

# باب الزراعة

العلم في الزراعة

للاستاذ برنلوت الكيماوي الفرنسي الشهير

وفي خطة الرئاسة تلاما في جمعية فرنسا الوطنية الزراعية

قال غلبير (الذي ذكره المؤلف سوفت الانكليزي في روايته المشهورة منذ مئة وخمسين سنة) انه وجد في بعض اسفار بلادنا عجيبة تحكما النوادي العلمية بحسب قوانين العلم ونواميس العقل. وقد حاولت هذه الجمعيات اصلاح كل احوال البلاد فابدلت اساليب الزراعة المتبعة منذ القدم باساليب جديدة مبنية على المكتشفات العلمية الحديثة. وقد كان ذلك منذ مئة وخمسين سنة حينما ابتداء الناس يستعملون على اعمال الزراعة بالآلات الميكانيكية فيعمل الواحد منهم بها ما لا يعمله كثير من غيرها. وكان الفلاحون في بلاد الانكليز قد اخذوا بطحون ارضهم ويزرعونها على اساليب جديدة. والظاهر ان المؤلف قصد استفادته الاساليب ولا سيما ما بني منها على علم الكيمياء فقال منهما ان المبتدعين تسلطوا على الرياح والامطار وطاروا بجزيرتهم في الجو وكانوا يقرّبونها من الشمس تارة ويبعدونها عنها اخرى حينما يثاقون وتحكموا بالطبيعة واقاموا واخضعوها لمشيئتهم ولكن كانت عاقبة ذلك وبالآ عليهم فافقرت ارضهم وساءت حالهم حتى كادوا يموتون جوعاً

فيبدل ذلك فابل كتاب ذلك العصر مبادئ الزراعة العلمية. ولم تنزل هذه الآراء في نفوس بعض الناس الى يومنا هذا. ولكن رأي الجمهور قد تغير وزادت منافع العلم وتغيرت بها احوال الناس في هذا العصر حتى لا يستطيع احد الآن من الذين اُثرت اذهانهم ان يستعمل لغة الازدراء التي استعملها مؤلف غلبير المعار اليه آنفاً

وحقاً انني لست على ثقة من ان ابناء ابنائنا لا يستطيعون ان يتحكموا بفصول السنة فقد ادعى بعض الاميركيين الآن انهم يستطيعون اسقاط المطر باسعال الديناميت. وهذا كان ظن الرومانيين الذين كانوا يحمون ان المعارك الهائلة تؤثر في الجو ولكن ذلك لم يثبت بالاختبار. اما المخترعات التي اُدرى بها الكاتب الانكليزي المشار اليه آنفاً فقد صارت الآن اساس صناعة الفلاحة

وقد اخذت الزراعة العلمية ثوب مناب الزراعة التقليدية وتزيد في ثروة الامم

ورفاهتها ولجمعيتها اليد الطولى في تعزيز هذه الصناعة وإعلاء شأنها باشتغال أعضائها  
وبالمجواتر التي تبهها للمكتشفين . وقد عضدت كل المختبرات العظيمة التي رأينا بعض  
الغفول الذكيّة في العصر الماضي قبل تحنّنها فاتخذها كتاب ذلك العصر موضوعاً للنهكم  
والإزدراء ولكنها تنوّت وتعزّزت منذ السنين الخمسين الماضية . وقد كانت العلوم المادّية  
أساس التقدّم الذي نراه الآن في الزراعة ونعجب يو كما كانت العلوم العقليّة والأدبية  
أساس ارتقاء الفلاح الذي ارتقى الآن إلى درجة أهل المدينة . وهو كل يوم يزيد علماً ومعرفة  
وتعدّ بالأعلى التواعد العلميّة في استنثار أرضه وإصلاح شأنه . والنضل في هذا الإصلاح الزراعي  
لثلاثة علوم وهي علم الميكانيكا وعلم الكيمياء وعلم النسيولوجيا . فالآلات الزراعيّة الميكانيكيّة  
تمكّنتنا من حرث الأرض وزرعها وحصدّها بنقطة قليلة ونسب قليل فتريد بذلك خبرات  
الأرض بالنسبة إلى المال والنسب اللذين يبذلان فيها

ولكن الآلات لا توجد شيئاً من لا شيء . وغاية ما تفعله أنها تستخرج المخبرات التي توجد  
في الأرض بواسطة القوى الطبيعيّة . وقد كانت أفعال هذه القوى محبوبة بمحبة الخفاء وكذا  
الأساليب التي ينفق فيها الجاهل ويفتدي من الهباء والماء والتراب لكي يصير غذاء للحيوان ولم  
تأخذهم المحبّة بالانكشاف الأمدّية عام لان انكشافها قبل ذلك العصر كان ضرباً من  
الحال إذ لم تكن نعلم ماهية العناصر الكيميائيّة الداخلة في تركيب النبات والحيوان ولا سرّ  
انتقالها إلى الأقسام الحيّة . وقد كشفت لنا الكيمياء هذا السرّ حينما اطلعتنا على العناصر  
نفسها وعلّمتنا ان نعرفها وتعيّن خواصها في النبات والحيوان وأثبتت لنا ان العناصر تصير  
مركبات آية في النبات فقط ثم يصير النبات غذاء للحيوان وأوضحت لنا كيفية استقلال  
النباتات النافعة وتغذية الحيوانات بالأغذية الآلية . وقد كان من هذه الحقائق البسيطة نفع  
عظيم وخير عظيم

ولا أطيل في هذا الموضوع مع انه يستحق كل اطلاق ورحمي ان اقول ان عناصر النبات  
تنقسم إلى طائفتين كبيرتين في الواحدة الأكسجين وكرتون الحماض الكربونيك  
والهيدروجين وبعض النيتروجين تؤخذ من الهواء الجوي وهي فيه كثيرة لا حد لها . وأما  
الفلويات والكلس ( الجير ) والسلكا والحديد وبعض النيتروجين فتؤخذ من الأرض  
وتبقى في المحصولات فتحصرها الأرض وتنثر إليها فيجب ان نضاف إليها ثانية والأخفرت  
واعلمت . وكل نبات يحتاج إلى أنواع مخصوصة من العناصر . ولا بدّ من ان تكون هذه  
العناصر موجودة في الأرض قبل زرعها فيها او ان نضاف إليها إضافة . وهنا تظهر فائدة

الساد الكيماوي فان فيو سرّ غذاء الارض وكثرة غلتها  
والآلات الزراعية ضرورية لاتقان الزراعة . ولا غنى عن المعارف الكيماوية ولكن هنالك  
علماً آخر اشدّ لزوماً من كل ما تقدم لانه متعلق بالحياة نفسها في النبات والحيوان وهو الذي  
تسمونه علم الفسيولوجيا (علم وظائف الاعضاء) وكلّم تعلمون لزومه لمعرفة احوال الحاصلات  
الحيوانية والنباتية ولنمو الحيوان والنبات نمواً صحيحاً . وتعلمون لزوم علم حفظ الصحة لحفظ  
صحة الناس والمواشي والنباتات ايضاً . وطالما اساء الناس الظن بي أما الآن فاعترفوا بلزوم  
وفائدة . وقد فاز هذا العلم بانه اطال عمر الانسان ووقى المواشي من الاوبئة وبسط حامية  
على حاصلات الارض لكي ينجبها من الامراض التي تنقلها وتساصلها

ولكن حفظ الحاصلات لا يكفي بل لا بد من تكثيرها ايضاً . وفي ذلك للعالم مجال واسع  
فقد تمكنا بواسطة الانتقاء العلمي من اتقان الزراعة اتقاناً عظيماً ولم نكتفِ باجادة الزراعة  
حتى تكثر غلة الارض بل انتينا البزور فزدنا مقدار السكر في البنجر (الشندر) ثلاثة  
اضعاف . وزدنا غلة البطاطس على هذا الاسلوب ايضاً وستزيد غلة الحنطة حتماً . ونجنا  
هذا النجاح نفسه في زيادة غلة التواكه والبقول وتناج المواشي وذلك كله قائم لنفع  
نوع الانسان

وقد حصل هذا التقدم بواسطة ما عُرِف من نواميس الاحياء التي كشفها لنا العلماء  
ولولم ينالوا منها ثغماً وهي اساس جميع الاعمال . وبواسطة اجتهاد المخترعين الذين خُصوا  
بالحذق والمهارة ونفعوا انفسهم بمخترعاتهم ونفعوا ابناء نوعهم  
ولكن اكتشاف الحقائق العلمية واستنباط الوسائل العملية لا يكفيان المخترع ولا بنيان  
بالغاية المطلوبة بل لا بد من ان يكون الجمهور مستعداً لقبول هذه الاكتشافات والانتفاع  
بها . ولتلك الغاية وسع نطاق التعليم العمومي ولم يقتصر على المعارف الابتدائية والآداب المدنية  
بل تضمن الاصول العلمية الاساسية التي لا بد من معرفتها لحفظ الصحة والتقدم في الصناعة  
والزراعة . وقد رأيت كل البلدان المتقدمة لزوم هذا التعليم ووسعت الحكومات الجمهورية  
نطاقه اكثر من غيرها

وقد مضت الآن ايام الجهل والغباء ولم يبق العلم محصوراً في فئة قليلة مستأجرة بل  
فتحت ابوابه للجميع لانه ضروري للتقدم في جميع الاعمال . وكل ابناء الوطن الاحرار  
حريون بان يبتغوا بذلك العمل الذي هو في مقدمة الاعمال كلها ألا وهو الزراعة . فان  
المعيشة في الارياق الزراعية هي المعيشة الاصلية الطبيعية وفيها يبلغ الانسان اشدّه من النعمة

والعافية جسداً وعقلاً ونفساً . وإنباء الأرياف المتصنفون بالذكاء والاجتهاد هم قوّة الأمة وعيادها ولاسيما الأمة الفرنسية وبهم تطبّت هذه الأمة على ما لمّ بها من البلايا والملمات وعلّمهم اعتمادنا في نجاح بلادنا وارتقاء شأنها

### القمح

زراعتة ونسبته

يزرع الناس القمح من قديم الزمان فان الصينيين كانوا يزرعون منذ خمسة آلاف سنة وكذلك أهالي مصر وفلسطين وأكثر البلدان المعتدلة الاقليم في اسيا وافريقية وأوروبا وهو يزرع الآن في هذه البلدان وفي اميركا الشمالية والجنوبية واستراليا وتختلف صفاته باختلاف الاقاليم وله أنواع كثيرة تختلف في طول الساقل وقعرها ووجود الحسك وعدمه وطول الحبوب ونصرها وبياضها واسمرارها وكثرة النشا فيها وقلتها الى غير ذلك . ويختلف مقدار الدقيق الجيد الذي يستخرج من القمح فهو في القمح الجيد من ٧٦ الى ٨٠ في المئة وفي غير الجيد قد لا يكون أكثر من ٦٨ في المئة وطرق زراعة القمح في هذا القطر والنظر السوري معروفة مشهورة ولكننا لم نسمع ان احداً اهتم بزراعته من باب علمي حتى يعرف الاساليب التي تكثر بها الغلة ويجود نوع المحطة والاساليب التي نقل بها الغلة وينصد نوعها . الا ان ما نجهل نحن بهتم به غيرنا . واشد الناس اهتماماً بالبحث الزراعي العلمي السرجون اوز والدكتور غلبرت الانكليزيان فقد اهتمنا بزراعة القمح مدة ٤٤ سنة متوالية في أنواع مختلفة من الاراضي وكانا يعمدانو باسدة مختلفة او يتركاهو بلا ساد وجربا في ذلك على اساليب شتى فاكشفنا حقائق كثيرة حربية بالاعتبار وكانت غلة الددان تختلف من اردب واحد الى عشرة ارداد حسب نوع الارض والسماد والحديقة ولا ينتصر الاختلاف على مقدار الغلة بل يتناول نوعها ايضا فيكون وزن الاردب ثلاثة قناطير مصرية وقد يكون وزنه ثلاثة قناطير ونصف قطار وبما كان الكيل المتعمل في نقادير لوز وغلبرت هو البشل اخترنا بقاءه على حاله لصعوبة تحويله في كل الجدول التالية الى الاردب المصري . ونسبة البشل الى الاردب كسبة واحد الى خمسة ونصف وعند التحقيق كسبة ١٠٠٠٠٠ الى ٥٤٤٧٣٩

والحقبة الاولى من الحقائق التي ثبتت بالامتحان ان الغلة تجود في بعض السنين ولا تجود في غيرها لاسباب طبيعية ليست خاضعة لارادة الانسان ولكن جودتها في سني الخصب

لا تكون على نصة واحدة في كل الاراضي ولا تحملها في سني الجذب بل ان مقدار الجودة ومقدار الحمل يختلفان باختلاف الارض وباختلاف المواد الذي تسمد به كما ترى في هذا الجدول الذي وضع فيه مقدار غلة الفدان في سنة الخصب ومقدارها في سنة الجذب وذلك في الارض التي لا سماد فيها وفي الاراضي المسحة بأنواع مختلفة من المواد

سنة الجذب	سنة الخصب	
$4\frac{3}{4}$	$17\frac{1}{4}$	(١) بلا سماد
١٦	٤٤	(٢) سمدة بزبل المواشي ١٤ طنًا للفدان
$10\frac{1}{8}$	$29\frac{3}{8}$	(٣) سمدة بالسماد الجهادي وقنطارين من املاح الامونيا
$20\frac{3}{8}$	$55\frac{3}{8}$	(٤) بالسماد الجهادي وستة قنطارين من املاح الامونيا

والحقيقة الثانية ان السماد يزيد خصب الارض ولو توالى عليها سنو الخصب والجذب .  
وهناك متوسط غلة الفدان مدة ٢٤ سنة متوالية بعضها سنو خصب وبعضها سنو جذب

$13\frac{1}{8}$	بشل	(١) بلا سماد
$23\frac{3}{4}$	"	(٢) سمدة بزبل المواشي ١٤ طنًا للفدان
$24\frac{1}{8}$	"	(٣) بالسماد الجهادي وقنطارين من املاح الامونيا
$26\frac{3}{4}$	"	(٤) بالسماد الجهادي وستة قنطارين من املاح الامونيا

ويظهر ان السماد الجهادي لا فائدة منه ما لم يكن ممزوجًا بالاملاح النيتروجية وهذا هو سبب فائدة السباخ المستعمل في القطر المصري فان الاملاح النيتروجية كثيرة فيه

والحقيقة الثالثة ان الارض التي لا تسد تبنى ثلثها على معدل واحد تقريبًا مدة عشرين سنة ثم تنزل رويدًا رويدًا بعد ذلك فقد زرعت ارض اربعين سنة متوالية فكان متوسط غلة الفدان في السنوات العشر الاولى ١٥ بشلاً وثلاثة ارباع وفي السنوات العشر الثانية ستة عشر بشلاً ونصف وفي السنوات العشر الثالثة اثني عشر بشلاً وثلاثة ارباع وفي السنوات العشر الرابعة ١٠ وربع البشل . وكان وزن الحنطة والبن في السنوات العشر الاولى ٢٧١١ ليرة وفي السنوات العشر الثانية ٢٧٢٨ ليرة وفي السنوات العشر الثالثة ١٩٢٤ ليرة وفي السنوات العشر الرابعة ١٦١٤ ليرة  
سنتي البقية

## زراعة البصل

جاء في كتاب الفلاحة اليونانية لثيستوس بن لوقا الرومي ما نصه

” زرع البصل الذي يتخذ للزراعة في العشر الاخير من كانون الثاني (يناير) ويزرع المتخذ للآكل في شباط وفي اذار (فبراير ومارس) وافضل الارضين لزراعة البصل ما كان منها مستويا رخواً واذا زرع من بزره فينبغي ان يخلط بكل حفنة من البزر حفنتان من التراب خلطاً بالفا ثم يندرفان زريعة البصل دقيقة فاذا بذرت من غير ان يخلط بها تراب كان ما تحصل منها في قبضة الزارع حال البذر كثيراً فاذا بذرة لم ينعم تفرقة في الارض قنبت متفارباً يفسد بعضه بعضاً هذا ان نبت جميعه والآن فالغالب عليه ان لا ينبت منه النصف واما اذا اضيف الى كل كبل من زريعة البصل ثلاثة اكيال أو كيلين من التراب وخط بها خلطاً بالفا فان المحاصل منها في قبضة الزارع حين البذر يسير فيبلغ من تفرقتها في الارض ما احب قنبت جميعاً فاذا بلغت مقدار شبر نقلت الى المواضع التي يريد قرارها فيجمع البصل المتخذ للآكل في حزيران (يونيو) وتجمع زريعة البصل في تموز (يوليو) ولا ينبغي ان يكثر المتقي على البصل المتخذ للزراعة فانه اذا كثرت عليه المتقي اخذ يتناول وقل بزره بل يكون سببك اياه بقدر ما ينعم ان يحف واذا سمحت الارض التي يزرع فيها البصل يسير من دردي التجر مع ما قدم من المرجين كان البصل الذي يزرع فيها حلواً فاتحاً وذلك بان تعد الى ما يرسب من التجر في الخويبي التي يجزن فتجعله في الشمس في اولي منسعة الاقواء وتتركه حتى يستحكم يسه وتدقه دقاً ناعماً وتخلطه بالمرجين القديم وعبارته منه العشر ويسد بذلك الارض التي تريد زرع البصل فيها تسميداً معتدلاً“

اما الباحثون في علم الزراعة الآن فقد قالوا ان في الرطل من بزر البصل ١٢٨ الف بزره فاذا بذر في الندان ثمة رطل منه وكانت الارض منلوحه اتلاماً بين كل تلم وآخر خمس عشرة عقدة وقع في كل ما طوله عقدة من كل تلم ثلاثون بزره ولا يصح ان يندرف في الندان اقل من خمسين رطلاً الى ثمة رطل مصري من البزر - ولكن قد لا تكون رطوبة الارض كافية ليتل بها كل البزر وينبت فيجب حينئذ ان يبل بالماء قبل زرعه بيومين - ولا بد من ان تكون الارض جيدة وان تعد بماء فصفوري نيتروجيني كقصقات الصودا ونترات الصودا - ومقدار المادخسة قناطر للندان - اما الزبل فاقبل فائدة لتاخر فعله ولا بد من زرع كل الحشائش حالاً لتظهر وتكثير المياه

## الاحتشاء بالحيل

نريد بالحيل هنا الحيل المستعملة في الزراعة للحث أو لإدارة السواقي (النواعير) أو لنحو ذلك من الأعمال والغالب أن الحيل التي تكون في الأراضي الزراعية تأكل كثيراً وتبني نجفة عفاة كأنها لا تأكل شيئاً لأنها تتعب كثيراً قبل أن تهضم طعامها وتضرب وفي منعة وتعرض للذباب على أنواعه ولا تناس ولا تحم.

أما إذا أريد أن يناس الفرس جيداً وجبان يؤخذ للعمل في الصباح عند شروق الشمس حتى إذا انتصف النهار عيّد إلى المظيل أو إلى الظل ونزعت العدة عنه وعري من كل ما عليه وغملت عيناه ونخراه ومُح بقرشاة خشنة من اللش ونصنع له عصيدة من الخالة (الرضة) أو بزر الكنتان أو جريش الحنطة أو الشعير ويسقاها وهي فاترة قليلاً حتى تكون حرارتها مثل حرارة دموتهم يطعم العلف المعتدلة ويترك مستريحاً أربع ساعات ثم يعاد إلى العمل إذا اقتضى الأمر فيذهب مستريحاً كأنه لم يعمل في الصباح. ويسقى في المساء كما سقى الظهر ولكن يكون شربة في الظهر من العصيدة ما يملأ فمها مصرباً وفي الماء ما يملأ نصف قدح أو نحو عشرة أرطال مصرية هذا في الصيف أما في الشتاء فلا تسقى الحيل كثيراً ولكن لا بد لها من أن تأكل قليلاً قبل الذهاب للعمل.

وإذا كانت الحيل بعيدة عن البحر الملح وعن المسابح الملحبة وجب أن يوضع لها مع عليها قليل من الملح أو يوضع الملح بقرب الملتف حتى تأكل منه قدر ما تشاء



## شذور زراعية

سبعرض في معرض شيكاغو باميركا قرص من الجبن مصنوع في كندا ثقلة ممتنان وستون فنطاراً مصرياً وهو أكبر قرص من الجبن صنعة الناس حتى الآن. وسبعرض فيه أيضاً ثور ثقلة أربعون فنطاراً مصرياً



في جمهورية أرجنتين أربعة ملايين من النفوس أي نحو نصف سكان القطر المصري ولكن كانت قيمة حاصلاتهم الزراعية في العام الماضي أربعين مليوناً من الجنيهات وقيمة الصادر من بلادهم نحو ٢٥ مليوناً وقيمة الوارد إليها نحو ٣٣ مليوناً



كانت مساحة الارض التي تزرع قرة في تونس ٩٤٦ الف فدان سنة ١٨٨١ فصارت مليوناً و ٨٢٥ الف فدان سنة ١٨٩٢ وزاد ثمن غلة الحبوب من نصف مليون جنيه الى مليون جنيه وكانت مساحة الارض المزرعة كروماً ٧٥٠٠ فدان فتضاعفت الآن وكان مقدار الخمر التي تعصر منها ٢٢٧ الف جالون فصار الآن مليونين و ٢٦٠ الف جالون اي ان الحبوب زادت ضعفين والخمر زادت سبعة اضعاف وسيكون مقدار الخمر هذه السنة ثلاثة ملايين و ١٥٠ الف جالون . وكانت بلاد تونس مشهورة بكثرة زيتونها فقلع كثير منه وزرعت الكروم بدلاً منه اما الآن فعادوا الى زراعة الزيتون وزرعوا منه ٥٦ ميلاً في السنوات الخمس الاخيرة زرعتها الفرنسيون

يستعمل الانكليز كل سنة اربعين مليون اردب من المحطة يدفعون ثمنها ٤٦ مليون جنيه واكثر هذه المحطة يملوون جلياً لان غلة البلاد نحو ثلاثة اعشار المحطة التي تستعملها

منعت حكومة الدانيمرك قانوناً يوجب قتل كل المواشي التي يظهر فيها داء التدرن

تبلغ غلة الكسنا في فرنسا نحو مليوني جنيه كل سنة

## مسائل واجوبتها

فتنا هنا الباب منذ اول انشاء المنتظف ووجدنا ان نيب فيو مسائل المشتركين التي لا تخرج عن دائرة بحث المنتظف . ويشترط على السائل (١) ان يضي مسألة باسمه والقابو ومحل اقامته واضحا (٢) اذا لم يرد السائل التصريح باسمه عند ادراج سؤاله فليذكر ذلك لنا وبين حروفنا ندرج مكان اسمه (٣) اذا لم ندرج السؤال بعد شهرين من ارساله الينا فليذكره سائله فان لم ندرجه بعد شهر آخر نكون قد اهلناه لسبب كانه

<p>زيادة بيان ج المد ارتفاع ماء البحر والجزر هبوطه وبعد ثان في وقت واحد في الجهات المتقابلة من الارض اي متى ارتفع ماء البحر في مكان ما ارتفع ايضا في الجهة التي تقابله على سطح</p>	<p>(١) شوشا (بروسيا) البرنس رضافلي ميرزا بن يمين ميرزا قاجاد . كيف يكون المد والجزر في ماء البحر فان كان مذكوراً في جزء من اجزاء المنتظف من هذه الجهة الا ان كان محملاً جداً فالتدعي منكم</p>
--	---