



Shared Prosperity Dignified Life



WORLD BANK GROUP



Food and Agriculture
Organization of the
United Nations



World Food
Programme



Sweden
Sverige

Regional Forum on Accelerating Food Systems Transformation in the Arab Region

Amman, Jordan, 30-31 October, 2024



البحث العلمي والابتكار ونقل التقنية في سورية ودوره في تسريع تحول النظم الغذائية

**Scientific Research, Innovation, and Technology Transfer in Syria and its Role in
Accelerating Transformation of Food Systems**

Dr. Mohamad Alshehabi

Head of Food Technology Department.

General Commission for Scientific Agriculture Research.

Syria.

د. محمد الشهابي

رئيس قسم تكنولوجيا الأغذية

الهيئة العامة للبحوث العلمية الزراعية

الجمهورية العربية السورية



Research work objectives

- Finding solutions to the main and secondary problems facing agriculture.
- Increasing agricultural production and improving its quality to reach the concept of food security and sustainable agriculture.
- Preserving natural and genetic resources.
- Food safety and improving food manufacturing efficiency
- Improving the performance of agricultural value chains.

أهداف العمل البحثي

- إيجاد الحلول للمشاكل الرئيسية والثانوية التي تواجه الزراعة.
- زيادة الإنتاج الزراعي وتحسين نوعيته للوصول لمفهوم الأمن الغذائي والزراعة المستدامة.
- المحافظة على الموارد الطبيعية والمصادر الوراثية.
- سلامة الغذاء ورفع كفاءة التصنيع الغذائي
- تحسين أداء سلاسل القيمة للمنتجات الزراعية.

1- Developing agricultural production

1- تطوير الإنتاج الزراعي

- Adoption of high-yielding, disease-resistant and drought-tolerant varieties:
- Adoption of wheat and barley varieties suitable for agriculture in the different environmental areas of Syria
- Development of fruit tree varieties that are tolerant to common plant diseases and pests .

اعتماد أصناف ذات إنتاجية عالية ومقاومة للأمراض ومتحملة للجفاف لمواجهة أثر تغيرات المناخ على الإنتاج الزراعي:

■ تطوير أصناف من القمح والشعير والبقول والخضار مناسبة للزراعة في المناطق البيئية المختلفة من سورية

■ تطوير أصناف من الأشجار المثمرة المتحملة للأمراض والآفات النباتية الشائعة.

1- Developing agricultural production

1- تطوير الإنتاج الزراعي

- **Speed Up Breeding :**
- To face the challenges of climate change and achieve food security by shortening the time required for breeding programs (applied to wheat and chickpeas)

استخدام تقنية التربية السريعة للمحاصيل:

لمواجهة تحديات التغير المناخي وتحقيق الأمن الغذائي وذلك من خلال اختصار الوقت اللازم لبرامج التربية إذ يمكن إنتاج مواسم متعددة وبالتالي أجيال متعددة خلال العام الواحد (طبقت على القمح والحمص)



1- Developing agricultural production

1- تطوير الإنتاج الزراعي

- **Biotechnology:**
- Salt-tolerant mutants were chosen using chemical mutagenesis.
- Tissue culture technique is used to propagate and preserve some plants

التقانات الحيوية :

استخدام التطوير الكيميائي لانتخاب طفرات متحملة للملوحة.

اكتثار وحفظ بعض النباتات بتقانة زراعة الأنسجة.



1- Developing agricultural production

1- تطوير الإنتاج الزراعي

Integrated pest and disease management, studying their behavior and monitoring their natural enemies under the pressure of climate change:

Mediterranean fruit fly, olive leaf fly, tomato moth.

Halok control: In lentil crop: For the first time, an integrated management program for halok was applied in the Nodes crop

Varroa control: The specific control methods that are safe for bees, efficient in controlling varroa parasites, and capable of limiting the development of its community were studied.

- control of Water hyacinth(Eichhornia crassipes),Solanum elaeagnifolium Cav , Arundo donaxi

الإدارة المتكاملة للآفات والأمراض ودراسة سلوكيتها ورصد أعدائها الحيوية تحت وطأة التغيرات المناخية الحاصلة:

- ذبابة فاكهة البحر المتوسط ، ذبابة أوراق الزيتون ، عثة البندورة.
- مكافحة الهالوك : في محصول العدس: تم التوصل ولأول مرة تطبيق برنامج إدارة متكاملة للهالوك في محصول العقد
- مكافحة طفيل الفاروا : دُرست طرائق مكافحة النوعية الآمنة على النحل الفاعلة في مكافحة طفيل الفاروا والقادرة على الحد من تطور مجتمعه
- مكافحة نبات زهرة النيل والبادنجان البري ونبات الزل

1- Developing agricultural production

1- تطوير الإنتاج الزراعي

Optimal investment and sustainability of natural resources:

- Designing a computer program to calculate plant water requirements, and contributing to rationalizing the use of irrigation water.
- Determination of the optimal locations for water harvesting using remote sensing technologies.
- Map of optimal areas for conservation agriculture.

الاستثمار الأمثل للموارد الطبيعية واستدامتها

- تصميم برنامج إلكتروني لحساب الاحتياجات المائية للنباتات مما يسهم بترشيد استخدام مياه الري.
- خارطة المواقع المثلى لحصاد المياه باستخدام تقانات الاستشعار عن بعد .
- خارطة المناطق المثلى للزراعة الحافظة.

1- Developing agricultural production

1- تطوير الإنتاج الزراعي

Local alternatives to animal protein:

In an effort to achieve food security and find cheap local sources alternative to animal protein, several strains and wild species of agricultural mushrooms from the Syrian environment are collected and characterized .

بدائل محلية عن البروتين الحيواني:

سعيًا لتحقيق الأمن الغذائي وإيجاد مصادر محلية رخيصة بديلة عن البروتين الحيواني ومزروعة أسرياً تم العمل على جمع وتوصيف عدة سلالات وأنواع برية من الفطر الزراعي من البيئة السورية والعمل على تطويرها



1- Developing agricultural production

1-تطوير الإنتاج الزراعي

Production of local food additives

- Production of natural sweetener "Stevia" which is 200 times sweeter than table sugar and does not cause blood sugar increase , in addition to the extract of mulberry leaves which inhibits enzymes raising blood sugar, making it suitable for diabetics .
- Improving the quality of bakery products using locally isolated laccase enzyme.

إنتاج مضافات غذائية محلية

- كإنتاج المُحلي الطبيعي "ستيفيا" الذي يفوق حلاوة سكر الطعام بمئتي مرة ولا يتسبب برفع سكر الدم، وكذلك مستخلص أوراق التوت الشامي المثبّط للإنزيمات الرافعة لسكر الدم، مما يجعلها مناسبة لمرضى السكري.
- تحسين جودة منتجات المخابز باستخدام أنزيم اللاكيز المعزول محلياً.



1- Developing agricultural production

1- تطوير الإنتاج الزراعي

Documentation of plant products linked to intangible heritage:

Study of chemical sides and manufacturing technology for Damask rose products.

Interesting in functional and therapeutic foods.

Foods suitable for malabsorption patients, milk analogues from soy milk .

Using modern technologies in the field of food manufacturing:

Nano-encapsulation and ultra-high filtration technology.

توثيق المنتجات النباتية المرتبطة بالتراث اللامادي:

دراسة الجوانب الكيميائية وتقنيات التصنيع لمنتجات الوردة الدمشقية.

الاهتمام بالأغذية الوظيفية والعلاجية.

أغذية مناسبة لمرضى سوء الامتصاص، مشابهات اللبن من حليب الصويا.

استعمال تقنيات حديثة في مجال التصنيع الغذائي:

كالكبسلة النانومترية وتقنية الترشيح فوق العالي.



1- Developing agricultural production

1-تطوير الإنتاج الزراعي

- Improving the productive and reproductive characteristics of the most important local breeds through genetic improvement processes ,in addition to improve feeding and health care methods, reflecting positively on increasing number of the births, such as obtaining triplets from Awassi sheep.
- Characterization of food products of some local breeds (study of the chemical composition of Shami goat milk, study of the chemical composition of camel meat)

- تحسين الصفات الإنتاجية والتناسلية لأهم العروق المحلية من خلال عمليات التحسين الوراثي وتحسين طرائق التغذية والرعاية الصحية، والذي انعكس ايجاباً في ارتفاع عدد المواليد، والحصول على توائم ثلاثية من غنم العواس.
- توصيف المنتجات الغذائية لبعض العروق المحلية (دراسة التركيب الكيميائي لحليب الماعز الشامي، دراسة التركيب الكيميائي للحم الإبل، الجاموس، الأبقار الشامية)



Technology transfer نقل التقنية

Technology transfer
through agriculture
extension

Applied research results

guideness and
awareness activities



Feedback by pointing out the
negatives of the technology after its
application on the ground

التغذية الرجعية عن طريق الإشارة للسلبيات
للتقانة بعد تطبيقها على أرض الواقع

The End

