef de l'Etat ne cesse d'entourer la recherche scientifique, le président Bourguiba a honoré un groupe de chercheurs agricoles qu'il a décorés de la médaille du mérite agricole en reconnaissance de leur contribution à la production de semences sélectionnées à haut rendement dans les domaines des céréales et des légumineuses.

Au cours de cette cérémonie qui s'est déroulée en présence de MM. Rachid Sfar, Mansour Skhiri et Lassaad Ben Osman, le Combattant Suprême a pris connaissance de quelques échantillons de ces semences.

Les chercheurs décorés sont:

MM. Mustapha Lasram
-Ali Maamouri
-Abderrazak Daaloul
-Moncef Harrabi
-Mohamed Bouslama

-Habib Halila

-Mahmoud Deghaies.

A cette occasion les récipiendaires ont exprimé au chef de l'Etat leur gratitude pour l'honneur qui leur échoit et qui touche, ont ils souligné, l'ensemble de la famille agricole.

Au terme de la cérémonie M. Ben Osman a déclaré que le chef de l'Etat s'était félicité des résultats probants auxquels ces chercheurs sont parvenus et les a encouragés à poursuivre les efforts en vue de réaliser un essor agricole général dans le pays.

Le président Bourguiba a également recommandé à ces chercheurs d'établir un contact permanent avec les exploitants agricoles.

Le ministre de l'agriculture a souligné que ces résultats se traduisent par la sélection de semences à haut rendement pour le blé dur, le blé tendre, et l'orge, et par la découverte de nouvelles variétés intégralement tunisiennes de légumineuses tels que les pois chiche et les lentilles.

Ces résultats a-t-il ajouté constituent l'aboutissement d'une recherche scientifique intensive qui a été menée durant plusieurs années.

Ces semences sélectionnés, a encore dit M. Ben Osman permettront d'accroître la production céréalière en améliorant de 20 pour cent le rendement, et de favoriser le succès de la bataille de l'auto-suffisance en matière de céréales tout comme elles favoriseront aussi l'accroissement de la production des pois chiche et la généralisation de la culture des lentilles, plantes très riche en protéine qui pourra remplacer partiellement les viandes.

CG NEWS

Centers Cooperate with French Research Institutions

ICARDA Medics Nursery

ICARDA and INRA—the French National Institute for Agricultural Research—have signed an agreement establishing an international nursery system to test medics (genus *Medicago*) in France and possibly in Algeria.

Medics are legumes capable of providing extremely nutritious pasture for sheep and other grazing animals. They also have a long dormancy period, which means that medics can regenerate over a period of several years. In addition, medic pastures have the ability to fix nitrogen; planting medics, ICARDA says, is like having a fertilizer factory right in the farmer's field. The hope is that the nursery program will provide ICARDA scientists more extensive information about a crop that they believe can have a significant impact on farming systems in North Africa and West Asia and may well help to substantially increase meat and cereal production in those regions.

AZRI succeeds to increase wheat-yield in dry-land

QUETTA, Apr 19:

The Arid Zone Research Institute (AZRI) in collaboration with International Centre for Agricultural Research in the dry Areas ICARDA has succeeded in achieving a significant increase in the yield of wheat with improved production technology in comparison to the local farmer's practices under dryland conditions.

This was stated by Director AZRI, Doctor Sardar Riaz Ahmad Khan while briefing the newsmen about the activities and achievements of his Institute here today.

He said that preliminary agronomic trials had indicated that by the application of phosphorus fertilizer and suitable crop management technology yields of dryland crops could be increased by 33 to 56 per cent.

He further informed that an exotic forage had yielded better result by showing admirable resistance to both cold and drought in Baluchistan and it might go a long way in solving the problems of water supplemental feeding in the province. Other forage varieties had shown good potential of growing in the barani areas of Ro-

tohar, and Shakkargarh regions of the Punjab where rainfall was higher and the winters were less severe than that in Baluchistan.



بقیہ ڈاکٹر سہارا احمد

بلوچستان میں کمر پانی سے فصلیں اگانے کا تجربہ کامیاب رہا ہے

یاچ غیر ملکی ماہر درآمدات تحقیقی کام میں مصروف ہیں ڈاکٹر سردار احمد خان کی پیشین گوئی

کامیاب ہوئے ہیں، انہوں نے بتایا کہ ادارہ تحقیقات میں تمام کی ایک ہفتہ اس کامیڈ کو رٹرو بلوٹیا ہے، ادارے کے پاس زرعی رقبہ ۳۰ کروڑ ۲۰ لاکھ ہیکٹر ہے، جس میں ۱۴ لاکھ ۶۰ ہزار ہیکٹر زیر کاشت ہے، اور ۲۰ فیصد رقبہ برائی ہونے کی وجہ سے بخر چلا ہے، ماضی میں زرعیز ماتی صدف آخر کار ۸ میں ملا کر نمایاں

کوشا دارا پیل وٹ ف رپوٹر ایڈیڈ زون رایشن لبریری
کے ڈائریکٹر کمزور دار محمد خان نے کہلت کے مروجہستان کے
تحکک ملازروں میں مختلف فعلیں اگلنے کے تجربا کا مایاب
برہمے ہیں، اور ادارہ تحقیقات فوشک علاقہ جات نے صرف
معمولی سی باخشی سے بھونشانی کی آب و ہوا میں پیدا ہونے والی
فعلیں دینا فک کرنا، جس کی بدولت مستقبل قریب میں
اس صوبے میں سبز انقلاب برپا ہو جائے گا۔ اس میں جاننا حقروں
کو ادارہ کی کارکردگی سے آگاہ کرتے ہوئے انہوں نے تباہ شدہ
کوشش میں نے کی فعلی ناکام ہو چکے ہیں، اور اسی جگہ مسوکی
والی کی فصل انتہائی کا مایاب رہی ہے، جب ر فضا دار اور
مجموعہ علاقہ ر مکر کو ہانے سے سوز فصل اور آفات کی تباہی

بھیڑوں کی کھالیں فروخت

کرنے میں سرکاری ملازم معطل

کروڑ ۱۹ اسٹاف پورٹس مین جتان ایرڈننڈ ریسرچ
اسٹیٹسٹکس کے ایک ایجنٹر کے طور پر ان کے اہلکار جو کر فرسٹ
کرنے کے اعزاز میں مملکت کو باگ سے تھکاتے کے مطابق
کروڑ کے ارادہ تحقیقات خشک علاقہات کے زیر اہتمام تیار
تھے۔ آخر کار یہ عملیاتی رہا

Success of Crop Trials Under Water Stress Conditions
Five Foreign Expatriate Scientists are at Work

(Press conference of Director, AZRI)

Quetta, April, 1987 (Staff Recorder)

Director, AZRI, Quetta said in press conference that trials on various crops under dryland conditions remained successful in Baluchistan by dint of which revolution in dryland agriculture can be expected very rightly in the days to come. He added that chickpea could not survive in Quetta but exotic lentil has given encouraging results. Trials at Khuzdar and other places have also shown promising results. Narrating the history of AZRI it was told that it came into being in 1974 with its headquarters at Quetta. AZRI is taking up 34,700,000 hectares out of which 14,70,000 hectares are cultivated whereas 60% is still barren due to low rainfall.

سری تیغ

[illegible]

He said that USAID has given 5 million dollars for research in dryland areas of Baluchistan and its 5 experts are already working in Baluchistan in this context. He told that computers have been installed in AZRI so that scientists could use these ones in agricultural research. He added that an international seminar on dryland agriculture would be held at Quetta shortly with the help of UNESCO. He further said that as 80% of total area of Pakistan falls under the term arid/semi arid Govt is interested in the uplift of it in terms of increase in crop production capability with the help of latest technology. For this purpose PARC has established AZRI with its headquarters at Quetta and Sub-stations in other provinces. According to him this Institute has shown a remarkable progress in recent years due to which its works/efforts in dryland agriculture research have been given due acknowledgement internationally e.g. in a recent international Agricultural conference Indian scientists have accepted the reality that Pakistan is ahead of them in cold desert research. He further told that 2 scientists from Punjab province are coming for assessing that how much Barani Agricultural Research Institute of Punjab can take maximum benefits from AZRI in terms of research. According to him AZRI has extended the research activities upto Mastung, Kalat, Khuzdar, Kan Mehtarzai and Loralai. In Tomagh (Lorlai) and Zarchi (Kalat) range management stations have been established. More than 600 exotic varieties of wheat, barley and lentil have been tried in Baluchistan with encouraging results and it is hoped that after the confirmation of results the Institute will be able to release successful varieties of various crops among the farmers. Some food/forage legumes have given astonishing and encouraging results this year. He also mentioned in said research efforts we were also enjoying close collaboration of provincial agriculture department. Some provincial scientists have been given special training in their respective fields at AZRI, Quetta. Seed of soyabean has been obtained from Sudan for the farmers of Makran area. Sorghum and Millet are on the way from ICRISAT, India. With the help of Livestock Dept. of Baluchistan more than 6,000 sheep were given medical aid in Kovak and moreover, AZRI is helping in the formation of syllabi of Agriculture College, Baluchistan. He added that Agriculture Research Institutes of U.S. and U.K. have landed the successful efforts of AZRI, Quetta. Before Press Conference the Journalists visited/witnessed research projects of the Institute at ARI, Sariaab and Mian Ghundi.

پاکستان کے ہر روز نامہ گراہ

ABC CERTIFIED

باقاعدہ تصدیق شدہ اشاعت

جسٹس بی سی

نمبر ۱۳

ٹیلیفون ۷۰۵۱۵

۷۳۰۳۳

☆ ☆

روزنامہ

جنگ

کوئٹہ

☆ ☆

صفحات ۱۲

پیر ۲۱ شعبان المعظم ۱۴۰۸ ۲۰ اپریل ۱۹۸۷ء

نمبر ۱۰۸

جلد ۶



جنگ علاقائی تحقیقاتی ادارہ کے ڈائریکٹر محامد کراچی ادارہ کے دائرہ کار کے بارے میں تفصیلات بتا رہے ہیں۔

ذریعہ تحقیق کے لئے کوئٹہ میں جدید ترین لیبارٹری ستمبر میں کام شروع کر دیگی

ایئر ڈرون ریسرچ انسٹیٹیوٹ کوئٹہ عالمی معیار کا ادارہ بن جائے گا، انسٹیٹیوٹ کے ڈائریکٹر کا بیان ہے

کوئٹہ واسطیات ریسرچ انسٹیٹیوٹ میں ذریعہ تحقیق کے لئے جدید ترین لیبارٹری قائم کی جا رہی ہے۔ چھ ماہ سے اس سال ستمبر میں کام شروع کرنے کا ادارہ اس لیبارٹری کے قیام سے ایئر ڈرون ریسرچ انسٹیٹیوٹ کوئٹہ ایک عالمی معیار کا انسٹیٹیوٹ بن جائے گا۔ یہ بات ڈائریکٹر کے ڈائریکٹر ڈاکٹر سرمد ریاض نے منظرِ عام پر لے کر انسٹیٹیوٹ کا دورہ کرنے والے صحافیوں کو بتایا۔ انہوں نے بتایا کہ اس انسٹیٹیوٹ میں دلی جان کے جلسوں کا پروگرام

کوئٹہ ڈپٹی عوامی نیشنل پارٹی کے صوبائی سیکریٹری اطلاعات عبدالرحمن ایسٹ کے مطابق ہے۔ ان کے ساتھ ڈان عبدالولی خان نے ۱۰۰۰ روپے کے دھان ۲۰۰ روپے کے کھجور کے بیج اور ۱۰۰ روپے کے دھان کے بیج دیے۔ جہاں میچ گولا دیے میٹھام چھوٹا ادا کی دن سہ پہر ۳ بجے نورانی پریسنگ کو ایک جلسہ علم سے خطاب کریں گے۔ ۲۳ اپریل کو جمع ۱۱ بجے قلم سمیت امنہ پیچیں گے۔ جہاں جلسہ علم سے خطاب کریں گے اور دھپ کر کے اسے پی قلم سمیت اللہ کے رہتا لفظ اللہ جان کا کر کے پھرانے میں شرکت کریں گے۔ اسی دن سہ پہر ۳ بجے مسلم باغ میں ایک جلسہ علم سے خطاب کریں گے۔

Modern Research lab. will start functionng for Agricultural Research
in Quetta during September

(AZRI will become an internationally recognised Institute)

(Director, AZRI)

Quetta (Staff Reporter)

With the establishment of a modern agriculture Research lab. at Quetta AZRI would earn an international honor. Director, AZRI further told the Journalists that a number of foreign scientists had desire to work at AZRI, Quetta. He added that arrangements being made for starting research of post graduate and Ph.D. level. In this connection Pakistani agriculture universities had already agreed in principlally to help AZRI in this respect.

DAWN

Economic & Business Review

A SUPPLEMENT

Arid Zone Institute's feat

QUETTA, April 20: Arid Zone Institute, here with a network of sub-stations at Bahawalpur (Punjab), Omar Kot (Sind) and Dera Ismail Khan (NWFP), set up by the Pakistan Agriculture research Council has richly contributed to investigate, develop and adopt scientific technology for the integrated development of 79.6 million hectares of arid and semi-arid land in the country for sustained rural economy.

This was stated by the Director, Arid Zone Research Institute, Dr. Sardar Riaz Ahmad, at a briefing at the Institute here on Sunday. He told a group of journalists that initial surveys, carried out in all the four Provinces, showed that the arid and semi-arid zones had rich potential for food and fruit crops production. He said preliminary agronomic trials at the Institute here have indicated that by the application of particular type of fertiliser and suitable crops management technology, dry land crops yields could easily be enhanced by 33 to 56 per cent.

Dr Riaz said similarly feasibility of using limited salined water for irrigation in Cholistan (Punjab) and Thar (Sind) deserts have also been studied. Studies show that date palm, pomegranades and guava could be successfully grown with salined water irrigation under the arid environments of Dera Ismail Khan and Bahawalpur.

Replying to a question Dr. Riaz said that dry land research on cereals, food and forage legumes, initiated at the Institute, here and at sub-stations would be continued to have still more positive results for food and fruit crops production in the arid and semi-arid zones of the country.—PPI.

AGRICULTURE & IRRIGATION

'Landmark' seminar gives regional edge to research

DECISION makers in the Middle East are turning to science to try and reverse agriculture's failure to keep pace with the relentless rise in food demand. A seminar held in Damascus in March may prove to be a landmark in agricultural research in the region.

The seminar, the first of its kind, aimed to find ways of improving links between national, regional and international research programmes, to help increase the amount and stability of food production in the Arab world. It was attended by Arab directors of agricultural research, and representatives from finance and planning ministries, the 10 Arab development institutions, and international and regional agencies. Co-sponsors were the Kuwait-based Arab Fund for Economic & Social Development (AFESD) and Washington-based Consultative Group on International Agricultural Research (CGIAR).

There are 13 agricultural research centres in the CGIAR network worldwide, including one in the Middle East — the Aleppo-based International Centre for Agricultural Research in the Dry Areas (Icarda). The CGIAR has given Icarda worldwide responsibility for improving barley, lentils and faba beans (foul — the national dish of Egypt). It also has regional responsibility for the improvement of wheat, chickpeas and pasture and forage crops.

Icarda has a gene bank for the crops it deals with. By 1986, this had 72,101 accessions, stored on ice for future cross-breeding. Scientists go on expeditions to find native varieties in areas ranging from the fringes of the Sahara to remote wadis in Saudi Arabia. The gene bank is of great importance to Icarda's breeding programmes, which aim to produce crops with increased tolerance to the environmental extremes of the Middle East, including drought, cold, heat, and soil salinity, as well as insects and disease. Icarda also distributes seed to national centres for their own breeding programmes. As a result, in 1986 Algeria released two new durum wheats and Syria two new bread wheat varieties and one of barley.

At present, Icarda's breeding programmes use only existing genetic material. In the future, genetic engineering — involving the insertion of desirable genes into plants —

could play a part in increasing crop production in the Middle East. Newspaper headlines proclaim that genetic manipulation will provide "designer crops" or "super-crops" for the developing world, but this is still a long way off.

To start with, scientists would introduce relatively simple genes such as those covering resistance to herbicide or insects. But later, genetic engineering would produce plants with increased resistance to salt and drought. Graham Hussey of the UK's John Innes Institute, which is working on genetic engineering in barley, stresses that the new technology is no substitute for gene banks and plant breeding. But it will "add a much more powerful tool to the plant breeder's methods," he says.

Another approach to improving plants is micropropagation, which produces plant clones as an alternative to seed or cuttings by allowing thousands of genetically identical plants to be produced from one specimen. Research into micropropagation is being carried out within and outside the Middle East, and the date palm has emerged as a particularly suitable candidate. Twyford Plant Laboratories (TPL) in the UK — market leader in plant biotechnology — set up its Date Palm Developments subsidiary a few years ago.

Ziad Barazi, managing director of Date Palm Developments, believes the potential is enormous. There are an estimated 100 million date palms worldwide, of which 2-3 per cent need replacing annually. He reckons the world market is in theory worth \$50 million a year.

The company has sold date palm plantlets to Iran, Oman and Kuwait, as well as Australia — which hopes eventually to export dates to the Middle East during the winter. A recent fillip was the flowering of a cloned palm sent to Al-Ain in the UAE three years

ago — "the first tissue-cultured palm to come into flower," says Barazi.

He estimates that the company's sales of date plantlets in the year ending in June will be up to 15,000 from 7,000 the previous year, and that they will reach 30,000 in 1987/88. The long-term target is an annual 250,000. Iraq is a particularly promising market, since an estimated 7 million date palms have been destroyed in the Gulf war. TPL has also exported banana plantlets to North Yemen, and pineapple plantlets to Saudi Arabia.

Education

Scientific solutions in general are only as good as the scientists' success in promoting them, and the readiness of governments and individual farmers to change what are often age-old policies and practices. In this context, Icarda's educational activities are a vital part of its work. Last year, 350 people attended group or individual training programmes arranged by the centre. In addition, it has signed co-operation agreements with several countries, enabling its scientists to work with national bodies such as Morocco's Institut National de Recherche Agronomique.

Icarda's farming systems programme is another key element of its brief. Staff from the centre study the way farmers work and reach decisions, and identify means of modifying these processes to improve yields. "Farmers understand experimentation, as they're doing it themselves all the time," says one Icarda scientist. "All agricultural research does is to speed up their experimental work."

Efforts are also being made to enhance the role of extension workers in carrying the results of research to the farmer. But extension services are often understaffed, and workers tend to be badly paid and unmotivated, and may be looked on by farmers as interfering outsiders. In a number of countries — including Jordan, Syria, Turkey and North Yemen — the strengthening of extension programmes is seen as a priority.

At government level, agricultural policy in most countries has for many years been directed mainly at increasing production in irrigated areas and regions of higher rainfall. Only recently has attention focused on low-rainfall areas, where barley is perhaps the most important crop that can be grown.

In Syria, it was found that applying nitrogen and phosphate fertiliser can make a significant contribution to barley output in areas of low rainfall, and could save the crop in years of drought. Of farmers who witnessed the results, 70 per cent said they intended to use fertilisers in future, and now, for the first time, the Agriculture Ministry is providing credits for low-rainfall areas.

Harvesting barley on Jordan's highlands: new methods mean rainfed areas could become increasingly productive



بلوچستان میں ندی انقلاب

بلوچستان کے خشک علاقوں میں مسور کی دال

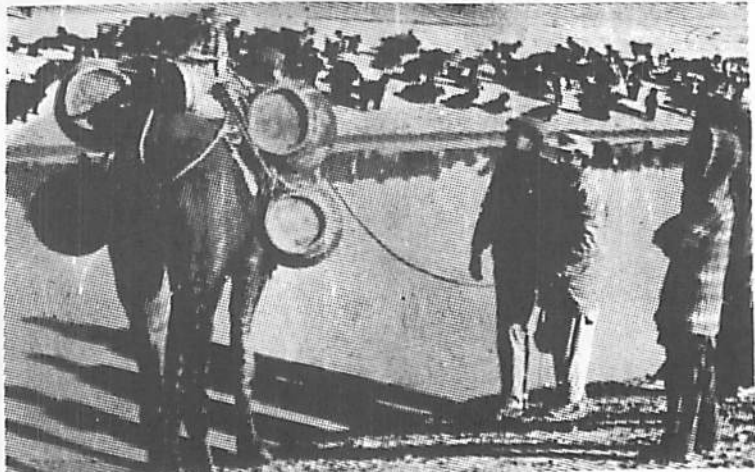
پیدا کرنے کا کامیاب تجربہ



ڈائریکٹر ڈاکٹر سردار یمن احمد خان

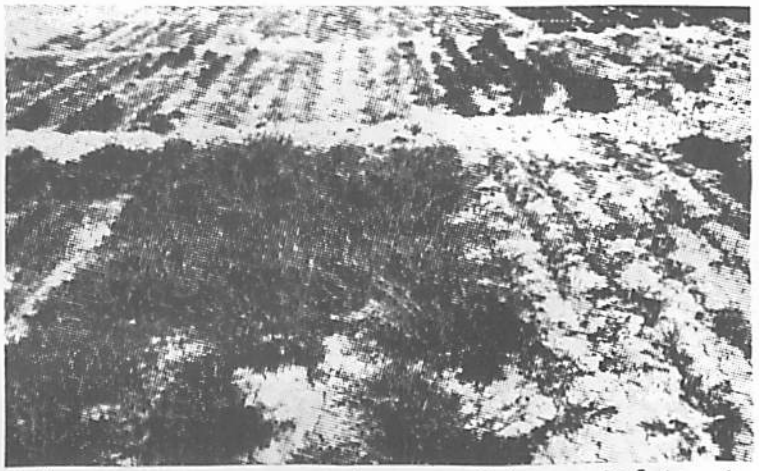
خشکابھے جہاں قدرتی بارش سے اس نرل اور جانوروں کے لئے خوراک پیدا کی جاتی ہے یہاں کی علاقوں اور نشیبی وادوں میں پھلوں کے باغات لگائے جاتے ہیں ان پھلوں سے یہاں خوراک کی ضرورت کو پورا کیا جاتا ہے بارش کی کمی کی وجہ سے بلوچستان کا وسیع علاقہ خشکابھے کہلاتا ہے اس خشکابھے علاقے میں ایک اٹھارے کے مطابق دوسو ملی میٹر سالانہ بارش ہوتی ہے جو جہاں کی بیاسی زمینوں کو سیراب کرنے کے لئے قطعی ناکافی ہے تھوڑے سے مہاتی علاقے کو تھوڑا سا جہاں تھوڑے کے ذریعہ آبپاشی ہوتی نام علاقہ خشکابھے کہلاتا ہے اس خشک زمین کی خصوصیت یہ ہے کہ حید اسے موسمی حالات کے مطابق بیج اور تھوڑا سا پانی مل جاتا ہے تو اپنی قدرتی قوت پیدا کرنے کی وجہ سے بہترین فصلیں پیدا کرتی ہے یہاں کے باشندے اپنی خشک محنت سے اپنی خشکابھے زمینوں سے بارش کے تھوڑے پانی سے اپنی ضرورت کے مطابق فصل حاصل کر لیتے ہیں پیشہ حارث ہیں یہ حاصل کردہ فصل ان کی سال کی خوراک کی کفالت نہیں کرتی یہی وجہ ہے کہ یہاں کے لوگ اپنی اور اپنے بچوں کی خوراک حاصل کرنے کے لئے ایک جگہ سے دوسری جگہ

بلوچستان پاکستان کا سب سے بڑا صوبہ ہے اس کا رقبہ تین لاکھ سترائیس ہزار ایک سو تیس مربع کلومیٹر ہے اس رقبے میں بائیس لاکھ نواسی ہزار مرد اور بیس لاکھ اور عورتیں ہزار مرد ہیں زندگی بسر کرتی ہیں اس صوبہ کا وسیع علاقہ



بوچانے میں پنے کے پانی کے خراجے کا روایتی طریقہ

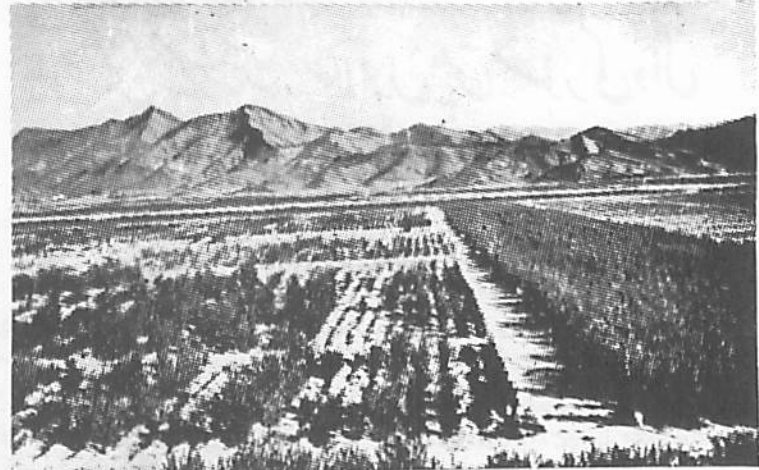
گردش کرتے رہتے ہیں خانہ بدوشی کی یہ زندگی یہاں کے لوگوں کا ایک اہم اجزاء ہے جس کو حکومت پاکستان نے توجہ دیکر پاکستان میں خشک علاقہ (ایریڈ زون) تقریباً ۸۰ فیصد رقبہ محیط ہے جس میں تین سو ملین میٹر سے کم بارش پڑتی ہے جس کی وجہ سے لوگوں کی معاشی حالت بہت کمزور ہے زیادہ تر لوگ بھیڑ بکریاں پال کر اپنا گذارہ کرتے ہیں خشک علاقوں میں آبادی کے بڑھتے ہوئے دیا دے ملہ ہوا ہوتے کے لئے حکومت پاکستان نے امریکی امداد سے پاکستان زرعی تحقیقاتی کونسل کے ذریعہ قومی سطح پر ایک خشک یا علاقہ کی تحقیقاتی ادارہ سرور کرورڈینیشن کی تعمیر رقم سے ۱۹۷۷ میں قائم کیا تھا جس کا ہیڈ کوارٹر بلوچستان کے مرکزی شہر کوئٹہ میں قائم کرنا قرار پایا اس کے ذیل شیخین پنجاب، سرحد اور سندھ کے خشک علاقوں میں قائم کئے گئے محکمہ سال سے یہ سائنسی زندگی تحقیقاتی ادارہ بلوچستان میں کام کر رہا ہے آج کل کی جدید سائنسی دنیا میں خشک علاقہ قحط کی ضروریات کے پیش نظر یہ صرف مطلقہ لیکن کوئی کامیاباں یا ضروری ہو گیا ہے بلکہ ان مخصوص مقامات کو حاصل کرنے کے لئے بین الاقوامی اداروں کے سائنسدانوں کے ساتھ رابطہ کا قیام اندیا بھی تعاون اشہ صوبہ کی ہر گاہ ہے ان مقامات کو حاصل کرنے کا خاطر پاکستان کے قومی ادارے "ایریڈ زون ریسرچ انسٹیٹیوٹ" اور بین الاقوامی ادارہ برائے زرعی ترقی خشک یا علاقہ جات کے درمیان ایک معاہدہ ہوا ہے جس کے تحت اس وقت اس عالمی ادارے کے پانچ شریک یا نذر زرعی سائنسدان بلوچستان میں خشک یا زمینوں پر بہتر فصل اگاتے کے پروگرام پر کام کر رہے ہیں یہ سائنسدان بلوچستان میں فصل کی نئی اقسام، مٹی کی تحقیق، چراگا ہوں کی بہتری، مریشوں کی افزائش، زندگی اعداد اور زرعی معیشت پر تحقیق کر رہے ہیں ان سیرولامانہ کے دوش بدوش پاکستانی سائنسدان بھی پوری توجہ کے ساتھ بلوچستان کی زرعی پیداوار بڑھانے پر توجہ دے رہے ہیں پچھلے دوڑھ سال کی مدت میں ان ماسرہتے جوا تھک کوئٹہ میں کی ہیں ان سے بین الاقوامی سطح پر اس ادارے کا وقار بلند ہوا ہے اندرون پاکستان دوسرے صوبوں کی وہ تنظیمیں جو خشک یا زمینوں کی ترقی کے واسطے ہیں فنی امداد اور رہنمائی کے لئے بلوچستان کے اس ادارے کی طرف دیکھ رہی ہیں حکومت پنجاب نے بھی اپنے دوہنر سائنسدان پر دیکھنے کے لئے بلوچستان بھیجے ہیں کہ سارولامانی تحقیقاتی لگا کہ کسی طرح بلوچستان ایریڈ زون ریسرچ انسٹیٹیوٹ سے استفادہ کر سکتا ہے علاوہ ازیں یونیسکو کے ایریڈ زون ڈیپارٹمنٹ پر ۱۹۷۸ میں بین الاقوامی سہنار مستحقہ کرانے کے لئے وافر فراہمات کی اپیل کی پیش کش کی ہے بلوچستان سہنار کے الفاظ کے بعد اس ادارے کے وقار میں مزید اضافہ ہو جائے گا۔



خشک علاقہ جسے تحقیقاتی ادارے کے تحت نئے چارے کے کامیاب فصلوں پر چارہ مصروف ایک یا نئے پیدا ہوا اور مصروف بارش کے اور سرور گرم موسم کا مقابلہ ہو کہ بہتر ہو گا۔



ایک مقام خشک در ہنجر زمین کو ملا خفہ کر رہے ہیں



بارش کے یک دن سے ہر دن کے یک سے ملگا لئے گئے گندم کے بیج کی پیداوار کا کامیاب تجربہ



خشک علاقے میں انڈوں کے خوراک پیدا کرنے کا کامیاب تجربہ



وزیر اعلیٰ بلوچستان جام مسر غلام قادر خان ملے تحقیقاتی ادارے میں اس کے کارکردگی دیکھ رہے ہیں



ناکام جیلے ہوئے فصلے کا تجربہ

بلوچستان کے زمین تھوڑے پانی پر اعلیٰ فصل دیتی ہے ایڈزوں کے تحت یہاں کی زمینوں سے واخر مقدار میں پھل اور اجناس حاصل ہوگا

جرس دورم موسم بہشت کر کے خشک یا زمین میں ایک بارش کے پانی پر پیداوار ہوگی جس ان کامیاب فصلوں کو دیکھ کر بلوچستان کے صحافیوں کو بڑی خوشی ہوئی اور پچھلے برس جیلے کر مستقبل

**بلوچستان واحد صوبہ
ہے جہاں سے زرعی
ترقی کے بعد پورے
ملک کے عوام کو
خوراک فراہم کی
جاسکتی ہے،**

قریب میں اس خاموش ادارے کے کارکن اور ذمہ داران اپنی بلوچستان میں زرعی انقلاب پیدا کرنے میں کامیاب ہو چکے ہیں ڈاکٹر صاحب نے تین گھنٹے ملک پر زلزلہ ملی مظاہرہ دیکھنے

موسم میں دائمی نقصان اور مچھلیوں والی بریاں پیدا کرنے میں کامیاب حاصل ہوئے اب تک محدود پیمانہ پر اس ادارے نے اسپاچانہ معلوم کر لیا ہے جہاں رڈوں کے درمیان وسیع میدانوں میں دائمی طور پر پیدا کیا جائے بلوچستان کے علاقوں میں وہ وسیع پیمانہ کارپا، مچھلی دار چارہ پیدا کرنے کے شہادت حوصلہ افزا نتائج حاصل ہوئے ہیں یہ چارہ وسیع خشک علاقوں میں بچہ زائی آبیائی کے حرف ایک بارش کے پانی پر سخت سروی اور گرمی کو برداشت کر کے زمین سے پیدا ہونے کی صلاحیت رکھتا ہے اس چارے کی سائنسی تحقیقات کے بعد بیرون ملک سامنے آئے ہیں وہ بڑے حوصلہ افزا ہیں اس ضمن میں مویشی حضرات بھی بکری پالنے کی صنعت میں یہاں انقلاب آچکے گا وسیع پیمانہ پر جانوروں کی پرورش سے پہلے بے پناہ معاشی فوائد حاصل ہوں گے اس مچھلی دار چارے کے علاوہ اس ادارے نے گدیم، جھ، جولا، چین اور مسوری دال کی کئی اقسام پر زون ناک سے خشک بلوچستان کے خشک اند میں پچاس گھنٹے کے علاقہ میں کاشت کا تجربہ کیا جس کا حوصلہ افزا نتیجہ برآمد باہر طرف چنا کی ایک ایسی فصل ہے جو یہاں کامیاب نہیں ہو سکتی مسر

بلوچستان میں اس ادارے کے تحقیقاتی کام سے زرعی انقلاب آجائے گا یہ پہلا موقع ہے کہ حکومت نے یہاں زراعت کو زلزلہ دینے کے لئے صحیح راہ کا تعین کیا ہے اگر حکومت کی توجہ اس ادارہ کی خدمت سے یہاں زرعی انقلاب رونما ہو جائے تو بلوچستان جو پورے پاکستان کے رقبہ کا نم ہے زراعت میں یہاں تک خود کفیل ہو جائے گا کہ اپنی پختالیں لاکھوں فیکٹری آبادی کو خشک پاکستان کے بعد ملک کے دوسرے صوبوں کے لوگوں کو اپنی ناقص پیداوار فراہم کر سکے گا ابتدا کی مرحلہ سے گذر کر اس ادارہ سے کام لینے والے کارکنان صحت دے کر بلوچستان کے علاقہ خشک، مستحکم، قلات، ہضرات، کان، مہتر، ڈال اور ساوا کی خشک زمینوں پر تحقیقات کے لئے شامل کر لیا ہے اب تحقیقاتی تجرباتی مقامات زمینداروں کی ملکی زمینوں پر بھی کے جاری ہیں مقامی ماحول کے مطابق جو نتائج برآمد ہوئے ہیں ان سے کھیتوں کے مالک براہ راست استفادہ کرتے ہیں اور کامیاب طریقہ کار کو دیکھ کر وہ خود اس قابل ہو رہے ہیں کہ ہر موسم کے مطابق اچھی فصل حاصل کر سکیں یہاں کی خشک یا زمینوں پر زراعت کے علاوہ یہ ادارہ یا کمزور چارہ فراہم کرتے ہیں مفید چراگا میں قائم کرنے کے لئے بھی تحقیقات کر رہے ہیں



ڈاکٹر، مہر محمد کریم وزیر زراعت ایک تجرباتی علاقہ میں

بلوچستان میں ایٹم ڈرون (تحقیقاتی ادارہ) کے زرعی تجربوں سے زرعی پیداوار میں انقلاب آجائے گا



انٹلیج سے منگوائے گئے
جو کے بیج کا کامیاب تجربہ

شہزیادہ دہائی بھی نہایت تن آسان ہو رہا ہے اگر اس ادارہ کے سائنسدان اپنے وقت عمل سے عمارے زمیندار کی سستی اور کاٹن کو دور کرنے کی طرف بھی توجہ دیں تو یہ قوم اور ملک کے لئے سود مند ہو گا اس کے لئے البتہ طریقہ اختیار کرنا چاہیے کہ سنگھار اور چھائی زمینوں کے مالک مقامی لوگ یا جی ملد پیمان کے ساتھ مل جل کر اپنی جگہ اور بے آب و گاہ زمینوں کو قابل کاشت بنا لیں اس کے لئے بے مناسب ہو گا کہ خفیہ ریسرچ سٹرکے کان کن اور سائنسدان اپنے تجربے بلکہ دیگر بلڈروڈ اور دیگر اصلاح اراضی کے اداروں کی مدد سے کسی بھی ایسے زمیندار کے کھیتوں کو نونے کے طور پر قابل کاشت بنا کر اس کے سپرد کر دیں تا کہ وہ ایسے کھیت کی پیداوار حاصل کر کے خود بھی محنت و مشقت کرنے کی کوشش کرے اور اپنی خوشحالی میں اضافہ کرے اس صوبہ میں قدرت سے دولت بڑی فراخی سے فراہم کی ہے جو ملک کے وہ انسانی محنت کی ہے اب آئندہ یہاں کے لوگوں کو خود محنت کر کے اپنی غربت اور افلاس سے نجات حاصل کرنا ہو گی بڑھتی ہوئی آبادی کو خوراک فراہم کرنے کے لئے خفکا یہ زمینوں کو آباد کر کے بلیہ انسانی زندگی عذاب بن جائے گی ہمارا ہر محنت اور محنت اور ہلے سائنسدان جتنا جلدی زمینداروں کی تن آسانی کو دور کر دیں انسانی ملک و قوم کے لئے بہتر ہو گا اس ادارے میں کام کرنے والے ایک عزیز ملک سائنسدان ڈاکٹر ڈاؤنگٹون نے اپنے عمل سے یہاں کے زمینداروں کی جس طرح رہنمائی کرنے کی کوشش کی ہے وہ قابل ستائش اور شکر کیے کی مستحق ہے۔

کے بعد صومالیہ کی حمایت کو اپنے دفتر واقع بھڑی دھوپر مارو گیا اور ٹھیکے خریعت تالی میں سلاٹوں کی مدد سے اس ادارے کی ہسٹری کارڈز پر روشنی ڈالی آپ نے دوران گفتگو چلنا کہ ایٹم ڈرون ریسرچ انسٹیٹیوٹ میں تحقیقاتی نتائج کو بہتر صورت میں لانے کے لئے میں ملکی کیسٹریٹنگ کے لئے ہیں جو بلوچستان میں ویدو خالی ہے کیسٹریٹنگ ان سہولتوں سے استفادہ کرنے کے لئے صوبائی و وفاقی سائنسدانوں کو ٹریننگ دی گئی ہے ایک اعلیٰ درجہ کی لائبریری قائم کی گئی ہے جس میں موزنڈ سے متعلق بے شمار کتابیں فراہم کی گئی ہیں ایک ٹیویٹو پیار لکھی بہترین آلات سے آرائش کی جارہی ہے تا کہ زرعی ریسرچ کا معیار بین الاقوامی پیمانے کے برابر ہو صوبائی زرعی طلباء کو مختصر دورانیہ کی ٹریننگ کی سہولتیں بھی دی گئی ہیں پینر نے صوبائی زرعی کالج کے خراب کو مرتب کرتے ہیں۔ ادارہ بھی پورے اساتذہ کے اس ادارہ کے سائنسدانوں نے بین الاقوامی



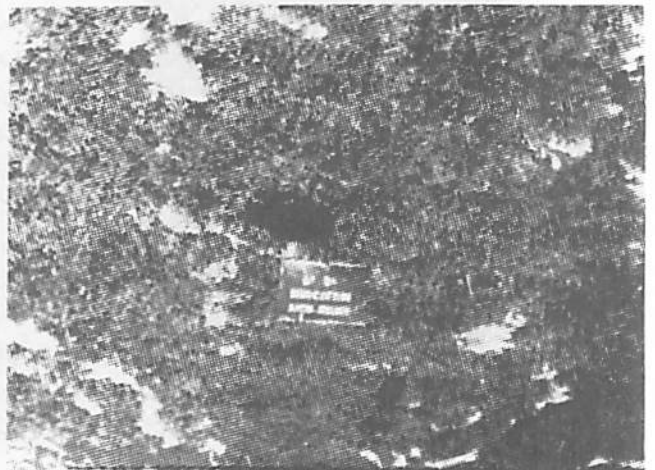
تعمیر :- ایڈیٹر خلیل

سائنس کا فنکاروں نے اپنے تحقیقاتی مقالے پڑھ کر اس انسٹیٹیوٹ کو انٹرنیشنل کالج پر روشنی کا ریلے امریکہ کے مشہور تحقیقاتی ادارے ایٹم ڈرون ریسرچ ایسوسی ایشن کی طرف سے ملکر بین میں اس کے کالافورنیا کے پاکستان کے اس قریب ادارے کو نمایاں مقام دیا ہے آئندہ مستقبل قریب میں پاکستان کی یونیورسٹیوں کے دیگر سائنسدان اپنی اہم ایسوسی ایشن کی طرف سے ملکر یہاں آکر ریسرچ کریں گے اپنے تجربے کو کھینچنے کے لئے اس ادارے کی ایک نمایاں خصوصیت یہ ہے کہ یہاں کی کئی کئی کئی سائنسدان کارکن خود علاقوں میں جا کر زمینداروں کے کھیتوں میں بڑی کڑی حقیقت سے کام کر کے عملی طور پر حاصل شدہ آلات کو استعمال کرنے کی تربیت دیتے ہیں جب علاقائی زمیندار کی انگڑیاں کھینچنے کیسٹریٹنگ میں چلے آئیں گے تو خود بخود اس کی تقلید کرتا ہے۔

ہمارے نزدیک ترب و جملہ کا جو ماحول ہے وہ بڑا خوشی و برسرہ اور پھیلتا رہا ہو جس کے نتیجے میں لائق اہل بے قراری کا فتنہ عوام کے ذہن پر داخل ہو گیا ہے نہ صرف

کی دالی کی پیداوار یہاں کی آب و ہوا میں بہتر طور پر ہو سکتی ہے اسلئے سے منہ بھی کیا جا سکتا ہے تین سال کے کام کے بعد تحقیقاتی طور پر کامیاب اقسام کو خفکا کے علاقوں کے زمینداروں کو بیج کے طور پر دیا جائے گا یہ ادارہ کم سے کم پانی کے استعمال سے محفوظ کرنے اور بارش کے پانی کو تیار کر کے بٹنے سے روکنے کے طریقہ پر بھی تحقیقات کر رہا ہے ان قریب کے علاقوں میں جو حصہ انڈیا پر آمبر سے ہے خفکا یہ علاقوں میں فصلات پر کیمائی گاہ کے تربیت سے بہت ثابت ہو گئی ہے کہ ناسفرس کی کھاد خفکا یہ زمیندار پر ملنے ہوئی فصلوں پر استعمال کرنے سے بہتر نتائج حاصل ہوتے ہیں البتہ سجادہ میں کم از کم ۳۰ فیصد گاہ ناسفر جاتا ہے اس ادارے سے بیج پانی کے علاوہ کھاد پانی کے استعمال پر بھی تحقیقاتی ہے اسلئے بیج پانی پر کھجور، پھل، امرود اور انار کے پھلوں کے پھلوں کو اگر کھاد پانی لگا جائے تو نتائج موصوفہ

ہوں گے طریقہ نیکہ حقیقت کا انقلابی زرعی تحقیقاتی ادارہ اپنا اہمیت اور نوعیت کے لحاظ سے متفرق مرکزین کی مشہور پر آجملے کا موجودہ دور میں یہ اپنی ابتدائی منزل سے گذر رہا ہے اس کے ڈائریکٹر جناب ڈاکٹر سردار ربیع احمد صاحب نے ملک محمد شرق ڈائریکٹر کی آگاہی کے تعاون و ادارے گذشتہ دنوں اس ادارے کی کارکنی سے بلوچستان کے ابلاغی ادارے کے سائنسدان اور زمینداروں کو آگاہ کیا انہوں نے ان حضرات کو اپنے ادارے کا دورہ کرنے کی دعوت دے کر اس کی کارکنی کیجشم خود دیکھنے کا موقع فراہم کیا بلوچستان کے صحافیوں نے اس ادارے کے کارکنوں کی حاشیائی کرے حیرانہ اور اس صوبہ میں آئے داسے زرعی انقلاب کو امید افزا قرار دیا ڈاکٹر موصوفہ نے اول اوقات میں تحقیقاتی زرعی فیلڈ میں صحافیوں کو مدد تمام نراسی اقسام دکھا دیں جو بہر حال اہل ہر موسم میں پیدا آوری کی صلاحیت رکھتی ہیں انہوں نے جن زمینداروں کے کھیتوں میں خود کاشت کار کی طرح طریقہ پر عمل کرتے ہوئے وہ کامیاب فصلیں بھی صحافیوں کو دکھائیں



توکے کے ڈاکٹر مالے موگ ایکسٹینشن گروپ کے ساتھ کوٹس کے زمینداروں کے گفتگو کرتے ہوئے

ہر موسم میں خفکا علاقہ کے کامیاب فصلات کا تجربہ



بزرگوار علی ہر ایک تجرباتی پلاٹ پر سبز چارے کے فصلوں کو دیکھ رہے ہیں



نواب مرثیہ بخش دیشانی صدر انجمن زمیندارانے خشک علاقہ میں ادارہ سے ملائی کے ذریعہ کارکنوں کا کارکردگی کو دیکھ رہے ہیں



خشک علاقہ میں قیقا قی ادارہ کے مہمانوں اور رشتہ جو چٹانے ملنے کے کارکنوں کے ساتھ



نواب مرثیہ بخش دیشانی صدر انجمن زمیندارانے خشک علاقہ میں ادارہ کے مہمانوں اور رشتہ جو چٹانے ملنے کے کارکنوں کے ساتھ



نواب مرثیہ بخش دیشانی صدر انجمن زمیندارانے خشک علاقہ میں ادارہ کے مہمانوں اور رشتہ جو چٹانے ملنے کے کارکنوں کے ساتھ



ایک نئے فصل کا کامیاب تجربہ



چراگاہ میں بھیڑوں کے افزائش کا مرکز



بزرگوار علی ہر ایک تجرباتی پلاٹ پر سبز چارے کے فصلوں کو دیکھ رہے ہیں

BALUCHISTAN TIMES MONDAY MAY 11, 1987

Arid zone research in Pakistan

INTRODUCTION

Nearly 68 million hectares of the country's land mass of 79.6 million hectares are arid and semi-arid, where the rainfall ranges from less than 100 mm to 500 mm. The major economic activities in these areas comprise of range management and livestock production. Where rainfall pattern permits, cereals, food and forage legumes are the principle crops grown under 'khushkaba' and 'Sailaba' farming systems. However, these areas though a potential resource are experiencing continuous process of intense land use by increasing populations of people and livestock under periodic droughts. This has led to the disturbance of a fragile ecosystem with a consequent degradation of vegetation cover, deterioration of soil, depletion of rangelands, reduction in animal productivity, lowering of crop yields thus, adversely affecting the human well being.

Establishment of Arid Zone Research Institute

The Pakistan Agricultural Research Council, while foreseeing the magnitude of the problem and realizing that the pressure brought upon the nation to feed more people will increase the significance of food production on arid and semi-arid lands, gave a lead to the country by accepting the most difficult and challenging task of improving productivity per unit area of

the arid lands and to reverse the trend of their degradation through misuse or over exploitation of the natural resources.

It established an Arid Zone Research Institute with its headquarters at Quetta in Baluchistan and a network of Sub-Stations at Bahawalpur, umarkot and D.I. KHAN in the other three provinces to investigate, develop and adopt scientific technology for the integrated development of arid and semi-arid areas for sustained economic amelioration of rural/pastoral communities of such hitherto neglected regions. thereby, improving the quality of their life.

Although AZRI was established in 1974 but it made little progress till 1980 as the initial period was spent on acquiring land, its development into research farms, purchase of basic equipments, recruitment of staff and establishment of research facilities (though inadequate). Lack of finances and trained man power has also been among the major constraints.

There are currently following sections at AZRI.

1. Germplasm Screening Section.
2. Agronomy Section.
3. Land and Water Use Section.
4. Range Management Section.
5. Livestock Section.
6. Agricultural Economic Section.
7. Agricultural Extension Section.

Previous Research Achievements

Since its inception AZRI has been facing problems of acute shortage of trained scientific manpower, adequate laboratory facilities, residential houses etc. In spite of these constraints some of the salient and useful research findings achieved prior to the year 1985 are summarized below:-

1. Initial surveys of traditional crop and livestock production practices in the arid and semi-arid regions of Baluchistan, Chistan and Thar deserts have been made which would assist very much in planning future research programme and fix research priorities.
2. An aridity map of Pakistan has been prepared by using the latest methodology based on precipitation and potential evapo-transpiration. It shows that of the total land mass of the country, 5% is hyper-arid, 67% is arid, 17% is semi-arid.
3. Under the winter cereals (wheat, barley and triticale) improvement programme in high altitude areas of Baluchistan carried out in collaboration with ICARDA, a significant increase in yield of wheat was achieved with improved production technology in comparison to the local farmers' practices under dryland conditions.
4. Since disease resistance, early maturity, drought tolerance and high yield potential are the basic requirements of improved cultivars/

lines under arid conditions, out of 3000 germplasm of wheat, barley and triticale 100 promising varieties/strains have been selected for future yield trials under dryland farming.

5. Similarly, out of a large number of local and exotic entries, seven promising lines of lentils, four of faba beans and five of Australian grass species have been selected for further yield trials.

6. It has been shown that by following appropriate in-situ and catchment based water harvesting techniques dryland crop yields can be significantly increased.

7. Preliminary agronomic trials have indicated that by the application of NP fertilization and suitable crop management technology yields of dryland crops can be increased by 33 to 56 percent.

8. New industrial plants like Buffalo gourd, Jojoba, Guayule, and Prime rose have been introduced. Economic important of desert species like Khip and Khar has been surveyed.

9. Sheep and goat production practices have been studied in Pishin, Sibi, Zhob, Chaghi, Panjgoor and Kharan districts of Baluchistan and a series of reports have been published. These reports are being widely used by administrators, planners and research scientists in Baluchistan.

10. Wool production and marketing system in Baluchistan have been studied with laboratory investigation on the

quality and characteristics of wool and possibilities of improvement have been indicated.

11. Some promising and nutritious forage grasses like Buffalograss, Panic grass, Wimmera Rye grass have been identified as a result of introduction and testing. These could be used for re-vegetating depleted range areas in Baluchistan. Similarly Buffel grass has indicated its potential for establishment in Chhistan.

12. Experimental range areas has been improved by soil and moisture conservation practices and planting of forage species. Forage production from improved areas was found to be 583 lbs/acre as compared to 350 lbs/acre in unimproved area.

AZRI-ICARDA/ MART CONTRACT

During the year under review, AZRI entered into a contract with International Centre for Agricultural Research in Dry Areas under the MART Project for strengthening its national research capability scientists in the disciplines of Range Science, Agrometeorology, Agronomy, Agricultural Economics and Agricultural Extension have already joined AZRI, besides the appointment of a senior most and highly qualified agronomist as its new Director. As a result, the arid zone research has not attained a new direction towards well defined and goal oriented research programmes. The objectives of this contract are given below:-

Objectives

1. To strengthen national research capability of AZRI and its institutional development.
2. To identify arid zone problems and conduct research for finding solutions to the identified problems.
3. Screening of germ-plasm of cereals, legumes and range species best adapted to our arid regions.
4. Development of scientific range and livestock management strategies.
5. Development of more productive technologies and cropping systems for dryland agriculture.
6. To conduct agrometeorological studies for developing crop-weather models.
7. Description of dryland cropping and range-livestock farming systems in Baluchistan.
8. To study the impact of socio-economic factors on the farming systems.
9. Economic analysis of research findings and evaluation of prevalent technologies.
10. Demonstration and verification of research findings on farms' fields.
11. Dissemination of dryland agricultural technology to the farmers.
12. To arrange post-graduate training at AZRI and abroad.
13. Research co-ordination at Provincial, national and international levels.
14. To arrange workshops/seminars and short term training courses.

PROGRESS OF RESEARCH AZRI HEADQUARTERS QUETTA

A. Research on Range and Livestock Management

For the first time in the history of AZRI range and livestock management research have been started in Baluchistan. Work plans prepared for the AZRI range-livestock research programme in late 1985, and further refined in early 1986, placed major emphasis on the establishment of facilities on a large area of land allocated to AZRI on the Maslakh Range, some 30 km west of Quetta. Plans to conduct research at Maslakh had to be cancelled in late March due to deterioration of security conditions for all AZRI staff working in an isolated area close to the border with Afghanistan.

An intensive search was conducted to find suitable alternative field research sites. Security, grazing control, water availability, and ecological factors were critical in the evaluation of candidate locations. Range areas were examined in Quetta, Pishin, Kalat, Chagai, and Loralai Districts. After careful consideration two sites were selected which satisfied the essential criteria; Zarchi in Kalat District, and Tomagh in Loralai District. By June, 1986 development and operational plans had been established and construction of physical facilities had started at both sites.

DEVELOPMENT AND OPERATION OF RESEARCH FACILITIES

Zarchi Range-
Livestock Research
Station, located 20 km northwest of Kalat.

Facilities include a headquarters block with housing for station personnel and all-season shelter for approximately 125 research animals. Water is piped to the headquarters from a nearby spring. Three range enclosures, fenced treatment plots, and designated grazing enclosures, fenced treatment plots, and designated grazing areas will facilitate several different range-livestock studies. Fifty sheep and 50 goats are maintained at Zarchi for the grazing studies.

Research programme at Zarchi emphasizes on the three basic range management problems, namely, stocking rates, kind of livestock grazed, and season of grazing use. Experiments will evaluate both vegetation and animal responses to different grazing practices. Seeding trials will test the adaptability of different plant species and varieties for reseeding degraded rangelands and sub-marginal croplands in this region. Studies designed to examine health cover and nutritional aspects of range-livestock management are underway.

Tomagh Range-
Livestock Research
Station, located 15 km southwest of Sanjawi, in Loralai District.

Facilities, include a headquarters block with housing for station

personnel and all-season shelter for approximately 125 research animals. A spring at the headquarters has been improved, with water storage and piping in place, to enhance living and working conditions for the staff. Two range enclosures, fenced treatment plots, and designated grazing blocks will facilitate several different range-livestock experiments. One hundred sheep and 25 goats are kept at Tomagh for various studies.

Research Programme at Tomagh includes a comparison of vegetation responses in a mixed shrubland-grassland range type to grazing by sheep and goats, evaluation of vegetation changes under different seasons of grazing use, and measure of livestock responses to different health cover and feeding practices.

Animal Nutrition Unit: At the Arid Zone Research Institute Headquarters at Quetta an animal nutrition unit has been established which includes shelter and stall feeding for 50 sheep and a six pasture rangeland grazing block for vegetation response and animal performance studies. The research programme largely involves animal responses to specific feeding regimes and health measures. An initial study on Baluch ewes with contrasting nutritional and internal parasite control is in progress.

Herbarium: Steps have been taken to start a herbarium collection of native range species. This will be further developed in due course of time.

B. GERMAN EVALUATION

Over six hundred entries were used for evaluation of cereal and legume germplasm for drought resistance, cold tolerance and disease resistance under the dry and cold environments of Quetta. Moderately good rainfall from December to February resulted in acceptable establishment and good vegetative growth but lack of rain from March onwards resulted in severe water-stress. Subsequently a very severe dust storm lasting for several days effectively stripped the crops of the virtually all the leaf material. Though these harsh environments resulted in early senescence or very low yields of the surviving species yet the heavy selection pressure imposed has proved a blessing in disguise for rapidly discarding the poorly adapted exotic material. Nevertheless some of the forage legumes such as *Vicia narbonensis*, *Vicia dasycarpa* and *Vicia ervilia* showed promise. Similarly a number of lentil cultivars withstood severe environmental selection pressure. Thus, at this stage, there is some grounds for optimism in finding lentils of comparable and perhaps superior productivity to ultra small seeded local landrace in due course of time.

During the ensuing year the work of germplasm screening was extended to different ecological zones and elevations ranging from 1200 to 2400 metres. December temperatures ranged from

-10 to -16 C at Quetta (1600 M) and were even lower at Kan Mehterzai (2400 M). The season generally remained dry from September to early February, thus causing severe cold and drought stress to the test material which showed varied responses at different locations. In spite of the site specific responses, some of the exotic strains showed wider adaptability under the conditions obtaining in Baluchistan. This encouraging observation lent further support to the possibility of releasing better yielding varieties of wheat, barely and lentils than the local material under 'Khushkaba' and 'Sailharsh' farming systems in due course of time. The prospects of releasing *Vicia dasycarpa*, an annual forage legume, for cultivation in the arid ranges of Baluchistan have further brightened.

C. AGRONOMIC RESEARCH

1. Agronomy Trials:

A series of agronomy trials were planned and initiated in September, 1985 and planted into dry soil in October/November. The trials were designed to incorporate a wide range of agronomic practices and were conducted on farmers' field, supervised by scientists (technician-managed). Areas of research were (1) Water conservation: (a) Ridge v. flat planting; (b) Deep moldboard tillage v. shallow chisel tillage (local practice). (2) Soil fertility (a) Response to N, P O₅ and K fertilizer; (b)

Response to weeding (c) Long-term effects of P₂ O₅ fertilizer; (d) Comparison of various two-year crop rotation. (3) Wheat production (a) Comparison of a number of local varieties from Baluchistan and the recommended 'improved' variety 'Zarghoon'; (b) Response to compound fertilizer. (4) Barley production: (a) Comparison of exotic and local varieties (b) Response to fertilizer. (5) Lentil and forage legume production: (a) Effects of weeding, pest and disease control; (b) Comparison of exotic and local varieties.

Rainfall did not occur until mid-December by which time temperatures were too low for proper germination. Emergence and good crop growth started in early February, 1986. Good rainfall in February was not sustained, with little in March and no rain subsequently. The promising early crop growth was consequently followed by severe water stress and low grain yields. Preliminary analyses of results indicates that even in these harsh conditions phosphate fertilizer consistently increased wheat yields by 20%. Improved varieties of wheat and barley did not yield more than the local varieties but neither did they yield less. This is encouraging as they may be expected to out-yield the local varieties in good conditions. Exotic and new material will be tested in coming year. Forage legumes (*Vicia* species) performed comparatively well in these harsh conditions.

and if they also perform comparatively well in good conditions could be a valuable introduction to the cropping system.

However, during the year 1986-87, December temperatures became suddenly low in the high-lands of Baluchistan, and ranged between -10 and -16°C for 10-12 days. All the exotic annual forage legumes were killed, except *vicia dasycarpa* which consistently showed admirable resistance to both cold and drought at various elevations ranging from 1200 to 2400 metre. These results may go a long way in solving the problem of winter supplemental feeding in Baluchistan. Moreover, some of these annual legumes may have a good potential of growing in the barren areas of Potowar, and Shakkargarh regions in the Punjab, where rainfall is higher and the winters are not as severe. Similarly inoculation of lentils has shown a remarkable difference over the non-inoculated lentils under the conditions obtaining in Baluchistan.

2. Climate analysis:

A rainfall analysis for the Quetta region was completed. The data with its agronomic significance are given in appendices 1 and 2.

D. Farming systems /Economics

The work on the Farming Systems/Economics has been initiated and the primary emphasis will be on the following two topics.

1. A description of the dryland cropping and range/livestock

farming systems of Baluchistan. The work will be subsequently extended to other provinces of the country.

2. Technology evaluation.

E. Extension/Communication

Extension/Communication Specialist has recently joined AZRI and busy in developing his plan of work in collaboration with the Provincial Department of Agricultural Extension.

Summary of research at Sub-stations.

Saline Water Irrigation:

The soil and underground water at D.I. Khan and Bahawalpur Sub-Stations are saline. Similarly the soils of our Sub-Stations in Cholistan and Thar deserts are sandy and water is brackish. Consequently the feasibility of using limited saline water for irrigation was studied.

1. Arid Horticulture

Date-Palm, ber, pomegranate, guava were successfully established with saline water irrigation under the arid environments of D.I. Khan and Bahawalpur. These results suggest that these fruits can tolerate drought and saline water irrigation. Since sandy deserts provide an excellent strata for quick percolation of water, cultivation of these fruits is now being extended to Cholistan and Thar desert areas. Feasibility of growing other drought and salt tolerant fruits such as fig, phalsa, Jaman, lasoora, custard apple

and kagzillime on light textured soils with brackish water is under consideration.

2. Crop Production:

Guar genotypes DS-1, C-type and G.L.-1 showed relatively greater tolerance to drought and saline water irrigation under the arid environments of D.I. Khan, Bahawalpur and Umar Kot, respectively. Again, bajra genotypes BULK 7791 and DHR-3 indicated wide adaptability under the saline water irrigation at D.I. Khan and Bahawalpur. Likewise chick pea entries "M" No. 14, No.16.19 and B-carinata species of rapes and mustards showed encouraging performance under moisture stress conditions of D.I. Khan.

It has been indicated that at least one post seeding irrigation or equivalent of rainfall will be required before seed setting can occur in sorghum sown with a pre-soaking irrigation or equivalent of rainfall on a heavy clay soil under the arid environments prevailing in D.I. Khan and Bahawalpur. It was also interesting to observe that under drier environment when sorghum failed to set seed, bajra not only set seed but produced higher stalk yield suggesting, thereby, that bajra is more drought resistant crop than sorghum under drier environments. Closer spacing of bajra in 30-cm apart straight or crossrows gave greater yield under moisture stress conditions at Bahawalpur.

Optimum yields of maize and wheat were obtained at D.I. Khan when they were given

saline water irrigation at 50% and 75% of the effective Pan evaporation and fertilized at 75-50-30 and 175-70-30, respectively.

SYRIA

TIMES

Published by Tishreen Press and Publishing Foundation

Tuesday, September 22, 1987

New kinds of crops improved

DAMASCUS, (SANA)
— The Deputy Prime Min-

Development of children villages discussed

DAMASCUS, (SANA)
— The Minister of Labour
and Social Affairs, Mr. An-
toine Jubran here on Mon-
day received the Chairman
of the International Union
of Children Villages Associ-
ations, Mr. Helmut Koten.

The meeting was
attended by the chairman
and members of the Associ-
ation of Children Villages in
Syria.

Discussion during the
meeting centred on ac-
tivities carried out by the
Syrian Association which
also takes care of childrer
who have lost family care.

Mr. Koten thanked the
Syrian government for the
efforts it exerts to support
children villages and de-
velop their activities.

Later, the Minister, Mr.
Koten and ranking Ministry
officials visited children vil-
lages in the Dimas area
(Damascus suburb) and re-
viewed the various services
rendered to children.

ister for Services Affairs
and acting Minister of Ag-
riculture and Agrarian Re-
form, Mr. Mahmoud Qad-
dour here on Monday re-
ceived the Deputy General
Director of the Scientific
Research Affairs of the In-
ternational Centre for Ag-
ricultural Research in Dry
Area (ICARDA), Dr. Art
Van Shkonhoven.

During the meeting hich
was attended by the As-
sistant General Director of
ICARDA, Dr. Adnan Shou-
man, discussion centred on
means of developing aspects
of cooperation between the
Centre and the Ministry of
Agriculture with a view to
developing agriculture in
the country and to produ-
cing new kinds of ar-
gricultural crops, particularly
grains, barley and legumes.

The Premier expressed
the hope of developing the
scientific cooperation
existing between the
country's agricultural re-
search establishments and
similar international insti-
tutions in order to develop
agricultural production in
quality and quantity and to
render best services to all
peasants.

Crisis in Production of *foul* Spurs Widespread Agricultural Aid Effort



Agriculture Minister Youssef Wali, fourth from left, with Ethiopian and Sudanese representatives at the Cairo conference.

By Hani El Banna

Special to the Middle East Times

CAIRO - No true Egyptian can imagine life without *foul*, the brown beans which constitute the major part of the diet of millions of low-income families. Neither can their neighbours further down the Nile in Sudan and Ethiopia, where the price of beans has recently jumped to unprecedented levels.

The three Nile basin countries where beans are a major substitute for high-cost animal protein, have witnessed a sharp decline in the production of the crop. Experts say that the results of scientific research and studies to improve the cultivation of beans tend to reach farmers only after pests and infections have destroyed the harvest.

Despite the development of new methods and low-cost technology, the shortage of funds to transfer the know-how to the farmers has delayed progress in planting beans, and has resulted in the price increase of this traditionally cheap meal.

The Rome-based International Fund for Agricultural Development, IFAD, in 1979 earmarked a \$7 million grant to establish a project supporting the planting of beans in Egypt, Sudan and Ethiopia. The fund is being funnelled through the Aleppo-based International Centre for Agricultural Research in Dry Areas, ICARDA, which coordinates the efforts of scientists in the three countries.

The project has been named the Nile Basin Project for the Improvement of Beans.

According to the head of the project Dr. Abdallah Nasib, studies and research in the past eight years

have developed ways to increase the yield of the beans harvest by 10 to 30 percent. Detailed genetic study of the plants has developed new kinds of beans resistant to the main infections which destroy crops in the three countries, he said.

Dr. Nasib says that the Egyptian Agricultural Ministry presented the European Economic Community with a request to fund a permanent project improving different kinds of cereals in the three countries.

The Eighth Annual Meeting of Bean Project Coordinators was held in Cairo between 14 and 17 September, to survey the progress the studies have achieved so far. For the first time, the studies undertaken by the project will enter the practical phase with experts forming field groups to transfer the study results to farmers in chosen villages.

The conference also discussed the recent spread of harmful weeds which have destroyed crops in many areas completely, and the increase in production costs. However, a main concern of the experts was the necessity for developing better and low-cost machinery for small-holding farmers, who produce a large percentage of the three countries' bean crop.

A study presented by a Sudanese expert argued that the production of beans in Sudan could be doubled through repeated irrigation of the land and combating killer weeds. Ethiopian experts argued that more land should be allocated to the crop.

In Egypt, the IFAD is funding a project in the governorates of Menya and Fayyum where about 30 percent of the country's crop is produced.

According to agriculture offi-



MET PHOTO

Abdallah Nasib

cials some 1,000 tons of beans were exported this year to neighbouring countries, including the Sudan. Some 30,000 tons are in storage for consumption until next May.

In the conference's opening meeting, Minister of Agriculture Youssef Wali said that Egypt has achieved self-sufficiency in the production of beans. Until 1981, Egypt imported some \$32 million-worth of beans annually.



SYRIA TIMES

SYRIA TIMES, Thursday, 8 October 1987

Conference on joint agricultural programme concluded

ALEPPO, (SANA) The sixth annual conference of the joint scientific cooperation programme held by the Agriculture Ministry in collaboration with the International Centre for Agricultural Research in Dry Areas (ICARDA) was concluded here yesterday. The conference laid down a workplan for the 1987-88 season according to which the two sides will carry out numerous experiments and research work on the cultivation of barley and various types of wheat in different parts of the country.

These joint research activities will be carried out on the fields of agricultural research centres and stations as well as fields of private ownership.

The workplan also

included studying and carrying out future cooperation programmes as well as the implementation of several studies on means of fighting pests searching for resistant species and ways of overcoming diseases threatening the country's agricultural crops.

The research activities and experiments included in the workplan aim at developing the cultivation of various cereal crops.

On the level of fodder, pastures and sheep breeding development, ICARDA cooperates with the Agricultural Scientific Research Directorate and the Directorate of the Desert, Pastures and Sheep to supply sufficient fodder for the country's animal wealth.

QUARTERLY BULLETIN

IAALD

THE INTERNATIONAL
ASSOCIATION OF
AGRICULTURAL LIBRARIANS
AND DOCUMENTALISTS

Faba Bean in AGRIS

The International Center for Agricultural Research in the Dry Areas (ICARDA) now has an arrangement with FAO to produce *Faba Bean in AGRIS*, distributed free of charge to individuals and institutions cooperating with ICARDA, and to others in the developing countries where faba bean is cultivated.

Faba Bean in AGRIS is quarterly, starting with Volume 3 in 1987, but to ensure access to earlier material, FAO has also generated output for Volume 1: 1975-1985 and Volume 2: 1986. The printing and distribution of *Faba Bean in AGRIS* is supported by a grant from the International Development Research Centre (IDRC) of Canada.

For the benefit of colleagues in developing countries, ICARDA also offers limited assistance in the supply of documents dealing with *Vicia faba*. However, ICARDA does not have copies of all the documents listed here, and can offer only a "best efforts" service.

For more information, contact:

ICARDA Documentation Center
Box 5466
Aleppo, Syria

CFR

SH1 1538 08/10/87

LINES : T=32 P=24

1539

=THE FARMING WORLD 1483=

=FORAGE LEGUMES REPLACE FALLOW=

TX: Wednesday 7.10.87 at 1225 GMT

Thursday 8.10.87 at 0640 GMT

Thursday 8.10.87 at 2340 GMT

Producer: David Dixon
Narration: Mary Cherry

Tape No: 7R/42G160G

=====

CUE: Scientists at ICARDA, International Centre for Agricultural Research in Dry Areas, are selecting forage legumes to replace traditional fallow periods. Regular listeners will know that instead of just leaving land fallow to build up moisture and fertility for a following cereal crop, as is the tradition in dry areas of north Africa and west Asia, ICARDA researchers have been introducing medics - medicago species. They are in fact indigenous to the area, so the work has involved selecting suitable species of plants and of rhizobia bacteria - because these are leguminous species capable of fixing atmospheric nitrogen, and establishing these short-term pastures. The work has been going for some time now so when George Macpherson met Dr Alan Smith of ICARDA he asked him what have been the benefits.

The effect of the medicago is two-fold; firstly it will provide green material of a high quality which can be grazed by sheep as a result you can have increased animal production; and the other aspect is the build up fertilizer, or mineral nitrogen.

In villages farmers have been persuaded to try out this medicago rotation system.

They have proved to be very, very enthusiastic. It was explained to them what the advantages were and they were very willing to cooperate in sowing one hectare patches on their farms. In each village there were a number of farmers, a handful of farmers who cooperated. And as a result they found that their milk yields and animal growth increased with medicago grazing compared with their traditional

02-
system.

SH1 1538 08/10/87

LINES : T=32 P=8

They didn't have any losses, in fact they began to make a profit and as a result many farmers were asking to be included in the scheme.

One of the problems, however, is obtaining seed. This is a crop for which there isn't a seed industry and so ICARDA are doing some of the basic research and seed multiplication, and hoping to certify varieties, or one variety for a start, and to stimulate commercial interest in the whole system and in seed production.

Dr Alan Smith
ICARDA
Box 5466
ALEPPO
Syria

= THE FARMING WORLD - 1495=
=IMPROVING THE QUALITY OF STRAW=

TX

Wednesday 30.12.87 at 1225 GMT

Thursday 31.12.87 at 0640 GMT

Thursday 31.12.87 at 2340 GMT

Producer : David Dixon

Tape No.7R/42G172G

Narration : George Macpherson

===== :

CUE : Recently the Paper Industry Research Organisation and the National Farmers Union of England and Wales organised a conference to discuss the utilisation of straw for various industrial purposes and also as a feed for livestock. One of the papers was given by Dr Bob Orskov of the Rowett Research Institute in Scotland. His interest was in how you could improve the nutritional quality of straw, as he explained to Garth Cooper.

One of the most important ways of improving quality of straw is by breeding. For the last 4 or 5 years the Rowett Research Institute and the North of Scotland College of Agriculture have gone through hundreds of varieties of cereals, wheat, oats, spring and winter barleys. They have found enormous differences between varieties. Sometimes the difference is so large that if you ammonia treatment to one variety you can only bring it up to a treatment which is only equal to the quality of another untreated one. The differences between quality of cereals, particularly spring barley is very great.

Dr Orskov thinks that in the long run people should think about selecting cereal varieties on the basis of the nutritive value, rather than thinking in the long term of using ammonia treatment. He thinks quality can be achieved by breeding, because they know techniques, which can very easily measure nutritive value. Therefore in the short term ammonia treatment could be used when necessary

but in the long term quality can be achieved by breeding, because the better quality of straw can be obtained without sacrificing yield and quality of grain.

Dr Orskov's paper also mentioned another important development, that the leaf from temperate cereals is about twice as digestible as the stem. If, therefore, the leaf could be separated from the stems, value could be added to both proportions. From the leaf a material could be produced that is almost better than the best quality hay. At the same time they can get stems, which are as good and wood for hardboard and papermaking.

The same thing doesn't apply to rice straw, as the leaf from rice straw is not more digestible than the stem. But in many areas, where there is a shortage of wood paper is already being made from surplus rice straw.

Work similar to that being done at the Rowett is also being done at ICARDA - the International Centre for Agricultural Research in Dry Areas - in Syria. The work there is being co-ordinated by Dr Brian Capper of the Overseas Development Natural Resources Institute. Dr Capper told Garth Cooper that farmers in Syria had also noticed big differences in the value of straw for feeding, depending on the varieties of crop being used. Barley straw was particularly popular, so ICARDA is now trying to improve that, looking at the chemical and botanical characteristics of each variety. Some characteristics are more important than other he said.

The particular characteristics they have decided to concentrate on are plant height, days to flowering and days to maturity. They find

that shorter plants have greater amounts of leaf and less stem. They also found that there is a greater amount of leaf in later maturing varieties. The straw of later maturing varieties also shows high volume intake in the feeding troughs.

The sheep like the straw simply because there and it is therefore more palatable. They are happy to accept it and there is a greater rate of passage through the leaf action through the rumen and therefore the rumen fill is less and the animals feel less full and are more likely to consume straw because they feel hungry.

Rowett Research Institute,
Greenburn Road,
Bucksburn, Aberdeen AB2 9SB.

ARRAYH

Arab-American Newspaper (published in the United States for the Arab-Americans)

Issue 174, November 30, 1987

ICARDA: One of the 13 International Centers grows gold spikes

By Kamel Kaddah

Damascus--The Joint Scientific Conference on Agricultural Research, involving the International Center for Agricultural Research in the Dry Areas (ICARDA) and the Syrian Ministry of Agriculture and Agrarian Reform, was really an academic meeting. All the papers concentrated on using the newest theories in the field of agricultural research in order to find the best and shortest ways to follow up the worldwide scientific agricultural revolution.

Some lectures went deeply into the good relationship that exists between the researcher and the materials that he deals with, and they showed how to develop this relationship into living projects that will benefit all creatures according to the theory of life that says that "human beings should collaborate with respect to food, dress and water".*

The press conference, which was held at the end, enriched the meeting. Drs Koopman, Deputy Director General for International Cooperation; Adnan Shuman; Samir Al Sebai Ahmed; and Walid Sarraj answered all questions asked by the journalists. There were no boundaries set on the questions that could be asked, and the questions ranged from the easy to the difficult. The answers were direct, without regard for red or green signals, and were as informative as the achievements of ICARDA, which has changed the dry areas in 13** countries into fertile and green lands.

Translator's notes:

This article is written in a somewhat fanciful literary style (with some factual mistakes), and it was difficult to translate all of the phrases.

**This appears to be a reference to a Prophet Mohamed Tradition: "Man holds three things in common, water, pasture and fire."*

***It would have been more correct to have said "the countries of the ICARDA Region."*

Arrayh

تصدر عن دار الراية للطباعة والنشر والاعلان - فيلادلفيا - الولايات المتحدة

Arab - American Newspaper

الراية

جريدة كل العرب ... في كل أمريكا

العدد رقم ١٧٤

الاثنين ٨ ربيع الثاني ١٤٠٨ هجري

الموافق ل ٣٠ نوفمبر - تشرين الثاني - ١٩٨٧

« إيكاردا » سنبله تنبت ذهباً

فوق تراب ١٣ مركزاً في العالم

دمشق - كامل فداح - خاص ب (الراية) :

المؤتمر العلمي المشترك للبحث الزراعي بين المركز الدولي للبحوث الزراعية في المناطق الجافة (إيكاردا) في وزارة الزراعة والاصلاح الزراعي بسورية كان مؤتمراً أكاديمياً بكل معنى الكلمة .. فقد تحدثت كافة المحاضرات عن أقصر الطرق وأنجعها لمواجهة مسيرة الثورة العلمية الزراعية في العالم وفق أحدث النظريات الفنية العلمية وأكثرها مردوداً وفائدة .

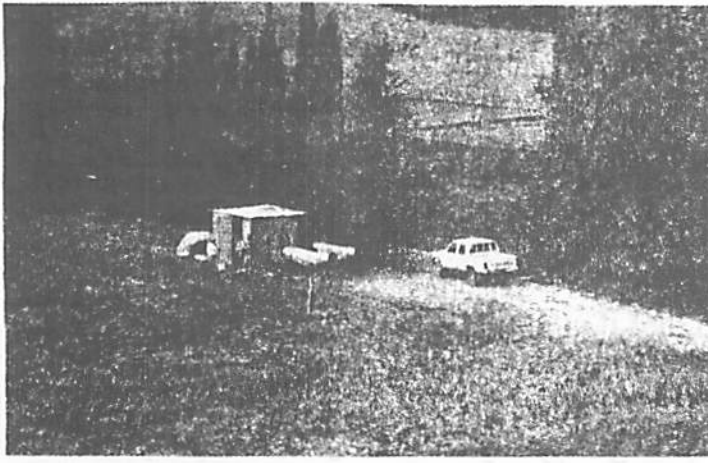
وبعض المحاضرات غاصت في أعماق العلاقات الوثيقة بين الباحث والمادة التي بين يديه وكيفية تحويلها الى حياة تفيده الكائنات لتحقيق نظرية الوجود بأن الانسان مشترك في ثلاث (الغذاء والكساء والماء) .

وما أضاف على المحاضرات عنى وفائدة المؤتمر الصحفي الذي عقده في النهاية السيد كومان نائب المدير العام للتعاون الدولي والسادة الدكاترة عدنان شومان وسمير السباعي أحمد ووليد السراج الذين أجبوا على أسئلة الصحفيين الغزيرة والتي تخطت الاشارات الحمراء والخنصره وكانت كثيرة كغزارة عطاء (إيكاردا) التي حولت المناطق الجافة في ١٣ بلداً في العالم الى أرض خصبة خضراء .

Dr Salim Hanounik was interviewed by Ms Maha Eskeif in a story which appeared October 26, 1987 in Al Baath newspaper. In the story, Dr Hanounik gave an overview of ICARDA, its objectives and long-term plans, as well as information about Lattakia Research Station.

Asked about the activities of Lattakia Research Station, Dr Hanounik said that the Station has developed and identified new field and laboratory methods for the selection of genetic lines that are resistant to major diseases in food legume crops. Such methods were used to select about 3,000 faba bean lines. Among the most important lines identified this year, five were resistant to spot; six were resistant to Ascochyta blight, and six were resistant to rust. One line was identified that was resistant to two diseases.

Seeds of promising lines are sent to national programs, universities and research centers around the world. Ghab 1 (a large-seeded chickpea that is resistant to Ascochyta blight) and Ghab 2 (small seeded) were identified in collaboration with the Syrian National Program. Other high yielding varieties, such as Idlib 1 (lentil), Sham 1 (durum wheat) and Sham 2 (bread wheat), are released. ICARDA has also conducted training courses in food legume diseases for 49 trainees from seven national programs.



واهم السلالات المقاومة التي تم
تحديدها في هذا العام :
٥ - سلالات مقاومة لمرض التبغ
الشوكولاتي .
٦ - سلالات مقاومة لمرض
اللفحة الاسكوكاتيا
٦ - سلالات مقاومة لمرض
الصدأ .

كما تم تحديد سلالات لمقاومة
مرض او اثنتين في آن واحد .
ويتم ارسال بذور منها للبرامج
الوطنية في المنطقة للاستفادة منها
اضافة الى ارسال بذور منها الى
جامعات ومعاهد علمية في العالم .
واما السلالات في البرنامج
الوطني السوري للمركز فهناك :
١ - الحمص صنف غاب ١ :
عبارة عن صنف بحجم الحبة اكبر
من غاب ٢ ومقاوم لمرض اللفحة
الاسكوكاتيا .
غاب ٢ : حجم الحبة اصغر ويمكن
ادخال الحصاد الالي لان شكل
انتاجها قائم على عكس غاب
١ فهو منتشر .

وانتاجية هذين النوعين اكبر من
انتاجية الصنف المحلي السوري .
٢ - عدس صنف ادلب ١ : وتم
ادخاله لوزارة الزراعة في سوريا
ويزرع في مناطق انتاجية ويعطي
مردود افضل وانتاج اكبر اضافة
الى بعض اصناف القمح والشعير
التي قدمتها ايكاردا الى المزارع
السوري ووافقت الحكومة
السورية على اعتماد وتوزيع صنف
القمح القاسمي شام ١ والقمح
الطري شام ٢ الجديد ومن المتوقع
ان يشكل هذان الصنفان عاملا هاما
في زيادة الغلال في مناطق زراعتهم
وهما يمتازان بكفاءة عالية وذات
نوعية ممتازة ولها كفاءة انتاجية
عالية وقدرة على التأقلم كبيرة .
كما اجرت ايكاردا دورات
تدريبية للباحثين الزراعيين ضمت
٤٠ متدربا باحثا من البرامج
الوطنية تم تدريبهم في مجال
الابحاث التي تتعلق في الامراض
التي تصيب المحاصيل البقولية
الزراعية من حوالي ٧ دول بما
فيهم الصين ، اثيوبيا ، مصر ،
سوريا . . فيها ١٢ متدرب من
سوريا .

وعن مجال تطوير شبكة التعاون
الدولي فقد قام الدكتور سليم
حنونيك بزيارة لكندا في شهر ايلول
لتقييم خطة البحث العلمي التي
قامت بها ايكاردا بالتعاون مع
جامعة مانيتوبا وهي تشمل دراسة
مرض التبغ الشوكولاتي وتطوير
سلالات واصناف مقاومة لهذا
المرض ووضعت خطة مستقبلية
للعمل من اجل تطوير وزيادة
الانتاج والفائدة .

● مهى اسكيف

— الانظمة الزراعية
— تحسين محاصيل الحبوب
— تحسين البقوليات الغذائية
— تحسين المراعي والاعلاف
والمواشي .

وتتم أحداث فرع للمركز في محافظة الازقية بسبب ظروفها المناخية وهو مخصص لدراسة موضوع تطوير الاصناف المقاومة للأمراض ويتبع له قطعة ارض بمساحة ٤٥ دونما في جبلية تتم عليها الابحاث وفيها مخبر لاقامة التجارب . . وكان المكتب جريدة البعث لقاء مع مدير فرع الازقية الدكتور سليم حنونيك / خبير امراض تربة / الذي تحدث لنا عن واقع العمل في الفرع .

● فيما يخص الشرق الاوسط عملها هو التطوير والحصول على اسلوب ونمط زراعي جديد هدفه المحافظة على التراث الزراعي والتفاعل معه ومحاولة تحسينه وتطويره من اجل زيادة الانتاج . اما الهدف الاساسي لايكاردا فهو تقوية البرامج الوطنية وذلك عن طريق تقديم الاصناف الزراعية العالية الانتاج وعن طريق التدريب لادخال اساليب جديدة بواسطة النشرات العلمية وعن طريق تقديم بعض الاجهزة التي تشجع البحث العلمي والتي تنصدي للأساليب الزراعية بشكل علمي .

ويقول السيد المدير :
اننا نحاول ان نبني جسورا مع معاهد ومؤسسات في الدول المتطورة زراعيا فالايكاردا هي كالجسر الذي تقوم عليه الخبرات الوطنية والاجنبية وتسعى الى تطويرها بما يفيد مصلحة البلد فعلمها هو سد الفراغ الانتاجي بين الانتاج الحالي وبين ما يمكن التوصل له من انتاجية عالية وهذا الفراغ ناجم عن عقبات واشكالات في القطاع الزراعي مما يؤدي الى انخفاض في الانتاج وذلك عن طريق بحوثها وتعاونها الوثيق مع البحوث الوطنية لزيادة الانتاج والمركز في محافظة الازقية تابع لمركز تطوير البحوث الزراعية للبقوليات الغذائية .

اهداف المركز :

تحسين انتاجية البقوليات الغذائية وتأمين استقرارية في الانتاج وذلك عن طريق :

١ - تطوير برامج وقائية متكاملة لمكافحة الامراض الاساسية التي تصيب محاصيل البقوليات الغذائية وهذه البرامج تعتمد على تحديد سلالات مقاومة من تحديد طرق زراعية وكل ما يفيد في منع هذه الامراض من الانتشار .

٢ - الاحتكاك مع البرامج الوطنية في المنطقة لتحديد المشاكل الزراعية والثغرات ونقاط الضعف ولتجنب هذه المشاكل يقوم

الايكاردا بتقوية البرامج عن طريق التدريب وتقديم النشرات العلمية وتقديم السلالات المقاومة للأمراض السارية .
٣ - الاحتكاك في المؤسسات والمعاهد العلمية المتطورة في العالم لخلق شبكة من التعاون الفعال من خلالها يمكن دعم برامج الايكاردا والتي بدورها تدعم البرامج الوطنية .

خطة الايكاردا الطويلة الاجل :

كما نعرف لكل دائرة ومؤسسة خطة عمل تقوم على اساسها معطيات انتاج هذه الدائرة وللايكاردا خطة عمل طويلة تقوم عليها وهي :

١ - مسح المناطق الزراعية في منطقة ايكاردا لتحديد اهم الامراض التي تصيب البقوليات الزراعية بالاضافة الى تحديد واكتشاف الامراض الجديدة التي يمكن ان تظهر والتي من شأنها ان تحد من الانتاجية .

٢ - تحديد السلالات الفطرية الجديدة الشرسة التي يمكن ان تغلب على المقاومة الوراثية للسلالات المقاومة حاليا وفي الوقت ذاته تكون هناك فجوة في الانتاج .

٣ - اصطفاء السلالات / البقوليات الغذائية الموجودة في البنك الوراثي في الايكاردا لتحديد سلالات من البقوليات الغذائية مقاومة وراثيا لمرض التبغغ الشوكولامي ، الفححة الاسكوكاتيا ، الصدا ، نيماودا الساق ، الهالوك (السع) .

٤ - دراسة المقاومة الوراثية في هذه السلالات لتجديد البنية وطبيعة هذه المقاومة بهدف تطوير اصناف . . تحمل صفة المقاومة الطويلة الاد عن طريق جمع اساليب المقاومة الوراثية المختلفة في صنف واحد بحيث اذا تمكن الفطر التغلب على نوع فهناك نوع او صنف اخر يستطيع الصمود والتغلب على المرض .

٥ - العمل على جمع صفاتي المقاومة للأمراض وللانتاجية العالية في صنف واحد .

٦ - العمل على جمع صفة المقاومة للأمراض مع اشكال نباتية جديدة تسهل الحصاد الميكانيكي وتكون انتاجيتها عالية كزراعة الفول .

٧ - اجراء البحوث العلمية لدراسة المسببات الفعلية لهذه الامراض وذلك لخلق معلومات جديدة وتطويرها ويكون التعامل مع الامراض المنتشرة بشكل اعمق منها لاستيعابها والتغلب عليها .

٨ - دراسة التأثير المتكامل او

المجمل او المتعاقد للمقاومة الوراثية والطرق الزراعية لمكافحة الامراض بما في ذلك مكافحة الكيمائية والبيولوجية بهدف تطوير استراتيجيات متكاملة لمكافحة الامراض الاساسية التي تصيب البقوليات الغذائية .

ماذا حقق فرع الازقية ؟

فرع الازقية تابع لمركز تطوير البحوث الزراعية في حلب قسم البقوليات وهي عدس - حمص - فول - كما نعلم ان الاصطفاة البقولية رخيصة الثمن وتحتوي على نسبة عالية من البروتين في غذاء الناس وتشكل اهم الاطباق الشعبية في دول المنطقة وتضطلع ايكاردا بمسؤولية عالية لتحسين محاصيل الفول والعدس وكذلك بمسؤولية مشتركة في تحسين الحمص الكابولي مع المعهد الدولي لبحوث محاصيل المناطق الاستوائية شبه القاحلة "اكرسات" الذي يقع مقره الرئيسي في الهند .

اما عن منجزات فرع الازقية فقد تم تطوير وايجاد طرق مخبرية وحقلية جديدة لاصطفاء السلالات الوراثية والبقوليات الغذائية الموجودة في البنك الوراثي لتحديد السلالات الأكثر مقاومة للأمراض التي تصيب هذه المحاصيل فقد تم استخدام هذه الطرق والتقنيات الجديدة لاصطفاء حوالي ٣ آلاف سلالة من الفول وعن طريقة العمل يقول الدكتور سليم :

● تتم عملية الاصطفاء بعزل الجراثيم المسببة لهذه الامراض من نباتات مصابة طبيعيا ويتم اكلار هذه السلالات في المخبر على مزارع متخصصة لكل فطر ، يؤخذ هذا اللقاح وينشر على السلالات المختلفة للفول في الحقل وتؤمن البيئة اللازمة لتطور المرض على هذه السلالات اي يتم تطوير المرض اصطناعيا وبعد اسبوعين الى ثلاثة اسابيع تؤخذ القراءات المرضية ويتم انتقاء النباتات الفردية الأكثر مقاومة لهذا المرض وترمي جانبا كافة السلالات الحساسة الاخرى وتعاد هذه العملية مرة اخرى في العام التالي ثم ترسل بذور السلالات المقاومة لمواقع جغرافية متباعدة في العالم لدراسة مقاومتها كبنار بيئية متباعدة مثل المغرب وتونس ومصر والمبين وفرنسا وانكلترا .

والغاية من هذه العملية تحديد السلالة التي تتصف وتتميز بمقاومة عريضة للمجتمعات الجرثومية المختلفة وبعبءها تعطى هذه السلالات وتجري عملية التهجين بالتعاون مع خبير التربة في ايكاردا لنقل صفة المقاومة الى صنف محلي عالي الانتاجية كما تعطى هذه السلالات الى البرامج الوطنية لاستفادة منها .

البعث

التاريخ: ٢٦ / ١٠ / ١٩٨٧

رقم العدد: ٧٤٩٤

البعث

برامج لزيادة انتاج المواد الغذائية وتطوير الواقع الزراعي

استطاع في
المركز الدولي للبحوث
الزراعية في المناطق
الجافة

الطلب عليها يزداد بازدياد عدد السكان وقلة الانتاج مما ادى الى تركيز الجهود لزيادة الانتاج من المواد الغذائية الاساسية من خلال رفع مستوى المحاصيل الغذائية والتوسع في زراعة هذه المحاصيل لتوفير موارد مالية خارجية، ولتلبية احتياجات برامج التوسع الزراعي في بلادنا العربية .

● اللاذقية - مكتب البعث :

ان مشكلة الغذاء تعد من اكبر المشاكل التي تواجه العالم وخصوصا في المناطق التي تعتمد في زراعتها على مياه الامطار وهناك عوامل عديدة اثرت في مشكلة الغذاء وهي اشتداد موجة الجفاف مما ادى لانخفاض معدل الانتاج للمحاصيل الغذائية وبذلك كان

ايكاردا

وقد تأسس المركز الدولي للبحوث الزراعية في المناطق الجافة واختصر اسمه على ايكاردا عام ١٩٧٧ وهو جزء من شبكة عالمية وقد امتدت خدمات هذا المركز من المغرب العربي غالبا حتى الباكستان شرقا ومن تركيا شمالا حتى السودان جنوبا وتشمل ٢٢ بلدا يزيد عدد سكانها عن ٣٠٠ مليون نسمة وهذه المناطق التي يخدمها المركز تعاني من نقص كبير في الغذاء اذ تضطر الى استيراد المحاصيل الزراعية اكثر مما تصدر ومما يزيد من مشاكلها تعرض المنطقة المتواصلة للجفاف وانخفاض الامطار والحشرات الضارة مما يؤدي الى نقص الانتاج وزيادة الاعتماد على الاستيراد لذلك تتركز ابحاث ايكاردا بشكل اساسي على الانظمة الزراعية البعلية في المناطق التي تتخفف فيها معدلات الامطار الشتوية كما تعمل على توسيع معدلات هذه الامطار وتوسيع نطاق ابحاثها حيث تشمل المناطق المروية ..

ويقع المركز في تل حديا بسوريا / حوالي ٣٠ كم جنوب مدينة حلب على الطريق الرئيسي بين حلب ودمشق .. وقد قدمت حكومتنا قطعة من الارض تبلغ مساحتها ٩٤٨ هكتار لاجراء الابحاث عليها وللمراكز اربعة برامج :





خطة للتعاون بين وزارة الزراعة والاصلاح الزراعي و- ايكاردا

بزراعة هذه المحاصيل وحصادها كما تضمنت تنفيذ العديد من التجارب المتعلقة بامراض وحشرات محاصيل البقوليات الغذائية التي تهدد زراعة هذه المحاصيل في سورية وفي مجال تحسين الاعلاف والمراعي والاغنام اتفق على ان تتعاون - ايكاردا - مع كل من مديرية البحوث العلمية الزراعية ومديرية البادية والمراعي والاغنام والجهات المهتمة بالشروة الحيوانية في سبيل توفير الاعلاف اللازمة عبر تنفيذ العديد من الحقول الموسعة للفصة الحولية - المبدك - في القطر وغيرها من محاصيل الاعلاف والبدء بتنفيذ مسح شامل للنباتات الرعوية في البادية السورية.

واتفقت - ايكاردا - ومديرية الري واستعمالات المياه على الاستمرار في تنفيذ التجارب المشتركة المتعلقة بتسميد الشعير في مناطق الاستقرار الثانية والثالثة وفي اكثر من عشرين موقع من محافظات حماد وحلب والرقه والحسكة وتنفيذ العديد من التجارب المشتركة على تسميد القمح في مناطق الاستقرار الاولى والثانية في محافظتي حلب وادلب. والعديد من الدورات التدريبية المتخصصة والفردية بمشاركة خمسين باحثا وفنيا من سورية. اضافة الى العديد من الايام الحقلية في مراكز ومحطات البحوث الزراعية وحقول المزارعين سانا.

اختتم امس في حلب المؤتمر السنوي السادس لبرنامج التعاون العلمي المشترك الذي اقيم بالتعاون بين وزارة الزراعة والاصلاح الزراعي والمركز الدولي للبحوث الزراعية في المناطق الجافة - ايكاردا - بعد وضع خطة التعاون المشترك بين الجانبين للموسم الزراعي ١٩٨٧ - ١٩٨٨.

وقد اشتملت الخطة على تنفيذ العديد من التجارب والبحوث على محاصيل الشعير في مناطق الاستقرار الثانية والثالثة في القطر وعلى القمح القاسي والطرقي في المناطق المروية. ومناطق الاستقرار الاولى والثانية. كما اشتملت الخطة على تنفيذ خطة التعاون المستقبلية ودراسة العديد من الموضوعات المتعلقة بامراض وحشرات هذه المحاصيل والبحث عن الاصناف والسلالات الجديدة المقاومة لها. ودراسة سبل التغلب على هذه الافات الزراعية الخطرة التي تهدد زراعة المحاصيل الرئيسية في القطر.

وتضمنت ايضا تنفيذ العديد من البحوث والتجارب المختلفة لتحسين محاصيل الحمص والعدس والفول من خلال برامج التربية المختلفة اضافة للعديد من التجارب الموسعة على حقول المزارعين. وبعض المشاريع في المناطق الرئيسية لزراعة هذه المحاصيل في القطر. واعطاء الاهمية الكافية للبحث عن افضل الوسائل المتعلقة

أمّة عربيّة واحدة ذات رسالة خالدة

البعث

الخميس ١٥ صفر ١٤٠٨ هـ الموافق ٨ - ١٠ - ١٩٨٧ م



SYRIA TIMES, Thursday, 8 October 1987

Conference on joint agricultural programme concluded

ALEPPO, (SANA) The sixth annual conference of the joint scientific cooperation programme held by the Agriculture Ministry in collaboration with the International Centre for Agricultural Research in Dry Areas (ICARDA) was concluded here yesterday. The conference laid down a workplan for the 1987-88 season according to which the two sides will carry out numerous experiments and research work on the cultivation of barley and various types of wheat in different parts of the country.

These joint research activities will be carried out on the fields of agricultural research centres and stations as well as fields of private ownership.

The workplan also

included studying and carrying out future cooperation programmes as well as the implementation of several studies on means of fighting pests searching for resistant species and ways of overcoming diseases threatening the country's agricultural crops.

The research activities and experiments included in the workplan aim at developing the cultivation of various cereal crops.

On the level of fodder, pastures and sheep breeding development, ICARDA cooperates with the Agricultural Scientific Research Directorate and the Directorate of the Desert, Pastures and Sheep to supply sufficient fodder for the country's animal wealth.

اختتام مؤتمر التعاون العلمي الزراعي المشترك

حلب - سانا :

اختتم امس في حلب المؤتمر السنوي السادس لبرنامج التعاون العلمي المشترك الذي اقيم بالتعاون بين وزارة الزراعة والاصلاح الزراعي والمركز الدولي للبحوث الزراعية في المناطق الجافة ايكاردا بعد وضع خطة التعاون المشترك بين الجانبين للموسم الزراعي

٩٨٧ - ١٩٨٨

وقد اشتملت الخطة على تنفيذ العديد من تجارب وبحوث محاصيل الشعير في مناطق الاستقرار الثانية والثالثة في القطر والقمح القاسي والطري في المناطق المروية ومناطق الاستقرار الاولى والثانية وسيتم تنفيذ هذه الابحاث المشتركة في مراكز ومحطات البحوث الزراعية وفي العديد من حقول المزارعين اضافة الى تنفيذ الحقول الموسعة وحقول القرية في مختلف مناطق زراعة محاصيل الحبوب الرئيسية في القطر في موسم العام القادم .

اضافة الى العديد من المشاريع الاخرى .



افتتاح المؤتمر السنوي لبرنامج التعاون العلمي مع - ايكاردا -

اعطت هذه الاصناف نتائج جيدة، وفي مجال التدريب تم حتى الان تدريب ٦٠٠ فني من سورية.

وقدم في نهاية كلمته الشكر لسورية حكومة وشعبا لما تقدمه من تسهيلات للمركز. وقال: يسعدنا ان نوسع اطار التعاون مع الجامعات واتحاد الفلاحين ومؤسسة اكثار البذار والمزارعين وان نعمل جميعا كفريق عمل واحد.

بعد ذلك عقد المؤتمر جلستين الاولى برئاسة الدكتور حسن الاحمد مدير البحوث الزراعية، وتناولت برنامج تحسين محاصيل الحبوب والثانية برئاسة الدكتور اسكون هوفن نائب المدير العام لمركز البحوث العلمية الزراعية حول برنامج تحسين البقوليات الغذائية.

وشرح الدكتور ايان كوخمان مدير عام /ايكاردا/ بالوكالة للصحفيين انه راض عن برنامج التعاون مع سورية، وانه سعيد جدا للمعاملة الحسنة التي يلقيها المركز في سورية، مما يدل على ان هذا البلد يقدر العلم والعلماء.

واضاف: ان برنامج التعاون المشترك ينبغي ان يخدم حاجات قطرنا ودول الاقليم. وينبغي توسيع برامج الابحاث لتشمل استنباط اصناف من القمح ملائمة لاماكن الاستقرار الثانية والثالثة والرابعة، واستنباط اصناف من العدس طويلة الساق عالية المردود، وتطوير تقنيات الحصاد الآلي للعدس، والحمص، واستنباط اصناف من البقوليات الملائمة لمناطق الاستقرار الثانية والثالثة.

واكد ان وزارة الزراعة والاصلاح الزراعي حريصة على تطوير وتعميق التعاون مع /ايكاردا/ وعلى توفير متطلبات انجاح هذا التعاون.

وكان الدكتور ايان كوخمان المدير العام للمركز الدولي قد القى كلمة ترحيبية، وعرض بشكل مختصر نشاطات المركز، ومسيرة برنامج التعاون العلمي مع سورية. وقال: ان برنامج التعاون بدأ عام ١٩٨١ مع مديرية البحوث في الوزارة، وقد استطعنا من خلال هذا البرنامج استنباط انماط مشجعة من القمح مثل شام واحد، وشام اثنين، وشام ثلاثة، وبحوث اربعة وخمسة، ومن الشعير فرات واحد، ومن العدس ادلب واحد وادلب اثنين، ومن الحمص غاب واحد وغاب اثنين وقد

حلب - تشرين: افتتح امس برعاية السيد وزير الزراعة والاصلاح الزراعي بالوكالة المؤتمر السنوي السادس لبرنامج التعاون العلمي المشترك بين وزارة الزراعة والاصلاح الزراعي والمركز الدولي للبحوث الزراعية في المناطق الجافة /ريكاردا/ وذلك في المقر الرئيسي للمركز في حلب.

وقد ناب عن السيد قدور السيد حسن سعود معاون وزير الزراعة وحضر الافتتاح السيد محمد موالدي محافظ حلب، والسيد حميد مرعي معاون وزير التخطيط والقي السيد سعود كلمة تحدث فيها عن الامن الغذائي والمكانة المتزايدة التي تحتلها نظرا لاتساع الفجوة بين معدلات الطلب على الغذاء ومعدلات الانتاجية. وقال: ان الحكومة تولي اهتماما متزايدا لتنمية القطاع الزراعي، تنفيذاً لمقررات الحزب وتوجيهات الرئيس المناضل حافظ الاسد، وخاصة في مجال البحوث العلمية الزراعية، وذلك عن طريق اقامة مراكز ومحطات البحوث العلمية الزراعية، ومدها بالكوادر العلمية، وتوفير سبل النجاح للمراكز العلمية العربية والدولية، وتحقيق التعاون والتنسيق والتكامل بين برامج البحوث الوطنية وبرامج تلك المراكز.

Wali participates in the Nile Valley Project Conference

Improving faba bean production in Egypt fills the gap of importation

Collaborative project with Oganda to boost productivity

In the Nile Valley Project conference, aiming at improving faba bean production in both Egypt and Sudan, held in Cairo yesterday, Dr Yousef Wali, Deputy Prime Minister of Agriculture and Agrarian Reform said that improving productivity bridged the gap of importation and saved US \$ 32 million annually since 1981 for Egypt. He stressed that Egypt will conduct a collaborative project with Oganda to increase agricultural production particularly wheat.

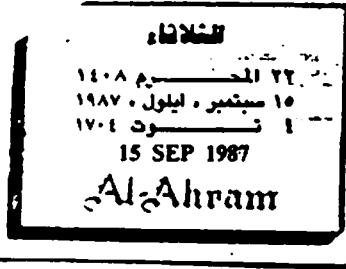
Dr Wali expressed his appreciation for the support given by the International Fund of Agricultural Development (IFAD) to the Egyptian projects. He also presented the armor of the Ministry of Agriculture to Dr Mohamed A. Nour who has adopted the Nile Valley Project for 10 years in appreciation for his role in administration.

Dr Abdel Rahim Shehata, Director of Agricultural Research Center said that the Project is a good example of cooperation between the funding International Organizations and the research ones, stressing that the project has introduced new types of technology in the three countries.

Dr Omar Nour Al Dayem, the Sudanese Minister of Agriculture stated that the project succeeded in introducing faba bean cultivation to non-conventional areas. We look forward to introducing other crops in this project, particularly wheat, and the application of mechanized farming.

Dr Dasta, Deputy Ethiopian Minister of Agriculture said that faba bean is giving excellent yields in this country. Mr. Aklilo of IFAD also talked in the conference.

Dr Abdallah Nassib, Director of Field Crops Research Institute said that there is a trend to make the project a permanent program of the Nile Valley Project involving faba beans, lentils, and chickpeas and later on wheat and barley. The Ministry has asked the EEC to fund this Project.



السنة ١١٢ - العدد ٣٦٨٠٥

□ والى في مؤتمر مشروع وادي النيل :

تحسين إنتاج الفول في مصر سد فجوة الاستيراد مشروع تعاوني مع أوغندا لزيادة إنتاج الحاصلات الزراعية

كتب - حسن سلومة

أعلن الدكتور يوسف والي نائب رئيس الوزراء ووزير الزراعة واستصلاح الأراضي في مؤتمر مشروع وادي النيل، الذي يستهدف تحسين محصول الفول في مصر والسودان واليوتيا الذي عقد بالقاهرة أمس، أن تحسين إنتاج المحصول في مصر سد فجوة الاستيراد، ووفر عليها ٣٢ مليون دولار سنويا منذ عام ١٩٨١. وأكد أن مصر تنفذ مشروعا تعاونيا مع أوغندا لزيادة إنتاج الحاصلات الزراعية وبخاصة الفصح.

وأعرب نائب رئيس الوزراء عن تقديره لمساندة الصندوق الدولي للتنمية الزراعية لمشروعات مصر. وقدم درع وزارة الزراعة هدية للدكتور محمد عبد الله نور الذي تبنى مشروع وادي النيل منذ ١٠ سنوات تقديرا لدوره في الإدارة.

وقال الدكتور عبد الرحيم شحاتة مدير مركز البحوث الزراعية أن المشروع يعد نموذجا جيدا للتعاون بين المنظمات الدولية التمويلية ومنظمات البحث، مؤكدا أن المشروع أدخل أنماطا جديدة من التكنولوجيا في الدول الثلاث.

وقال الدكتور عمر نور الدائم وزير الزراعة السوداني أن المشروع تيج في إدخال زراعة الفول بمناطق غير تقليدية وتطلع إلى إدخال محاصيل أخرى ضمن أنشطة هذا المشروع وخاصة الفصح وتطبيق الميكنة الزراعية في إنتاج المحاصيل الداخلة في نطاق المشروع.

وقال الدكتور دستانا نائباً عن وزير زراعة إثيوبيا أن محصول الفول قد حقق انتاجا ممتازا في بلاده.. وتحدث في المؤتمر مستر اكيلييو ممثل الصندوق الدولي للتنمية الزراعية.

وصرح الدكتور عبد الله نصيب مدير معهد بحوث المحاصيل الحقلية أن هناك انجاها لتحويل المشروع الى برنامج دائم لواء النيل يشمل الفول والحبس والقمح ثم الفصح والشعير. وقد تقدمت الوزارة بهذا البرنامج الى السوق الأوروبية المشتركة لتمويله.

AL-BAATH
April 30, 1987

Exhibition of Agricultural Pest Control
An important step towards the rationalization
of the use of pesticides and conservation
of the environment

The Agricultural Engineers Syndicate held in Damascus, between 25-27, April, 1987, an exhibition of the integrated and biological control of agricultural pests. The exhibition was supervised by Dr Khaled Rweshdi, a professor at the Faculty of Agriculture, Damascus University, and a specialist in biological and integrated control.

The exhibition aimed at demonstrating the dangers of pests as a main obstacle to agricultural production, taking into consideration the dangers of many new chemical pesticides, particularly if misused. The exhibits underscore the advantages of modern plant protection methods that depend on biological control by natural enemies such as spiders, bacteria, and other organisms which overcome the harmful pests; the need to conserve them and to distinguish them from the harmful pests.

The exhibition contained a collection of pictures, embalmed specimens and different samples that reflect the dangers of pests on the agricultural production, which can destroy up to one third of it. The second section of the exhibition tackles in a scientific caricature the common dangers implied in the use of agricultural pesticides, and the continuous use of those very dangerous ones.

The exhibition demonstrated methods of rationalizing the use of these controls showing the alternative methods based on the biological enemies. Many drawings and pictures featured these enemies in their natural colours and in magnified sizes, along with the method of their attacking the agricultural pests. These include insects, spiders, birds and some species of small and beneficial mice that devour bigger and harmful rats. Some pictures indicated the importance of some instigating organisms such as bacteria and fungi.

The exhibition also contained a separate section allocated to the International Center for Agricultural Research in the Dry Areas (ICARDA) supervised by Dr Oreib Tahhan, an economical insects specialist. It showed the current research carried out in ICARDA, focusing mainly on food legume pests (faba beans, chickpeas, and lentils) and field crops (wheat and barley). That research aims at developing new varieties that are suitable for the dry areas as well as integrated and low-costing methods of protection from the different pests.

The exhibits showed the important pests that were surveyed and identified, and are currently studied at ICARDA to reach the best methods of protection.

FT/as

البحث

١٠٠
قرش١٢
صفحة

وحدة - حُرّيّة - اشتراكية

السنة الاربعون رقم العدد : ٧٢٥١ الخميس ٢ رمضان ١٤٠٧ هـ الموافق ٣٠ - ٤ ١٩٨٧ م

معرض لمكافحة الآفات الزراعية خطوة متميزة لترشيد استخدام المبيدات والحفاظ على البيئة

وانتقل المعرض بعدها الى
ايضاح وسائل ترشيد استخدام
المبيدات مع ايضاح الطرق البديلة
التي تركز خاصة على الاعداء
الحيوية حيث اظهرت الكثير من
الرسوم والصور هذه الاعداء
الحيوية بالوانها الطبيعية
وبقياسات مكبرة مع طريقة
مهاجمتها للآفات الزراعية وتشمل
هذه الاعداد الحشرات والعناكب
والطيور وبعض انواع الفئران
الصغيرة المفيدة التي تقترب
الفئران الضارة الكبيرة كما
اشارت بعض الصور الى اهمية
الكائنات المحرّضة للحشرات مثال
البكتيريا والفطريات كذلك افراد
المعرض جناحا خاصا للمركز
الدولي للبحوث الزراعية في
المناطق الجافة « الايكاردا »
الذي اقيم باشراف الدكتورة عريب
طحان الاختصاصية بالحشرات
الاقتصادية .

وتضمن هذا الجناح بعض
اللوحات المعبرة عن مجمل الابحاث
الجارية في مركز الايكاردا والتي
تتركز بخاصة على آفات البقوليات
(الفول والحمص والعدس)
والمحاصيل الحقلية (القمح
والشعير) حيث تسعى
هذه الابحاث الى ايجاد افضل
الاصناف المناسبة للمناطق الجافة
والسبل المتكاملة والاقل تكلفة
لوقايتها من الآفات المختلفة

وبينت المعارض اهم الآفات
التي تم حصرها وتحديدها
وتجري دراستها في المركز
للوصول الى افضل السبل للوقاية
منها .

دمشق - عفيف الارسوزي :
اقامت نقابة المهندسين
الزراعيين الاسبوع الحالي في
مقرها بدمشق معرض مكافحة
الحيوية والمتكاملة للآفات
الزراعية وذلك باشراف الدكتور
خالد رويشدي الاستاذ بكلية
الزراعة في جامعة دمشق
والاختصاصي بالمكافحة الحيوية
والمتكاملة وذلك في الفترة ما بين
٢٥ و ٢٧ من نيسان الحالي .

وهدف المعرض من خلال ما
قدمه الى ايضاح خطر الآفات
الزراعية كأحد المعوقات الاساسية
للانتاج الزراعي مع ضرورة التنبه
لاخطار الكثير من المبيدات
الزراعية الكيميائية الحديثة
وبخاصة عند سوء استخدامها
وتبين المعارضات مزايا طرق
وقاية النباتات الحديثة بالاعتماد
على الاعداء الحيوية وهي
الحشرات والعناكب والبكتيريا
وغيرها التي تقضي على الحشرات
الضارة وضرورة المحافظة عليها
وتمييزها عن الحشرات الضارة .
وقد تضمن المعرض مجموعة من
الصور والنماذج والعينات
والمحطات المختلفة التي تعبر عن
خطر الآفات الزراعية وتأثيرها على
الانتاج الزراعي حيث تتلف حوالي
ثلث هذا الانتاج ويعالج الجزء
الثاني من المعرض بقالب علمي
وكاريكاتوري الاخطار الشائعة في
استعمال المبيدات الزراعية
واستمرارية استخدام ما هو خطر
جدا منها .

**"The Arab Food Security" Seminar
Concluded its activities with a declaration and recommendations**

Damascus-Sana : The activities of "Agricultural Research priorities and Arab Food Security Seminar" concluded in Damascus yesterday, after two days of consecutive meetings in which about 90 scientists and planners, representing approximately 40 countries, national and international institutions, participated. This seminar was co-sponsored by the Arab Fund for Social and Economic Development and the Consultative Group on International Agricultural Research in cooperation with the International Center for Agricultural Research in the Dry Areas (ICARDA).

At the conclusion of the seminar, a closing declaration summing up the most important points and recommendations were issued .

The recommendations called for taking rapid steps to stop the growing rise of consumption rates and the regression in the growth of agricultural production associated with rapid population growth in the Arab countries.

The seminar warned that the arable available lands for horizontal expansion are gradually shrinking. This situation requires more stress on technological progress in an attempt to increase food production. The greatest responsibilities will be shouldered by agricultural research and extension services.

The seminar also emphasized the links between the scientists and agricultural research centers in the developing countries and their counterparts in the industrialized countries for obtaining the advanced technology. It recommended the necessity of establishing international scientific council, supporting its existence and mobilizing the relevant parties for serving the purposes of agricultural research in general and in the Arab area in particular.

The seminar suggested, through this context, forming a committee representing the Arab centers for agricultural research, the Consultative Group on International Agricultural Research, The Arab Organization for Agricultural Development and the Arab Fund for Social and Economic Development as well as other financing parties.

It also stressed the importance of water resources and the care of its management as the main component of agricultural development in most of the Arab countries.

At the end of closing session which was chaired by Mr. Abdulatif Al Hamad, president of the Arab Fund Administrative Board, the participants deeply thanked the Syrian Arab Republic, President, government and people for hosting the seminar and for its care. They also thanked those who had organized the seminar and who contributed researches and shared the discussions, all of which resulted in successful and fruitful results.

ندوة الأمن الغذائي العربي تختتم أعمالها ببيان وتوصيات

● دمشق - سانا : اختتمت

في دمشق امس اعمال ندوة اولويات البحوث الزراعية والأمن الغذائي العربي التي اقامها الصندوق العربي للانماء الاقتصادي والاجتماعي والمجموعة الاستشارية لمراكز البحوث الزراعية الدولية وبالتعاون مع المركز الدولي للبحوث الزراعية في المناطق الجافة « ايكاردا » بعد اجتماعات متوالية استغرقت يومين شارك فيها حوالي تسعين باحثا ومخططا يمثلون نحو اربع واربعين دولة ومؤسسة وطنية ودولية ..

وبوصلت الندوة في ختام اعمالها الى توجهات المستقبل في صورة بيان ختامي تضمن ملخصا لاهم النقاط والتوصيات التي اتخذت فيها .

ودعت الندوة في توصياتها هذه الى اتخاذ خطوات عاجلة وسريعة تحول دون تساقم ارتفاع معدلات الاستهلاك وتراجع معدل نمو الانتاج الزراعي الذي صاحب النمو السكاني السريع في الاقطار العربية .

وحذرت من ان الاراضي القابلة للزراعة والمتاحة للتوسع الافقي اخذة في التقلص مما يتطلب تركيزا اكبر على التقدم التقني في مساعي زيادة الانتاج الغذائي ويقع العبء الاكبر في هذا المجال على البحوث الزراعية وخدمات الارشاد الزراعي .

واكدت الندوة على الترابط بين الباحثين ومراكز البحوث الزراعية في الدول النامية مع نظرائهم في الدول الصناعية للحصول على التكنولوجيا المتقدمة واوصت بضرورة ايجاد تجمع علمي دولي وتعزيز وجوده وتعبئة القوى ذات العلاقة لخدمة اغراض البحث الزراعي بعامة وفي المنطقة العربية بخاصة .

واقترحت الندوة في هذا السياق تشكيل لجنة تمثل مراكز البحث الزراعي العربية والمجموعة الاستشارية الدولية والمنظمة العربية للتنمية الزراعية والصندوق العربي للانماء الاقتصادي والاجتماعي بالاضافة الى جهات اخرى ممولة ..

كما اكدت الندوة على اهمية الموارد المائية والعناية بادارتها باعتبارها المحدد الرئيسي للتنمية الزراعية في غالبية الدول العربية - وفي نهاية الجلسة الختامية التي ترأسها السيد « عبد اللطيف الحمد » رئيس ادارة الصندوق العربي عبرت الندوة عن عميق شكرها للجمهورية العربية السورية رئيسا وحكومة وشعبا على استضافتها ورعايتها كما عبرت عن الشكر للجهات المنظمة لها والمشاركين فيها والمساهمين في بحوثها ومناقشتاتها مما ادى الى ان تسفر عن نتائج موفقة ومثمرة ..

تشرين

حرية العرب في قوتهم

TUESDAY, 24/3/1987 No. 3832

ندوة أولويات البحوث الزراعية والأمن الغذائي العربي توصي بتعجيل خطوات تحديث الإنتاج الزراعي

تشكيل لجنة تمثل مراكز البحث الزراعي العربية والمجموعة الاستشارية الدولية، والمنظمة العربية للتنمية الزراعية والصندوق العربي للانماء الاقتصادي والاجتماعي اضافة الى جهات اخرى ممولة. لمتابعة اهم استنتاجات ومقترحات الندوة، والنظر في وسائل ومجالات تقوية الترابط بين البحوث الدولية والاقليمية والوطنية، وتحديد اولويات البحث الزراعي في المنطقة العربية، والتعرف على مجالات محددة للمداخلة المستقبلية. كما اكدت اهمية العناية بالموارد المائية، وادارتها باعتبارها المحدد الرئيسي للتنمية الزراعية في غالبية الاقطار العربية.

وكانت الندوة قد عبرت في جلستها الختامية التي ترأسها السيد عبد اللطيف الحمد رئيس ادارة الصندوق العربي عن عميق شكرها للجمهورية العربية السورية رئيسا وحكومة وشعبا على استضافتها ورعايتها للندوة.

«سانا»

مضمونة، وعدم الاستفادة الكاملة في الزراعة من المادة الوراثية وعدم نجاح البحوث الزراعية في توفير الدعم التقني المطلوب لزيادة الغذاء لاسباب اهمها عدم كفاية المخصصات المالية للبحوث على المدى الطويل، وغياب جودة البحث الزراعي، وهجرة الكفاءات وفقدان القدرات الخبرة، وبالتالي تشتت البحوث، وازدواجية العمل، وغياب التنسيق بين المخططين والباحثين وعدم الاهتمام بالنواحي الاقتصادية والاجتماعية والتقصير في الاستفادة من التقدم التقني الزراعي.

واكدت الندوة ضرورة الترابط بين الباحثين ومراكز البحوث الزراعية في الدول النامية مع نظرائهم في الدول الصناعية، للحصول على التكنولوجيا المتقدمة، واوصت بضرورة ايجاد تجمع علمي دولي، وتعزيز وجوده وتعبئة القوى ذات العلاقة لتخدم اغراض البحث الزراعي بعامة وفي المنطقة العربية بخاصة.

واقترحت الندوة في هذا السياق

اختتمت في دمشق امس ندوة اولويات البحوث الزراعية والأمن الغذائي العربي، التي اقامها الصندوق العربي للانماء الاقتصادي والاجتماعي، والمجموعة الاستشارية لمراكز البحوث الزراعية الدولية بعد اجتماعات متوالية استغرقت يومين، وشارك فيها نحو تسعين باحثا ومخططا يمثلون اربعة واربعين دولة ومؤسسة وطنية ودولية.

واتخذت الندوة توصيات باتخاذ خطوات عاجلة وسريعة تحول دون تفاقم ارتفاع معدلات الاستهلاك، وتراجع معدل نمو الانتاج الزراعي، الذي صاحب النمو السكاني السريع في الاقطار العربية وحذرت من ان الاراضي القابلة للزراعة والمتاحة للتوسع الافقي اخذة في التقلص، مما يتطلب تركيزا اكبر على التقدم التقني في مساعي زيادة الانتاج الغذائي.

واشار بيان الندوة الى ماتعاني منه التنمية الزراعية العربية من اختناقات، كاعتماد نحو ٨٠ في المائة من الانتاج الزراعي على امطار غير

النشأ

حرية العرب في قوتهم

SUNDAY, 22/3/1987 No. 3830

العدد 3830 تاريخ النشر 22 آذار/مارس 1987

Seminar on priorities of agricultural research opens in Damascus

DAMASCUS, (SANA) — Under the patronage of the Prime Minister Dr. Abdul Ra'ouf al-Kasm, a seminar on Priorities of Agricultural Research and Arab Food Security was opened here on Sunday. The seminar is organized by the Arab Fund for Economic and Social Development and international agricultural research centres, in collaboration with the International Center for Agricultural Research in Dry Areas (ICARDA).

Dr. al-Kasm was represented at the opening ceremony of the three-day seminar by the Minister of Economy and Foreign Trade Dr. Mohammad al-Imadi.

The ceremony was attended by the Ministers of Irrigation, Planning and Cabinet Affairs, ICARDA's director general Dr. Mohammad Nour, directors of agricultural firms and Kuwait's Ambassador to the

country.

Opening the seminar, Dr. al-Imadi delivered a speech in which he conveyed to the participants in the seminar President Assad's greetings and his best wishes for their success. He pointed out Syria's relentless efforts in developing the agricultural sector despite her great responsibilities of challenging the Israeli enemy.

Dr. al-Imadi called for greater collaboration between concerned Arab establishments and international institutions to define and specify areas suitable for agricultural projects.

The Minister said Syria has given top priority to the Agricultural sector and expressed appreciation for the efforts exerted by concerned Arab and international agricultural institutions in support of Syria's agricultural research centres in the service of agricultural development and food security.

ندوة اولويات البحوث الزراعية والامن الغذائي تفتتح اليوم برعاية الكسم

في الدول العربية والهيئات العربية والدولية ومؤسسات التنمية الوطنية والاقليمية. وستلقى في حفل الافتتاح كلمة السيد رئيس مجلس الوزراء راعي الندوة وكلمة كل من السيد عبد اللطيف يوسف الحمد المدير العام ورئيس مجلس ادارة الصندوق العربي للانماء الاقتصادي والاجتماعي والسيد شاهد حسين رئيس المجموعة الاستشارية للبحوث الزراعية الدولية ونائب رئيس البنك الدولي.

البقية على ص ١١

دمشق - سانا ... تفتتح صباح اليوم برعاية السيد رئيس مجلس الوزراء الدكتور عبد الرؤوف الكسم ندوة اولويات البحوث الزراعية والامن الغذائي العربي وذلك في قاعة المؤتمرات في فندق شيراتون دمشق. ويشارك في الندوة التي يقيمها الصندوق العربي للانماء الاقتصادي والاجتماعي وامانة المجموعة الاستشارية للبحوث الزراعية الدولية بالتعاون مع المركز الدولي للبحوث الزراعية في المناطق الجافة وفود من المسؤولين المختصين والخبراء في مجال البحوث الزراعية

ندوة اولويات /بقية/

وتستهدف الندوة التي تعقد خلال الفترة بين الثاني والعشرين والرابع والعشرين من آذار الجاري تعريف الباحثين الزراعيين بنشاط المجموعة الاستشارية للبحوث الزراعية الدولية والتغيرات المتوقعة في اهتماماتها في المستقبل المنظور. وستناقش الندوة عددا من الموضوعات المتعلقة بوضع البحوث الزراعية في الوطن العربي وقضايا هذه البحوث واولوياتها بالإضافة الى التعريف بالمجموعة الاستشارية ومجالات عملها والمساعدات الفنية التي يمكن ان تقدمها. وتتضمن الندوة القيام بجولة ميدانية يزور خلالها المشاركون مقر المركز الدولي للبحوث المناطق الجافة ايكاردا في حلب للاطلاع على اوجه نشاطاته. وقد اخذت الوفود المشاركة في الندوة تصل الى دمشق تباعا.

The other bread wheat variety named "Birsa" is a high-yielding variety, and outyields, the other traditional varieties by 15-20%. It is of good quality, and is suitable for rainfed areas such as Baja, Matter and Jandouba.

The third variety is barley, known as "Rihane" selected from a collection of barley varieties introduced into Tunisia five years ago by ICARDA, headquartered in Aleppo, Syria.

It suits the semi-dry areas. It gave in some on-farm trials 40 kentares/ha. As for food legumes, three chickpea varieties and two lentil varieties were selected. The first chickpea variety "Amdoun", is selected from the Tunisian chickpea landrace which is planted in Amdoun area, and is good for spring sowing.

The other two chickpea varieties are disease-resistant and suitable for winter sowing. Adoption of winter sowing can double the yield in comparison with spring sowing currently used by farmers. As for the two lentil varieties, they are drought-resistant and their yield is 20% more than the existing varieties.

In the light of those findings, efforts are underway to officially register these varieties during this year so that their seeds will be released to farmers next season.

Tunisian Researchers develop new cereal and legume varieties

Success of any activity is pivoted on the care and attention given by government officials in the field of research and investigation. Thanks to the technological and scientific progress, all activities at all stages have scientific bases and firm foundations on which progress and advancement are based.

Similarly, agricultural sector has become one of the main sciences, and a strong scientific base for increasing productivity. Government officials involved in this sector have given due attention to agricultural research so positive results were achieved that led to developing various agricultural sectors. This trend also contributed in attaining better yields in terms of increasing productivity, disease resistance, and the adaptability of varieties to the environment and the natural conditions, in addition to improving the quality.

Sources in the Ministry of Agriculture report that, for this purpose, it has established three agricultural research institutions, namely : The National Institute for Agricultural Research, The National Institute for Agricultural Sciences, and the Agricultural High-school at Al Kef. Work of researchers from these three institutions was crowned with developing new high-yielding varieties of both cereals and food legumes.

One of these varieties is a durum wheat one, known under No. 076-296, crossed in Tunisia in 1976. It took ten years of research and investigation work to be selected. It is a high-yielding and disease-resistant variety, and goes along well with supplementary irrigation.

على هامش تكريم الباحثين الفلاحيين، البجائون التونسيون يتوصلون إلى أصناف جديدة من الحبوب والبقول • مردود عال وإنتاجية كبيرة • توزيع البذر والجديدة الموسم المقبل

ويحقق زيادة قدرها 15 إلى 20 بالمائة بالنسبة للأصناف المعروفة وهو يعطي قمحا من نوعية جيدة ويصلح خاصة للزراعة في المناطق الممطرة مثل باجة وماطر وجندوبة. والصنف الثالث من الحبوب هو صنف من الشعير اسمه «ريحان» تم اختياره ضمن مجموعة من أصناف الشعير أدخلت إلى تونس منذ خمس سنوات من المركز الدولي للبحوث الزراعية في المناطق الجافة بحلب بسوريا. وهذا الصنف جيد الانتاج في المناطق شبه الجافة. فقد وصل انتاجه في بعض التجارب عند الفلاحين بولاية الكاف إلى 40 قنطارا في الهكتار الواحد، أما فيما يتعلق بالبقول الجافة فقد تم انتخاب ثلاثة أصناف من الحمص وصنفين من العدس.

الصنف الأول من الحمص اسمه «عمدون» وقع انتخابه من سلالة الحمص التونسية التي تزرع في منطقة عمدون وهو صالح للزراعة الربيعية.

أما الصنفان الاخران من الحمص فهما مقاومان للأمراض وصالحان للزراعة الشتوية، ويمكن اعتماد هذين الصنفين بالزراعة الشتوية من مضاعفة المردود بالمقارنة مع الزراعة الربيعية المعمول بها حاليا عند الفلاحين أما صنف العدس فهما مقاومان للجفاف ولهما مردود يفوق نسبة 20 ٪ مردود الاصناف الحالية.

وعلى ضوء هذه النتائج المسجلة في مستوى الاصناف الجديدة من الحبوب والبقول الجافة فإن المساعي حثيثة الآن لتسجيلها في السجل الرسمي للأصناف خلال هذه السنة لتوزيع بذورها ابتداء من الموسم الفلاحي المقبل.

يرتكز نجاح كل نشاط على مدى ما يوليه المسؤولون عنه من عناية بمجال البحث والتفتيش. فبفضل التقدم العلمي والتكنولوجي أصبح لكل نشاط وفي كل مراحله اساس علمية وقواعد ثابتة يستند اليها للنهوض والتطور.

وعلى غرار هذه الانشطة اصبح القطاع الفلاحي علما من العلوم وركيزة علمية متينة للزيادة في الانتاج والانتاجية، وقد اولى المسؤولون عن هذا القطاع اهتمامهم لجهاز البحث الفلاحي مما مكن من تحقيق نتائج ايجابية ومن المساهمة في تنمية مختلف القطاعات الفلاحية كما مكن هذا الاتجاه من تحقيق مردود افضل سواء من حيث الرفع من الانتاج والانتاجية او مقاومة الامراض او ملائمة الاصناف الزراعية مع المناخ والظروف الطبيعية او تحسين جودة الانتاج.

وتقول مصادر وزارة الفلاحة انه احدث لهذا الغرض ثلاثة معاهد للبحوث الفلاحية وهي المعهد القومي للبحوث الزراعية، والمعهد القومي للعلوم الفلاحية والمدرسة العليا للفلاحة بالكاف، وتوجت اعمال الباحثين العاملين بهذه المؤسسات الثلاث بوضع اصناف جديدة من الحبوب والبقول الجافة ذات مردود عال.

ومن جملة هذه الاصناف صنف من القمح الصلب معروف تحت عدد 76-296 د تم تهيئته في تونس سنة 1976، وتطلب عشر سنوات من البحث والتفحيس لانتخابه وهو صنف عالي الانتاج يمتاز بمقاومته للأمراض ويتماشى مع الري التكميلي والصنف الثاني من القمح اللين سمي «ببرصة» وهو عالي الانتاج

في ندوة "تبار" لفلاحي الشمال

معلومات هامة

- قمح صلب لم يسند له اسم بعد في مستوى انتاجية «كريم» و «بن بشير» وله خاصية التلاؤم مع الري التكميلي
- قمح لين تفوق انتاجيته الانواع الحالية ويحارب الامراض اكثر منها
- شعير تتكون سنبلته من 6 اسطر ومردوده افضل من غيره
- حمص يزيد في الانتاج بمعدل يتراوح بين 10 و 15 قنطارا في الهكتار، وهناك اصناف اخرى من الحمص مستجيلة من المخبر الدولي بحلب تزرع في الشتاء وتنتج ضعف انتاج الحمص الربيعي الحالي
- صنفان من العدس يزيدان في الانتاج الحالي بنسب تتراوح بين 10 و 15%

ويعد الظهر استأنفت الندوة اشغالها باشراف رئيس الاتحاد القومي للفلاحين ولوحظ تغيب ثلثي المشاركين تقريبا عن الجلسة المسائية مع انها كانت اكثر افادة في اعتقادي من حيث اهمية المعلومات التي وردت في بقية الدراسات والتي لايعرفها عامة الفلاحين بينما اغلب ماجاء في الدراساتين الصباحيتين يدخل في ممارستهم اليومية وقد قدم السيد مصطفى الاصم مدير المعهد القومي للبحوث الزراعية دراسة عن دور البحوث في تحسين الانتاجية استعرض فيها اهم النتائج التي توصل اليها المعهد في ابتكار اصناف جديدة من الزراعات وهي:

AL SABAH News Paper, Tunis - Tuesday 24 Feb. 1987

Mr. Mustapha Lasram, Director of the Institut National de la Recherche Agronomique (INRAT) presented a study on the role of research in improving productivity, in which he reviewed the major findings reached by INRAT in terms of developing new varieties. These varieties are :

- A durum wheat variety which has not been named yet, whose productivity parallels that of "Karim" and "Ben Beécher" , and suit supplementary irrigation.
- A bread wheat variety that outyields the existing varieties and is more resistant to diseases.
- A six-rowed barley variety which outyields other varieties.
- A chickpea variety that gives between 10-15 kentaresh/hectare in addition to other winter-sown chickpea varieties brought from the International Center, based at Aleppo, that yield 100% more than the spring sown variety currently in use.
- Two lentil varieties that yield 10-15% more than the current productivity.

Three new chickpea varieties will be released to farmers next season. These three new varieties have the following characteristics :

- Two of these varieties are resistant to ascochyta blight, suitable for winter sowing, and since their plants are tall they are suitable for mechanical harvesting. However, they are susceptible to wilt and their seeds are medium sized compared with the local variety.
- One variety was selected from the local landraces. It is highly resistant to wilt, large seeded but susceptible to ascochyta blight. It is not suitable for winter sowing, but is good for spring sowing, particularly in the wilt-stricken areas such as Matter and Sidi Nesir.

The following table shows the findings of research. It gives a comparison between the winter-sown and spring-sown chickpeas. The figures show average productivity per hectare in on-farm trials.

Site	Winter sowing	Spring Sowing	Late Spring Sowing
Al Seres	9.5	7.5	0.7
Al Krib	15.0	9.5	0.8
Ghar Al Dema	36.5	15.0	14.0
Tubruka	10.8	4.0	0.5
Mean	17.9	9.0	4.0

ASSABAH
Feb., 19, 1987

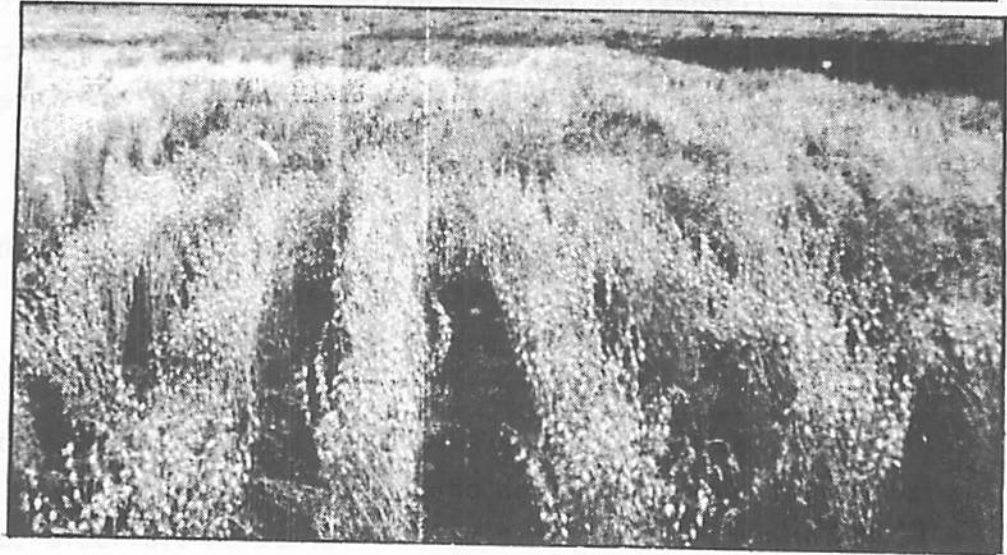
Agricultural Scientific Research : Production of Winter Sown chickpea is boosted

Food Legume Crops (faba beans, chickpeas, and lentils) are cultivated in Tunisia on 6% of the area cultivated to main crops. Faba beans and chickpeas are the most important food legume crops that suit the farming systems in Tunisia. Chickpea is cultivated in the northern part of the country on 28 thousand hectares.

Farmers cultivate chickpeas in spring, because it is the best time of the year to limit their infection by diseases. Recent research work showed the advantages of winter-sown chickpea over spring-sown. Although this change in the time of sowing allows the crop a better use of autumn and winter rainfall, the varieties used must be resistant to ascochyta blight and wilt, and tolerant to frost. In addition more care should be taken to control weeds.

A few years ago, a cooperative research project between the institut National de la Recherche Agronomique de Tunisie (INRAT) and ICARDA (Syria) was initiated with the aim of increasing production of food legumes through developing adaptable, high-yielding and disease-resistant varieties, and of identifying the best farming systems. One of the cooperative research programs is a special project on developing winter-sown chickpea varieties.

Trials conducted in different sites and on farmers' fields in the northern area showed that winter-sowing of certain chickpea varieties can make considerable increases in the crop yield, in comparison with spring sowing, by 100% in some cases. Some genetic resources of winter sown chickpeas that were introduced into Tunisia showed, in three consecutive seasons, satisfactory levels of resistance to ascochyta blight and at the same time gave high yields.



زراعة الحمص: أفاق مشرقة

البحث العلمي الفلاحي: الزراعات الشتوية من الحمص تشهد ارتفاعاً كبيراً

وقد شرع في نشر ثلاثة اصناف جديدة من الحمص ستوزع على الفلاحين ابتداء من الموسم المقبل وتتميز هذه الاصناف الثلاثة بالخصائص التالية:

- صنفان مقاومان للفسحة الاسكوكيتية يناسبان الزراعة الشتوية ويمكن حصادهما آليا نظرا لطول قامة النبتة. ولكنهما حساسان لمرض الذبول وثمرتهما من النوع المتوسط الحجم بالمقارنة مع الصنف المجلي.

- صنف تم انتقاؤه من السلالات المحلية مقاوم جدا لمرض الذبول وله بذرة كبيرة الحجم ولكنه حساس لمرض التبقع الاسكوكيتي ولا يمكن زراعته في الشتاء وهو صالح للزراعة في الربيع وخاصة في المناطق التي يكثر فيها مرض الذبول كماطر وسيدي نصير.

وبين الجدول التالي النتائج التي وصلت اليها البحوث في مقارنة الزراعة الشتوية للحمص مع الزراعة الربيعية وتعطي الارقام متوسط الانتاج بالمقدار في الهكتار وذلك ضمن التجارب في حقول الفلاحين.

تعاوني بين المعهد القومي للبحوث الزراعية بتونس والمركز الدولي للبحوث الزراعية في المناطق الجافة بحلب (سوريا) يرمي الى تحسين البقول الغذائية وذلك باستنباط الاصناف الملائمة ذات المردود العالي والمقاومة للأمراض ووضع الطرق الزراعية الكفيلة بتحسين المردود. ومن جملة البرامج البحثية التي اجريت برنامج خاص باستنباط اصناف من الحمص في الزراعة الشتوية.

وقد اظهرت التجارب التي اجريت في مختلف المواقع بشمال البلاد وفي حقول المزارعين ان زراعة الحمص في الشتاء باستعمال اصناف معينة يمكن من تحقيق زيادة كبيرة في المحصول بالمقارنة مع الزراعة في الربيع ووصلت هذه الزيادة احيانا الى مضاعفة الانتاج. وقد ابدت بعض الاصول الوراثية للحمص التي ادخلت الى تونس للزراعة الشتوية خلال ثلاث مواسم متتالية مستويات مرضية في مقاومة مرض لفحة الاسكوكيتية وفي نفس الوقت اعطت مردودا جيدا.

تزرع البقول الغذائية (فول، حمص، عدس) في تونس على مساحة تبلغ 6% من المساحات المخصصة للزراعات الكبرى ويعتبر الفول والحمص من اهم المحاصيل البقولية الغذائية التي تلائم النمط الزراعي في تونس. ويزرع الحمص في الجزء الشمالي من البلاد على مساحة قدرها 28.000 هكتار.

ويزرع الفلاحون الحمص خلال فصل الربيع معتمدين في ذلك على ملائمة هذه الفترة للحد من اصابات الامراض وقد اثبتت البحوث التي اجريت خلال هذه السنوات الاخيرة ميزات زراعة الحمص في فصل الشتاء بدلا عن الزراعة الربيعية ورغم ان هذا التغيير في مواعيد الزراعة يسمح لمحصول الحمص باستعمال افضل لمياه الامطار الخريفية والشتوية فانه يشترط ان تكون الاصناف المستعملة مقاومة لمرض لفحة الاسكوكيتية ومرض الذبول وتحمل الصقيع وتتم كذلك في الزراعة الشتوية زيادة الاعتناء بمقاومة الاعشاب الطفيلية. ومنذ سنوات تم بحث مشروع

الموقع	الزراعة الشتوية	الزراعة الربيعية	الزراعة الربيعية المتأخرة
السررس	9,5	7,5	0,7
الكريب	15,0	9,5	0,8
غار الدماء	36,5	15,0	14,0
طبرقة	10,8	4,0	0,5
المتوسط	17,9	9,0	4,0

provides these projects with scientists; also many countries receive ICARDA-developed materials.

Over 30 collaborative research projects on specific topics have been established with advanced institutions in developed countries. These relations enable ICARDA to be in touch with the latest developments in its field of concern.

ICARDA periodically holds international and regional scientific meetings and encourages its staff to participate in those organized by other institutes in the world.

Providing training to young scientists and technicians from national programs is a high priority activity of ICARDA. Also, it has an active staff that makes information available to researchers all over the world through newsletters and scientific reports.

SUPPORT

ICARDA is one of the thirteen international research centers receiving support from the Consultative Group on International Agricultural Research (CGIAR) for their global effort to produce more food. Donors to ICARDA have included Australia, Belgium, Canada, Denmark, France, the Federal Republic of Germany, Italy, Mexico, the Netherlands, Norway, Saudi Arabia, Spain, United Kingdom, Sweden, The Arab Fund for Social and Economic Development, Ford Foundation, the World Bank, International Fund for Agricultural Development, International Development Research Center, Organization of Petroleum Exporting Countries, United Nations Development Program, and United States Agency for International Development.

A Board of Trustees governs ICARDA. The members of the Board are selected on their personal merits and contributions to international development. Dr Mohamed A. Nour from the Sudan, a seasoned scientist and administrator, is the Director General of ICARDA.

- Collaborate with, and foster cooperation and communication among other national, regional and international institutions in the development, adaptation, testing and demonstration of improved crops and farming and livestock systems.
- Undertake and support training in research.

RESEARCH SITES

Much of ICARDA's research activity is carried out on a 948-hectare farm at Tel Hadya, about 35 km southeast of Aleppo. The land for the farm was provided to ICARDA by the Government of Syria. The agro-climatic conditions at the farm are similar to those of several other countries served by ICARDA, so the experiments carried out at the farm have a wide applicability.

Additional subsites for researches are located at Kafr Antoon, Jindiress, Khanasser, Breda and Lattakia in Syria and at Terbol in the Beka'a Valley in Lebanon.

There are large mountainous areas in ICARDA's region of concern: from Pakistan to Turkey and from Tunisia to Morocco. Agriculture in these areas faces the problem of freezing winters, low rainfall, hot summers and shallow soils. ICARDA is beginning to pay attention to such areas and help the mountain farmer. Cereal and legume improvement experiments have been initiated in Quetta in Pakistan, and research on other crops and farming systems will be taken up soon.

INTERNATIONAL COOPERATION

ICARDA has already established collaborative projects in Cyprus, Egypt, Jordan, Morocco, Pakistan, Sudan, Syria and Tunisia. It

countries with dry climates, the International Center for Agricultural Research in the Dry Areas (ICARDA) was established in 1977. Though devoted mainly to winter-rainfed agriculture in West Asia and North Africa, ICARDA has a world responsibility for the improvement of barley, lentil and faba bean. Thus, where logical, ICARDA's area of concern extends into areas cultivated to these crops. It also carries out research on wheat and chickpea.

Based in Aleppo, Syria, ICARDA is a research center. Its work is aimed at helping the resource-poor farmers. The research approach, therefore, is to make nature's own materials and methods work to the best advantage of farmers. Essentially, this involves developing improved, more remunerative farming systems consisting of technologies for efficient utilization of natural resources - particularly land and water - and new high-yielding crop varieties with resistance to pests and diseases and tolerance to the stresses of the physical environment.

ICARDA'S OBJECTIVES

ICARDA's major objectives are to:

- Conduct research aimed at the improvement of farming, cropping, and livestock husbandry.
- Serve as an international research center for the improvement of barley, lentil and faba bean.
- Serve as a regional center, in cooperation with other appropriate international agricultural research centers, for the improvement of other crops of major importance to the region, such as wheat and chickpea.

Article appeared in:

"ALAM ATTIJARAT", the Business Magazine of the Arab World
2 Pear Tree Court, London EC1 ODS, England

September 1987 Volume 22 Number 9

Editor-in-Chief: Dr Nadim Makdisi

TRANSLATION

Valuable research for improving the quality and quantity of food production in the developing countries.

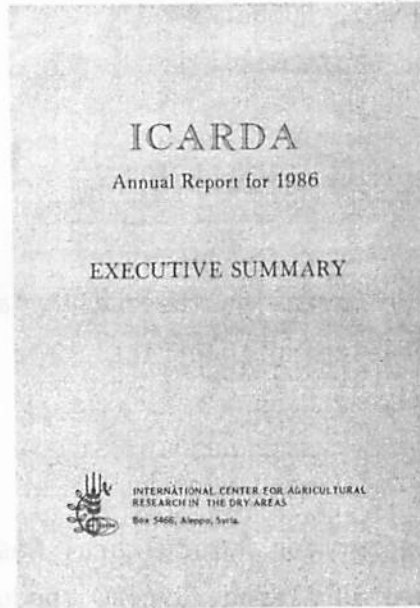
The International Center for Agricultural Research in the Dry Areas (ICARDA), based in Aleppo, Syria, conducts research aimed at the improvement of quality and quantity of food production. It supports the farmers of dry areas by providing them with the latest technologies and information.

When farmers have to rely solely on one-season rains, agriculture is risky, and almost all countries relying on winter rains are located in the Middle East and North Africa. Thus, food production in these areas is uncertain and risky because the rainfall is limited and unevenly distributed. All these are the reasons for farmers' anxiety and fear.

The problems of food shortage and undernourishment in developing countries are being further aggravated by the growing population.

THE CHALLENGE

To meet the challenge of producing more food and thus improving the economic and social well-being of the people in developing



الدعم المادي

اىكاردا هي واحدة من ١٣ مؤسسة ابحاث تحصل على الدعم المادي من «المجموعة الاستشارية لشؤون الابحاث الزراعية الدولية» (Consultative Group on International Agricultural Research) (CGIAR) وهذه المجموعة تدعم المؤسسات الساعية الى زيادة وتحسين المنتجات الغذائية في العالم وهي مدعومة من حكومات ومؤسسات ومجموعات مشتركة تشمل حكومات استراليا ، بلجيكا ، كندا ، الدنمارك ، فرنسا ، المانيا الاتحادية ، ايطاليا ، المكسيك ، هولندا ، النرويج ، السعودية ، اسبانيا ، المملكة المتحدة ، السويد ، ومؤسسات الصندوق العربي للتنمية الاجتماعية والاقتصادية ، مؤسسة فورد ، البنك العالمي ، الصندوق الدولي للتنمية الزراعية ، المركز الدولي لبحاث التنمية ، منظمة الأوبك ، برنامج التنمية التابع لمنظمة الأمم المتحدة والوكالة الاميركية للتنمية الدولية .

ويدير شؤون اىكاردا مجلس امناء يُختار اعضاءه بناء لكفاءاتهم في حقل اختصاص المؤسسة . والمدير التنفيذي الحالي لاىكاردا ، الدكتور محمد نور ، هو عالم سوداني معروف . ■

قلم دالة حول الوب
٢٠٠٠
ببطلة الاستعلام



متطورة على عمليات الفلاحة وتكنولوجيا تسمح بالاستفادة الجمة من المعطيات الطبيعية وخاصة فيما يتعلق بالارض والمياه وتنوع المحاصيل وقدرتها على مواجهة الحشرات الضارة والأمراض وعلى تحمل ضغوط البيئة .

اهداف إيكاردا

اهداف إيكاردا الرئيسية هي التالية :
- القيام بالأبحاث المؤدية الى تحسين عمليات الفلاحة والحصار وتربية الماشية .

- القيام بالخدمات كمركز أبحاث دولي لتحسين انتاج الشعير والعدس والحبوب الأخرى .

- التعاون مع المؤسسات الدولية الزراعية الأخرى والقيام بدور اقليمي يسعى لتحسين منتجات تغذية المنطقة ككل كالقمح والحمص .

- التعاون وتوثيق الاتصالات مع المؤسسات الزراعية الوطنية والاقليمية والدولية في الاختبارات الهادفة لتحسين نوعية المحاصيل وتطوير عمليات تربية الماشية .

- القيام بعمليات تدريب وابحاث أودعم مثل هذه العمليات .

مناطق أبحاث إيكاردا

معظم عمليات الأبحاث التي تقوم بها إيكاردا تجري في مزرعة مساحتها ٩٤٨ هكتاراً تقع في تل هاديا التي تبعد ٣٥ كلم الى الجنوب الغربي من مدينة حلب . وقد قدمت الحكومة السورية هذه الارض لإيكاردا ، وكانت ملائمة نظراً لأن نوعيتها مشابهة لنوعية الاراضي الأخرى في باقي انحاء العالم التي تخدمها المؤسسة مما يجعل نتائج الأبحاث ذات افادة لمناطق عالمية متعددة . كما تتوفر مناطق اضافية

تونس بالاضافة الى عملياتها في سوريا وهي ترسل اخصائيتها الى هذه المناطق المختلفة لمراقبة المشاريع وفي بعض الاحيان تبعث بمواد انتجتها نتيجة لأبحاثها . كما تتعاون في أكثر من ٣٠ مشروع بحث تقوم بها مؤسسات زراعية دولية عاملة في دول العالم النامي . وهذه العلاقات تنمي قدرة إيكاردا على الأبحاث والانتاج لأنها تصلها بأخر التطورات الجارية في العالم في حقل اختصاصها .

وتقوم إيكاردا بتنظيم مؤتمرات ولقاءات دولية واقليمية بشكل متواصل وتشجع اخصائيتها على الاشتراك بمثل هذه المؤتمرات التي تجري في مختلف انحاء العالم .

كما توفر إيكاردا تسهيلات تدريب ومقررات علمية ودروس للعلماء والتقنيين الناشئين الذين يرغبون بالتخصص في حقول الأبحاث الزراعية . ولديها جهاز اعلامي ناشط لتوزيع نشراتها وابحاثها العلمية لمن يهمهم الامر .

للأبحاث في كفر انطون ، جندريس ، خاناصر ، بريدة واللاذقية في سوريا بالاضافة الى تربل في سهل البقاع في لبنان .

وتقع ضمن نطاق أبحاث المؤسسة مناطق جبلية تمتد من الباكستان حتى تركيا ومن تونس حتى المغرب . وتواجه العمليات الزراعية في هذه المناطق مشكلة تجمد المياه في الشتاء وانخفاض كميات الامطار او الحر الشديد في الصيف او عدم كثافة التربة . وقد نشطت إيكاردا مؤخراً لمواجهة هذه المشاكل ومساعدة المزارع الجبلي . وقامت بأبحاث في كويتا بالباكستان حول تحسين زراعة الحبوب والخضار كما ستجري أبحاثاً أخرى مماثلة في المستقبل .

التعاون الدولي

قامت إيكاردا حتى الآن بالتعاون في مشاريع زراعية جرت في قبرص ، مصر ، الاردن ، المغرب ، باكستان ، السودان ،

ابحاث قيمة لتحسين نوعية وكمية الانتاج الزراعي في الدول النامية

عندما يضطر الفلاحون الى الاعتماد كلياً على هطول الامطار في فصل من فصول السنة تصبح الزراعة عملية متسمة بالخطار . واكثرية بلدان الشرق الأوسط وافريقيا هي بلدان تعتمد محاصيلها الزراعية على هطول الامطار في فصل الشتاء .

ولذلك فانتاج المواد الغذائية في هذه المناطق يصبح امراً محفوفاً بالشكوك والمخاطر . كميات الامطار المتغيرة ومجموعها الذي ينخفض في بعض المواسم بحيث لا يكفي لسد الحاجة وتوزيع هذه الامطار الغير متكافئ والذي يفيد مناطق اكثر من اخرى ، جميع هذه الامور تثير حالة من القلق والخوف لدى مزارعي الشرق الأوسط وافريقيا .

وطالما أن عدد سكان البلدان النامية يتزايد بشكل متواصل والحاجة للغذاء تتفاقم فإن المشكلة المطروحة تصبح اشد صعوبة .

مواجهة التحدي

لمواجهة التحدي الناجم عن ضرورة انتاج المزيد من المواد الغذائية وتحسين مستوى المعيشة في البلدان النامية ذات المناخات الجافة فقد تأسس «المركز الدولي للبحوث الزراعية في المناطق الجافة» (ايكاردا) في عام ١٩٧٧ . ومع ان مهمات المركز كانت منطوية بمناطق تنخفض فيها الامطار وتقع في افريقيا الغربية والشمالية فان لايكاردا مسؤولية عالمية لتطوير زراعة الشعير والعدس والبقول . لذلك فقد كان من المنطقي ان تهتم بمناطق تنتج هذه المزروعات . كما تقوم المؤسسة بابحاث عن زراعة القمح والحمص .

تتخذ ايكاردا مدينة حلب في سوريا مركزاً لعمليات ابحاثها الزراعية . وهي تسعى لمساعدة المزارع الذي لا يملك الماديات اللازمة للقيام بعملياته . اهداف ابحاثها موجهة لتوفير المواد والوسائل التي تستثمر الخيرات الطبيعية لمصلحة المزارعين . وهذا يعني ادخال وسائل

المركز الدولي
للبحوث
الزراعية في
المناطق الجافة
(ايكاردا) ،
ومركزه حلب في
سوريا ، يجري
ابحاثاً تسعى لتحسين
نوعية
وكمية المحاصيل
ودعم المزارع في
مواجهته لمواسم الجفاف
بتزويده بأحدث
التكنولوجيات والمعلومات .

ICARDA:
OBJECTIVES
AND
ENDEAVORS



INTERNATIONAL CENTER FOR AGRICULTURE
RESEARCH IN THE DRY AREAS

عالم التجارة ١٤

عالم التجارة

مجلة التجارة والصناعة للبلاد العربية

سبتمبر / ايلول ١٩٨٧

A JOHNSTON INTERNATIONAL PUBLICATION



الزراعة
في الوطن العربي

from which they can emerge in the third year (self-regeneration pasture year).

This treatment may well change the framework of agricultural production and replace the traditional rotations: cereal/fallow or cereal/cereal, by cereal in rotation with pasture or, in other words, a new farming system consisting of "plant production + animal production."

Those who are involved in agricultural development perceive the difficulty of persuading the farmers and producers to adopt the new systems or techniques. It is difficult to convince them of a new pattern which results in changing their traditional methods or their relaxed and simple way of life. They are afraid of any venture or risk related with anything new, an attitude due to many years of accumulated experience and to beliefs that there are no better alternatives--whatever the reasons may be. ICARDA scientists have understood this and have realized that the best method for convincing farmers is to carry out development research and projects on the farmers' own farms, using the farmers' own simple tools and equipment. This is the guaranteed method for convincing farmers of the new system (Photo No. 3).

Australia, which has successfully applied ley farming systems for some decades and still has them, is a good example of the benefits that can be achieved with such systems. As a result of these systems, sheep production has increased four-fold and wheat yields have doubled.

The evidence we have already mentioned should be enough to stimulate those who are involved in the development of agriculture in the Near and Middle East to test the new system. Otherwise the gap between the developed and developing countries will be widened, and a fight for food will be the pitiful fate for our children in the forthcoming century.

native to Syria (Photo No. 1) may be the best kinds to replace fallow in the conventional rotation, particularly as it has been proved that medics can regenerate in the ley farming system (This is a very important characteristic. Medic need be planted only once at the beginning of the suggested rotation); can tolerate spring and winter frost; can produce large quantities of dry and green forages; and can fix more than 70 kg of biological nitrogen in each hectare, an amount which is equal to regular rates of N-fertilizer application. Dr Cocks, Leader of Pasture, Forage and Livestock Program at ICARDA stated "The stocking rate of self-regenerating medics pastures may be 4 sheep/ha for 20 weeks or even more, depending on rainfall, without need for supplementary feeding from late spring to summer, despite severe drought."

Cereal Crops

Cereals are the major component of the suggested rotation, as wheat and barley are the most important crops for most people all over the world. A farmer has no other alternative; he must plant cereals simply because they are his most important crops economically. Any new farming system or change in crop rotation that results in a loss of yield, however small, in a cereal crop is not going to be accepted by farmers. This topic has been given much attention by ICARDA scientists, especially those of the Farming Systems Program. They found that cereal crops have not been affected by growing legumes in fallow land, because all legumes have the ability to convert nitrogen from the air into fixed nitrogen that plants need for growth. The fallow period itself is used for making nitrogen available in the soil rather than for conserving water.

Studies about the feasibility of introducing legumes into fallow have affirmed potential increases of sheep numbers of up to 100 percent and increases in farmers' revenues of up to 75 percent. No doubt these figures are the best incentive for farmers to follow a cereal/pasture rotation, after they have seen its practical results, and after they have made sure that this rotation will not cause damage to their wheat and barley (photo No. 2).

The New Farming System

It is carried out according to a rotation of different phases: In the initial year (pasture phase), medics are sown; later, pastures are managed to provide sheep with good grazing while at the same time ensuring that the residual seed population will be adequate for pasture regeneration in later years. In the second year (cereal year), the previous pastures are prepared following shallow cultivation and are sown with wheat or barley. It is important that tillage depth is such that the medics seeds are at a depth

ICARDA and the problem of fallow land in arid regions

By Dr Walid Sarraj

The International Center for Agricultural Research in the Dry Areas (ICARDA) is a non-profit organization that seeks to develop scientific research and to train agricultural technical staff of the developing countries. The Center's headquarters have been located at Tel Hadya, near Aleppo, Syria, since its establishment in 1977. It focuses primarily on the improvement of cereal crops, food legumes and livestock within the predominant farming systems of West Asia and North Africa. Dr Walid Sarraj, the Senior Information Specialist at ICARDA, writes about the most important achievements of the Center in replacing the practice of fallow with a cereal/annual pastures rotation.

Despite shouts of warning by scientists and despite collaboration by those involved in applied agricultural research, development, and science, the food gap is widening and the nightmare of famine still faces some countries and threatens others. All the countries within ICARDA's region, which extends from Pakistan in the east to Morocco in the west, and from Turkey in the north to Sudan in the south, must deal with the present situation, attempting to restore a natural balance between production and consumption by drawing up development plans that make full use of available natural resources. One underutilized resource is the millions of hectares which are left fallow after cereal crops. This area is estimated to be about 40 million hectares, most of which is exploitable and could produce at least 150 million tonnes of fodders if used for pasture and forage legumes. This quantity may be enough to feed an additional 100 million ewes.

Pasture Legumes

Since its beginning ten years ago, ICARDA has tried to draw attention to the utilization of fallow land and to introduce different kinds of forage and pasture legumes into this region. Even a rapid reading of ICARDA's publications on the subject, gives an impression of the great efforts exerted by a team of ICARDA's senior scientists to study and evaluate those legumes, both at the principal research station at Tel Hadya and its branches and, through work with the Syrian Ministry of Agriculture and Agrarian Reform, on farmers' fields in several Syrian villages and in other places. Medics

وتقييمها سواء على النطاق التجريبي في محطة «تل حديا» الرئيسية وفروعها، أو عند المزارعين في العديد من القرى السورية من خلال تعاونها مع وزارة الزراعة والاصلاح الزراعي في سورية.

ولعل النفل المحلي المستوطن في سورية (صورة رقم ١) هو خير تلك البقوليات المرشحة لتحل محل البور في الدورة التقليدية، خاصة بعد أن ثبت أنه يجدد نفسه ذاتياً في المراعي المزروعة (وهذه صفة هامة فهو يزرع مرة واحدة فقط عند بداية تطبيق الدورة المقترحة)، ويقاوم الصقيع الشتوي والريعي بدرجة كبيرة، وينتج كميات كبيرة من الأعلاف الخضراء والجافة، ويثبت أكثر من ٧٠ كلج آزوت عضوي في الهكتار الواحد. وهذه الكمية تعادل تسميد الأرض بمعدلات نظامية من الأسمدة الآزوتية. يقول الدكتور كوكس رئيس برنامج الأعلاف والمراعي والثروة الحيوانية في ايكاردا: «قد تصل الحمولة الرعوية لمراعي النفل المتجددة ذاتياً الى ٤ أغنام/الهكتار لمدة عشرين اسبوعاً او حتى أكثر تبعاً لهطول الأمطار، دون الحاجة الى تغذية تكميلية وذلك من أواخر الربيع وحتى الصيف رغم الجفاف الشديد».

محاصيل الحبوب

وهي المكون الرئيسي للدورة المقترحة باعتبار القمح والشعير من أهم المحاصيل عند معظم سكان الأرض، والتي لا يرضى المزارع عنها بديلاً لأنها محصوله الاقتصادي الأول. وغني عن القول أن أي نظام زراعي جديد أو تعاقب محصولي مقترح سيؤدي الى إلحاق أي ضرر في إنتاجيتها مهما كان حجمه فإن ذلك سيكون كافياً لعزوف المزارعين عن اتباعه. وقد كانت هذه النقطة هي الشغل الشاغل لخبراء ايكاردا المهتمين بهذا الموضوع في برنامج ادارة الموارد الزراعية حيث وجدوا ان محصول الحبوب لم يتأثر بزراعة البقول في أراضي البور. وهذا يعود في الحقيقة الى أن تأثير البور على محاصيل الحبوب انما هو بفضل توفيره لمخزون آزوتي جيد في التربة، أكثر مما هو من أجل مخزون مائي، والبقوليات المزروعة تترك من الأزوت الشيء الكثير.



صورة (٣) نقل نتائج البحوث الى المزارعين وتطبيقها عملياً عندهم. باستعمال ادواتهم والاستفادة من خبرتهم... طريق اقصر ومضمون لاقناعهم بالنظام الجديد.

أما دراسات الجدوى الاقتصادية من إدخال البقوليات في أراضي البور فقد أثبتت إمكانية زيادة كل من قطعان الماشية بنسبة ١٠٠٪ ودخل المزارع بنسبة ٧٥٪. ولا شك في أن هذه الأرقام ستكون خير حافز لمعظم المزارعين على اتباع هذه الدورة بعد أن يلمسوا نتائجها عملياً، ويتأكدوا من عدم تأثيرها على أقماحهم وشعيرهم (الصورة رقم ٢).

النظام الجديد:

يتم تنفيذ النظام الزراعي الجديد وفق دورة زراعية على مراحل: ففي السنة الأولى (العام العلفي) يبذر النفل في الأرض، وتدار المراعي المزروعة فيما بعد بشكل يسمح برعي جيد للأغنام، ويحافظ في الوقت نفسه على إبقاء نسبة معقولة من قرون وبذور البقول المنزرع لتنمو فيما بعد. وفي السنة الثانية (العام الحبي) تفلح المراعي السابقة فلاحاً سطحية وتزرع بالقمح أو الشعير حيث تبقى خلالها معظم

بذور النفل في طور سكون لا تلبث أن تنشط بعده في السنة الثالثة (عام التجديد الذاتي للمرج) لتنمو من جديد، وتحول الأراضي الى مراعي خضراء ثانية.

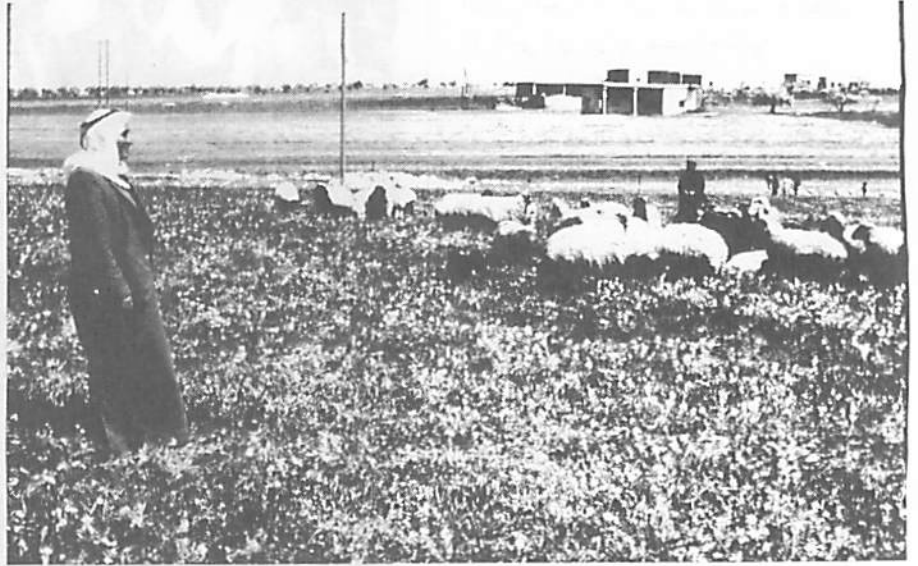
ولا شك في أن هذا الطرح يعني أحداث تغيير كبير في البنية التركيبية للإنتاج الزراعي، يتجلى في الإقلاع عن الدورة الزراعية التقليدية بشكليها «حبوب + بور» أو «حبوب + حبوب»، وتبني الدورة المقترحة «حبوب + بقوليات رعوية» أو بعبارة أخرى نظام زراعي جديد يتألف من «إنتاج نباتي + إنتاج حيواني».

ويدرك كل من يهتم بشؤون التنمية الزراعية صعوبة اقناع المزارعين بنمط جديد لم يعتادونه من قبل، أو زراعة محاصيل جديدة لم يعتادونها أو يخشون معها المخاطرة والمجازفة بأي جديد ينقل اليهم. ولعل ذلك يعود الى الخبرة المتراكمة عندهم عبر السنين - وهي ليست بالقليلة - والى القنوات المتولدة عندهم نتيجة عدم وجود بدائل أفضل... وأياً كان السبب فقد تنبه خبراء ايكاردا الى هذه الناحية، وادركوا جيداً أن السبيل الوحيد لاقناع المزارعين يتجسد في تنفيذ مشاريع التنمية والبحوث في أراضيهم، واستعمال عددهم وادواتهم الحقلية البسيطة ما أمكن، لأن هذا هو الطريق الاضمن لاقناعهم بالنظام الجديد (صورة رقم ٣).

ولنا أسوة في استراليا التي طبقت هذا النظام بنجاح كبير منذ بضع عقود من السنين ولا تزال تجني منه الشيء الكثير... وهذا ما جعلها واحدة من الدول المتقدمة المصدرة ليس للأغنام فحسب بل وللأقماع أيضاً. وذلك كنتيجة مباشرة لتضاعف قطعان الماشية هناك الى اربعة اضعاف، وزيادة غلة محاصيل الحبوب الى الضعف تقريباً.

ولعل ما اوردناه من الشواهد كافياً لشحذ همم المهتمين في تطوير الزراعة وخاصة في بلدان الشرق الاوسط والادنى على اختبار النظام الجديد، حتى لا تزداد الهوة اتساعاً بين الدول المتقدمة والنامية، وتصبح الحرب الغذائية المصير المؤسف لاطفالنا في القرن الذي يقف على الابواب. ■

ورغم صيحات الإنذار التي يطلقها العلماء من وقت الى آخر، وتضافر عمل المهتمين بالبحوث التطبيقية والتنمية الزراعية مع مختلف الفعاليات لتفادي مخاطر الحرب الغذائية المقبلة... فما زلنا - للأسف - نرى تلك الفجوة الغذائية تزداد اتساعاً مع الزمن وشبح المجاعة ما يزال جاثماً على صدر الكثير من الدول، وينذر بالخطر دولاً أخرى.. إن جميع دول منطقة عمل ايكاردا الممتدة من الباكستان شرقاً الى المغرب غرباً، ومن تركيا في الشمال الى السودان في الجنوب مدعوة اليوم الى أن تتدارك نفسها، وتبني خططها التنموية باتجاه إعادة التوازن الطبيعي بين



صورة (١) النفل المحلي وهو مثال حي على تصنيع الطاقة باقل التكاليف الممكنة، في وقت يعيش فيه سكان المعمورة وسط أزمة في الطاقة خانقة.

زراعات



ايكاردا... مشكلة التوزيع في المناطق الحارة

بقلم الدكتور وليد سراج

الاستهلاك والإنتاج في ضوء الاستغلال الأمثل لمواردها الطبيعية وخاصة من حيث الاستفادة من ملايين الهكتارات التي تبور سنوياً بعد محاصيل الحبوب والتي تقدر بحوالى ٤٠ مليون هكتار معظمها قابلة للاستغلال ويمكن أن تنتج ١٥٠ مليون طن من الأعلاف على الأقل فيما لو زرعت بالبقوليات العلفية والرعية، وهذه الكمية يمكن أن تدعم ١٠٠ مليون رأس أخرى من الأغنام.

البقوليات الرعية

حاولت ايكاردا منذ السنوات الأولى لإنشائها توجيه الأنظار نحو الاستفادة من أراضي البور، وعكفت على جمع وإدخال أنواع كثيرة من البقوليات العلفية والرعية. ومن خلال استقراء سريع لمطبوعاتها حول هذا الموضوع ندرك حجم الأعمال الكبيرة التي قام بها فريق من خبراءها لدراسة تلك الأنواع الكثيرة



صورة (٢) الحبوب أهم المحاصيل الغذائية والعلفية في العالم... لم تتأثر إنتاجيتها بعد البقوليات في النمط الزراعي الجديد.

ايكاردا أو المركز الدولي للبحوث الزراعية في المناطق الجافة عبارة عن مؤسسة غير تجارية، مهمتها تطوير البحث العلمي، وتأهيل الكوادر الفنية للدول النامية. وقد اتخذت من سورية مقراً رئيسياً لها قرب مدينة حلب عام ١٩٧٧. ومن أبرز اهتماماتها تحسين إنتاجية محاصيل الحبوب والبقوليات الغذائية والثروة الحيوانية، ضمن النظم الزراعية السائدة في معظم بلدان الشرق الأدنى وشمال أفريقيا. الدكتور وليد سراج

خبير الإعلام العربي في ايكاردا يكتب عن أهم إنجازات المركز في القضاء على ظاهرة التوزيع، والتحول نحو الدورة الزراعية «حبوب + بقوليات رعية».

Pastures, Forage, and Livestock Improvement Program:

Research carried out in this program aims at increasing animal production by introducing pasture and forage cultivation in the farming rotations with cereal crops. This can be achieved through the improvement of natural pastures, and the optimal use of crops by-products. Emphasis on legumes is due to their ability to fix nitrogen and consequently the increase in soil fertility.

Genetic Resources Program:

ICARDA maintains at its "Gene Bank" the largest set of germplasm in the world of its mandated crops. There are more than 55 000 entries of the main crops (barley, wheat, faba bean, lentil and chickpea) in addition to 15 000 entries of legume forages.

Scientific, Technical and Information Program:

Another means of disseminating the findings of ICARDA's research is through publications which are sent to scientists, government officials, the media, and librarians.

ICARDA has an agricultural library open to all agricultural institutions collaborating with the center. The center also published three specialized newsletters on lentils, faba beans and cereals.

Computer Services:

The Computer Services in ICARDA not only meets the requirements of the center but also the needs of the Syrian national program.

Training:

About training, Dr Koopman said that ICARDA conducts training courses to hundreds of scientists of the region. There are courses organized by the specialized research programs to meet the requirements of the trainees. ICARDA looks upon training as an important means to transfer the findings of research to scientists and members of the national agricultural institutions in the region, besides holding many workshops, seminars, and presentation days every year.

This is in fact a brief profile about ICARDA for its activities cannot be covered in one article. Our article is only an introduction to a series of coming articles, that we hope to give a clear idea about this center, and hope that its contributions will help advance agriculture in the region.

In the end, I would like to extend my thanks to Dr J. Koopman, Acting Director General, and Mr J. Woolston, STIP Program Leader and Dr Walid Sarraj, Information Specialist - Arabic for their help in preparing this article on ICARDA.

However, one cannot have an overview of the activities of ICARDA without taking into consideration the joint research carried out with many countries of the region. Many important activities are being currently done at different sites in Syria, Jordan, Quetta (Pakistan) and also in Tunisia, Morocco, Egypt, Ethiopia and Sudan in the Nile Valley Project.

Also there are currently 40 joint research projects in collaboration with the advanced organization and institutions in Europe, USA, and Japan.

ICARDA is governed by a Board of Trustees comprising members from different countries of the world. The center is organized into a number of major programs and departments:

Farm Resources Management Program:

This program seeks to understand the nature of variation in the environmental and socio-economic factors and their impact on the current farming practices; and to find appropriate methods to be adopted by the farmers for the increase and stability of their products through better use of their resources with special care to the use of water and fertilizer application.

Cereal Improvement Program:

Since its establishment, ICARDA has been focusing on the development of a systematic strategy in plant breeding to meet the needs of the winter barley, durum and bread wheat growers mainly under mediterranean climate. Therefore, it has focused on adverse factors such as drought, frost, heat, salinity in addition to diseases and insects. Identification of genetic materials tolerant to many factors is underway to identify such materials. The center is shifting - increasingly - to local landraces and their wild relatives to be crossed with advanced lines.

Food Legume Improvement Program:

It is widely known that legumes help improve the fertility of the soil, in particular after cereal crops. However, farmers must be sure of an economic return every year before they adopt this rotation system. In the past, faba bean was an unguaranteed crop because of its vulnerability to diseases, and because of the increase in labour costs for harvesting lentils made its economic return very marginal, but we continued to exert all efforts to improve both productivity and economic return in the legume rotation to ensure economic incentives for farmers to follow the rotations which will maintain the fertility of the soil, provide the necessary protein for both man and animal.

aims at increasing agricultural production along with improving the economic and social welfare of the developing countries. Therefore, it supports research work that will help small farmers or those who do not possess enough resources to get higher yields. The purpose of establishing ICARDA is to overcome the problems facing the developing countries extending from West Asia to North Africa. ICARDA focuses its efforts on areas having dry summers and rainfall ranging between 200-600 mm.

It focuses on an area extending from Morocco in the west to Pakistan in the east, and from Turkey in the north to Sudan in the south, involving 22 countries with a population of more than 300 million people. This region is suffering a chronic food deficit that causes a real crisis to the people and the economy of this region; agricultural crops imports greatly exceed exports in most countries of the region which produces less than half of its real needs.

Second question: What are ICARDA's objectives?

Dr Koopman says ICARDA has the following responsibilities:

- to serve as an international center for the improvement of barley, lentils and faba beans, and such other crops as may be designated by the Board of Trustees in consultation with the (CGIAR).
- to serve as a regional center to conduct research on other major crops such as wheat, chickpeas, and forage and pasture crops.
- to conduct research aiming at developing, promoting and demonstrating the improved farming systems of cropping, farming practices and animal husbandry.
- to collaborate and foster cooperation among other national, regional and international institutions for agricultural advancement in the region.
- to provide training opportunities and other activities that help the center to achieve its objectives.

Most of ICARDA's research is conducted at its headquarters at Tel Hadya, 30 km south of Aleppo on the Damascus-Aleppo highway. Land for the 948-hectares site was granted by the Government of the Syrian Arab Republic. ICARDA also manages other sites in Syria and Lebanon.

TRANSLATION

Middle East Agriculture, 3rd year Nr 11, 1987

Reportage done by Dr Nabil Khoury

Title: The International Center for Agricultural Research in the Dry Areas (ICARDA) is an advanced center to combat hunger in the region

Increasing agricultural productivity in the developing countries is one of the essential economic and human needs. Agricultural sector both plants and animals, should be able to overcome the problems of hunger and malnutrition suffered by so many people all over the world and to increase agricultural productivity for accelerating development.

The food situation in the world is still critical, since more than 450 million people live at breadline, and some 1000 million all over the globe live at sub-standard nutritional levels.

This situation must be changed for such change is possible, in order to make food available. The basic problems which face food production are due to the decisions of policy makers, and not due to uncontrollable natural forces. The solution of such problems is to adopt new developmental policies, and advanced agricultural approaches.

Providing food has become an international responsibility, and thus requires the existence of specialized scientific institutions that focus on agriculture not only at regional level, but also at international one, to improve farming practices and develop new high-yielding cultivars with high potentiality and adaptability to the local environmental conditions and that is the objective of ICARDA.

In order to be familiarized with the research activities carried out by this center not only in Syria, but also in an extended geographical area, we had to visit it at its headquarter in Tel Hadya, and make this interview.

At the outset, I would like to extend my warm thanks to Dr J. Koopman, Deputy Director General (Int. Cooperation), and currently Acting Director General till a new Director General is appointed, for giving us this opportunity to visit the center and to make this interview with him. To our first question about the establishment of ICARDA he said "ICARDA was established in 1977, and took Aleppo, Syria, as its headquarter. It is one of 13 international centers funded by the Consultative Group on International Agricultural Research (CGIAR) which

قدرتها على تثبيت الآزوت الجوي، وبالتالي زيادة خصوبة التربة اثنى وحيثما زرعت.

- برنامج الأصول الوراثية:

تحتفظ ايكاردا في «بنك المورثات» لديها بأكبر مجموعة عالمية من الأصول الوراثية لعدد من المحاصيل المهمة في منطقتها وهناك أكثر من ٥٥٠٠٠ مدخل من بذور محاصيل المركز الرئيسية (الشعير والقمح والفول والعدس والحمص) إضافة إلى ١٥٠٠٠ مدخل من البقوليات والنجليات العلفية.

- برنامج المعلومات العلمية والفنية:

وسيلة أخرى لنشر نتائج البحوث في ايكاردا هي عبر اصدار المطبوعات التي ترسل إلى العلماء الزراعيين والموظفين الحكوميين والمؤلفين الاعلاميين. وأمناء المكتبات وغيرهم.

ولدى ايكاردا مكتبة زراعية مفتوحة بكل امكاناتها أيضاً للمؤسسات الزراعية المتعاونة مع المركز كما يصدر المركز ثلاث نشرات علمية متخصصة في كل من العدس والفول والحبوب.

- قسم الحاسب الآلي (الكومبيوتر):

لا يقوم قسم الحاسب الموجود في ايكاردا بأعمال المركز فحسب بل يلبي أيضاً احتياجات البرنامج الوطني للبحوث الزراعية في سورية.

قسم التدريب

وفي سؤال حول التدريب قال الدكتور كويمان بأنه يتم في ايكاردا تدريب المئات من الباحثين العاملين في المنطقة. «وهناك دورات علمية تنظمها برامج البحوث المختصة وفق متطلبات المتدربين. وتعتبر ايكاردا هذه الدورات بمثابة وسيلة ضرورية لنقل نتائج البحوث إلى العلماء والعاملين بالمؤسسات الزراعية الوطنية في المنطقة. هذا بالإضافة إلى عقد العديد من المؤتمرات والحلقات الدراسية المتخصصة كل عام، واقامة الايام الحقلية والارشادية».

هذه في الحقيقة لمحة موجزة ومختصرة بشدة عن ايكاردا لانه لا يمكن حصر نشاطاتها بمقال واحد، الا أن ما كتبناه هنا عبارة عن مدخل لسلسلة مقالات متتالية نأمل في أن توضح نشاطات هذا المركز، وتعكس اسهاماته في دفع عجلة التنمية الزراعية في هذه المنطقة.

اخيراً أقدم شكري للدكتور يان كويمان مدير عام ايكاردا بالوكالة والسيد جون وولستون رئيس برنامج المعلومات العلمية والفنية والدكتور وليد سراج خبير الاعلام العربي في المركز على مساعدتهم في اعداد هذا التحقيق المصور عن هذا المركز المتطور. ■



الدكتور يان كويمان المدير العام لايكاردا بالوكالة.

المنتجات الحيوانية من خلال ادخال زراعة المراعي والاعلاف في الدورة الزراعية مع محاصيل الحبوب، وكذلك من خلال تحسين المراعي الطبيعية، وايضاً من الاستخدام الأمثل لمخلفات تصنيع المحاصيل. ويمكن السبب الرئيسي وراء التركيز على البقوليات في

والحرارة والملوحة بالإضافة إلى الأمراض والحشرات. وبدأت العملية بتحديد الأصول الوراثية التي عندها القدرة على تحمل واحد أو أكثر من العوامل المذكورة آنفاً. ولايجاد مادة كهذه فقد أخذ المركز يتحول - وبشكل متنام - إلى السلالات المحلية واقاربها البرية لتجهينها مع السلالات المتقدمة.

- برنامج تحسين البقوليات الغذائية:

من المسلم به ان البقوليات تساعد في تحسين خصوبة التربة وخاصة في الدورات الزراعية بعد تعاقبها مع محاصيل الحبوب. بيد أنه يلزم لاتباع المزارعين نظام الدورة الزراعية أن يضمنوا عائداً اقتصادياً في كل سنة، ففي الماضي كان الفول محصولاً غير مضمون ولا يمكن الاعتماد عليه نظراً لاصابته الشديدة بالامراض. والحال عينها بالنسبة إلى العدس أيضاً بسبب ارتفاع تكاليف اليد العاملة اللازمة لحصاده إلى درجة جعلت مردوده الاقتصادي حدياً، ولكننا - مع ذلك - استمرينا في تجنيد طاقات كبيرة لتحسين كل من الانتاجية والعائد في العام البقولي لضمان حصول المزارعين على الحافز الاقتصادي من استثمارهم في تطبيق الدورات الزراعية التي من شأنها الاحتفاظ بخصوبة التربة وتأمين البروتين الضروري لاستهلاك الانسان والحيوان.

- برنامج تحسين المراعي والاعلاف والثروة الحيوانية:

تهدف بحوث هذا البرنامج إلى زيادة



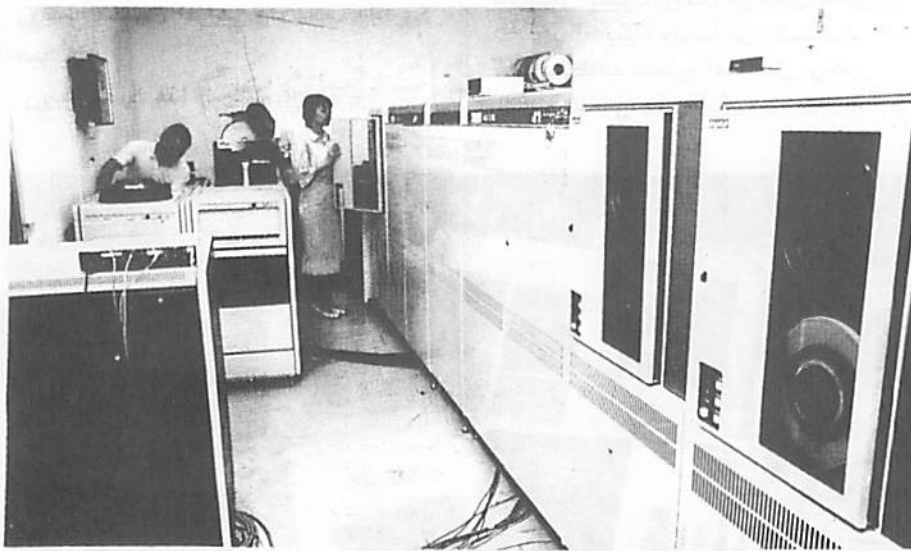
مطبوعات ايكاردا قناة اعلامية متطورة لايسال نتائج بحوث المركز إلى مختلف فئات المهتمين بالتنمية الزراعية.



تطوير النظم الزراعية في المنطقة يمثل احدى الركائز الرئيسية لبحوث ايكاردا.



التعاون مع برامج البحوث الوطنية واقامة الايام الحقلية هدف رئيسي من اهداف المركز.



تدير ايكاردا ايضاً برامج متطورة على الحاسب الآلي.

احتياجات المزارعين الذين يزرعون الشعير والقمح القاسي والطري خلال اشهر الشتاء تحت ظروف مناخ البحر المتوسط اساساً. لذا فقد ركزت الانتباه عبر تلك المسيرة على العوامل غير الملائمة مثل الجفاف والصقيع

استعمال المياه والتسميد وغير ذلك من العمليات الزراعية.

- برنامج تحسين الحبوب:

دأبت ايكاردا منذ تأسيسها على تطوير استراتيجية منتظمة في تربية النبات لتلبية

التي قد يحددها مجلس الامناء بالتشاور مع المجموعة الاستشارية للبحوث الزراعية.

- كما انها بمثابة مركز اقليمي لبحوث المحاصيل الاخرى ذات الاهمية الكبيرة في الاقليم مثل القمح والحمص والعنبر والمحاصيل العلفية والرعية.

- القيام باجراء البحوث التي تستهدف تطوير النظم الزراعية المحسنة المتعلقة بزراعة المحاصيل والمعاملات الزراعية وتربية الحيوان، والتشجيع على انتشارها واجراء البيانات العملية والارشادية عليها.

- التعاون مع المعاهد والمؤسسات الوطنية والاقليمية والدولية وتشجيعها على التعاون فيما بينها بغية دفع عجلة التنمية الزراعية في المنطقة.

- تقديم فرص التدريب على البحوث والانشطة الاخرى التي تساعد المركز في تحقيق اهدافه.

وتنفذ معظم بحوث ايكاردا في مقرها الرئيسي بقل حديا الواقعة على بعد ٣٠ كم الى الجنوب الغربي من مدينة حلب على الطريق الدولي الذي يصل بين حلب ودمشق. وقد قدمت حكومة الجمهورية العربية السورية مشكورة قطعة من الارض الى المركز تبلغ مساحتها ٩٤٨ هكتاراً لاجراء التجارب والبحوث فيها، كما توجد محطات تجارب فرعية لايكاردا في كل من سورية ولبنان.

على كل الاحوال لا يمكن الاطاحة بمجمل نشاطات ايكاردا ما لم تؤخذ بعين الاعتبار البحوث المشتركة التي يجريها المركز مع كثير من دول المنطقة، خاصة وان هناك نشاطات مهمة تنفذ حالياً في مواقع متعددة داخل سورية والاردن وفي كويتا بالباكستان وكذلك في تونس والمغرب بالإضافة الى مصر واثيوبيا والسودان ضمن مشروع وادي النيل.

كما يوجد حالياً ٤٠ مشروعاً مشتركاً للبحوث مع المؤسسات والمنظمات المتقدمة في كل من أوروبا وأمريكا الشمالية واليابان وغيرها.

ويشرف على ادارة ايكاردا كما اكد محاورنا، مجلس امناء يضم أعضاء من مختلف دول العالم، ويتولى مهام المركز عدة برامج واقسام رئيسية هي:

- برنامج ادارة الموارد الزراعية:

يسعى هذا البرنامج الى فهم طبيعة التباين في العوامل البيئية والاجتماعية - الاقتصادية وكيف تملّي تأثيرها على الاساليب الزراعية الحالية، والى معرفة ما يتوجب على المزارعين اتباعه لاستقرار وزيادة انتاجهم من خلال تنظيم افضل لمواردهم مع عناية خاصة بكفاءة



التدريب من مناشط ايكاردا الرئيسية،
وفي الصورة خبير في البقوليات من ايكاردا
يدرب اثنين من ابناء المنطقة.



ريپورتاجات

المركز الدولي للبحوث الزراعية في المناطق الجافة

وبغية التعرف الى هذا المركز وعلى نشاطاته الريادية في مجال البحوث الزراعية ليس في القطر السوري فحسب بل وفي منطقة جغرافية كبيرة كان لا بد من زيارة المركز في مقره الرئيسي بقل حديا، وكان لنا هذا اللقاء الذي نسجله هنا. وفي البداية اتقدم بالشكر الجزيل للدكتور يان كوبمان، نائب المدير العام للتعاون الدولي - وهو الآن يشغل منصب المدير العام لايكاردا بالوكالة ريثما يتم تعيين مدير عام جديد - وذلك على إتاحتها هذه الفرصة لنا لزيارة المركز وتوجيه بعض الاسئلة اليه، والتي اجاب عنها مشكورا بمنتهى الوضوح. وفي اجابته عن تساؤلنا الاول حول تاريخ انشاء ايكاردا قال «انشاء المركز عام ١٩٧٧ واتخذ من حلب في سورية مقراً له، وهو واحد من

ايكاردا | مركز متقدم لمكافحة الجوع في المنطقة

اجرى اللقاء د. نبيل خوري

ثلاثة عشر مركزاً تمولها جميعاً المجموعة الاستشارية للبحوث الزراعية الدولية (CGIAR). وهذه المجموعة الاستشارية للبحوث الزراعية الدولية تسعى الى زيادة الانتاج الزراعي مع تحسين الظروف الاجتماعية والاقتصادية لشعوب البلدان النامية. ولذلك فهي تدعم البحوث التي ستساعد صغار المزارعين واولئك الذين لا يملكون حتى موارد كافية للحصول على غلال اوفر. وترمي المجموعة الاستشارية من وراء تأسيس ايكاردا الى مواجهة مشاكل البلدان النامية الممتدة من غرب آسيا الى شمال افريقيا. وفي الحقيقة فان ايكاردا تركز جهودها في المناطق ذات الصيف الجاف حيث تتراوح معدل هطول الأمطار في الشتاء من ٢٠٠-٦٠٠ مم.

وتمتد المنطقة التي يخدمها المركز الدولي للبحوث الزراعية في المناطق الجافة (ايكاردا) من المغرب غرباً حتى باكستان شرقاً ومن تركيا شمالاً حتى السودان جنوباً. وتشمل هذه المنطقة ٢٢ بلداً يزيد عدد سكانها عن ٣٠٠ مليون نسمة. وتعاني هذه المنطقة نقصاً في الغذاء مما يسبب أزمة حقيقية لسكان هذه البلدان واقتصادياتها؛ إذ أن معظمها تستورد من المحاصيل الزراعية أكثر مما تصدّر، وتنتج من المحاصيل الغذائية اقل من نصف ما تستهلكه.

السؤال الثاني: ما هي اهداف ايكاردا؟
يجيب الدكتور كوبمان بان ايكاردا تضطلع بالمهام التالية:

- «فهي بمثابة مركز دولي لبحوث تحسين الشعير والعدس والفول وغيرها من المحاصيل

تعتبر زيادة الانتاج الزراعي في البلدان النامية من الضروريات الاقتصادية والانسانية الحتمية، إذ يجب على القطاع الزراعي، بشقيه النباتي والحيواني، ان يتغلب على مشكلتي الجوع وسوء التغذية التي يعانيها الكثير من البشر في كل مكان، وأن يزيد الانتاجية الزراعية لدفع عجلة التنمية.

ولا يزال الوضع الغذائي العالمي يتسم بالخطورة حيث ان ما يربو على ٤٥٠ مليون نسمة يعيشون على حافة المجاعة و١٠٠٠ مليون آخرون منتشرون في جميع انحاء العالم يعيشون على انظمة غذائية دون المستوى المقبول.

ان هذا الوضع يجب ان يتبدل ولا شك، لانه بالامكان احداث مثل ذلك التغير حتى يستطيع العالم ان يوفر لنفسه ما يكفي من الغذاء.. والمشاكل الاساسية التي يعانيها انتاج الاغذية تنبع عن القرارات التي تتخذها الحكومات والافراد وليس عن قوى طبيعية لا يمكن التحكم فيها او مقاومتها. والحلول لتلك المشاكل تكمن في اتباع سياسات تنموية جديدة وانتهاج نظم زراعية متطورة.

ان توفير الغذاء اصبح مسؤولية دولية وبالتالي يستلزم وجود مؤسسات للبحوث العلمية تهتم بشؤون الزراعة ليس على مستوى اقليمي فقط وانما على مستوى دولي، مهمتها تطوير اساليب الزراعة واستنباط الاصناف الجديدة من مختلف المحاصيل بحيث تكون انتاجيتها مرتفعة وكفاءتها عالية ومتلائمة مع الظروف البيئية لموقع الزراعة. وهذا هو منطلق المركز الدولي للبحوث الزراعية في المناطق الجافة (ايكاردا).

زراعة



ايكاردات تصدى للمناطق الجافة

القمح في العالم العربي



واقع التفاح في لبنان

ادوار صومع مجدها في الفلاد

ايجاردا

ناشط ايجاردا الرئيسى
مات من ايجاردا

فان الحرف

عسالة متجهان

مستشارى الزراعة
(Consultative Group on International Agriculture) ومنهم

وفي مج ٦٠٠ فني من
تدريب

اضاف : ان برنامج التعاون
ان يخدم حاجات

والجالات

مستشارى العالم التي تخدمها
انحاء نتائج الابحاث ذات

7

بالمق الجافة (ايكا)
اكستان شقا وم
ان ج
دد س
به المن
حقيقيا
ان ان
اكثر
اقل م

رذائل

محاولة ايجاردا مد
الانظا
شائها تو
وعكفت
راضي الب
كثيره من البق
انواع
والرعوي ومن خلا
لطبوع
الاعمال الكبيرة
انها لدراس

لاست
مع و
العلقة
فراء
صوع
م بها
لانواع