# مذهب النشوء والتسلسل [1]

## وتطبيقهُ على تحسين الزراعة

استاذي سعادة الرئيس

ايها الاخوان

اشكركم لتفضلكم بالحضور اليوم لسماع موضوعي . واشكر على الخصوص رئيسنا المحبوب سعادة عمر بك لطفي فهو السبب في هذا الاجتماع كما انهُ السبب في كثير من اعمالنا الحيوية . حادثتهُ ذات يوم عن هذا الموضوع وما كدت انتهي من كلامي حتى اشار عليَّ بان القيهُ على حضراتكم لما توسم فيهِ من الفائدة للزراعة المصرية

واني انتهز هذه الفرصة لاظهار ما يكنهُ ضميري من الاعجاب بسعادتهِ فقد وقف حياتهُ لخدمة مصر والاهتمام بترقيتها من الوجهتين العلمية والاقتصادية وهو لا يدخر شيئاً من وقتهِ ولا من مالهِ للوصول الى هذه الغاية الشريفة مما يدل على انهُ بات مثالاً حيّاً للاخلاص في الخدمة العمومية وانكار الذات وهما الامران اللذان تفتقر اليهما كل الافتقار في هذه الايام . ولنشرع الآن في الموضوع

***

كان اغلب الناس يعتقدون فيما مضى من الزمان ولا يزال كثيرون يحذون حذوهم الان ان انواع الحيوانات والنباتات الحالية وجدت كلها منذ الخليقة وباقية الى الآن بلا تغير ولا تحوُّل . اذا قلت ان هذا المذهب — مذهب ثبوت الانواع — فاسد فانما اقول حقيقة مقررة ومتداولة في البلاد الاوربية خصوصاً بين رجال العلوم الطبيعية البيولوجية . ولكن هذه الحقيقة لم تزل غريبة عنا لاننا متأخرون عما عن اوربا بنحو ثلثمائة سنة على الاقل

لا ابالغ اذا قلت ان مذهب النشوء أصبح في عصرنا الحالي اساس جميع معلومات الانسان وليس اساس العلوم الطبيعية فقط . فقد طبقهُ العلماء والفلاسفة على جميع ما في الكون من مادة وقوة وكواكب وارض وحيوان ونبات وافكار واجتماعات ونظامات وشرائع واديان ولغات واثبتوا ان كل هذه نشأت بفعل العوامل الطبيعية على صور بسيطة واخذت تتركب وتتطوَّر بالتدريج وتتحول من شكل الى آخر ويتسلسل بعضها من البعض الحديث منها من

(١) خطبة القاها حضرة نصيف افندي جندي المشتاق العامي في نادي المدارس العليا

القديم والمركب من البسيط وكل هذا جرياً على قوانين طبيعية ثابتة فشيدوا من هذا المذهب الواسع فلسفة كبرى سموها فلسفة التطوُّر او التحول ووضعت فيها المجلدات الضخمة وليست مؤلفات هربرت سبنسر العديدة الاَّ تلخيص هذه الفلسفة . وانا لا يسمح لي ان اشرحها الآن اذ انهُ يلزم لذلك من ٥٠ الى ٦٠ محاضرة على الاقل هذا اذا اتبعت الايجاز الكلي

من حلقات فلسفة التطور العامة مذهب نشوء الاحياء من حيوان ونبات وتطورها وهذا ايضاً مذهب طويل الاطراف لا يمكنني تلخيصهُ في محاضرة واحدة او عشر فاقصر كلامي الليلة على تطبيق هذا المذهب الاخير على علم الزراعة وتحسين الانواع النباتية الامر الذي يهم بلادنا قبل كل شيء . وسأتبع الاختصار التام لسعة الموضوع وضيق الوقت واضطر في اغلب الاحيان ان اسرد رؤوس المسائل بلا شرح ولا دليل وكل اماليَّ من هذه المحاضرة هو ان استلفت فقط انظار الذين تهمهم هذه الامور الى هذا الموضوع الجديد المفيد فيدرسوهُ بعد ذلك بالتفصيل اذا شاؤوا

ويجب ان نقول كلمة عن هذا المذهب قبل ان نطبقهُ على تحسين الانواع الزراعية

خلاصة مذهب النشوء ان جميع الاحياء من حيوان ونبات ( بما فيها الانسان ) ليست على حالة واحدة منذ ظهورها على الارض بل انها في تغير مستمر وتحول دائم بالتدريج البطيء في ملايين السنين لانها في شكلها وتركيبها نتيجة فعل الوسط والعوامل الطبيعية على مادتها وجرياً على اصول علوم الميكانيك والطبيعة والكيمياء لا بدَّ ان تكون دائماً متوازنة مع الوسط الذي تعيش فيهِ والعوامل الطبيعية التي تحيط بها ومثلها مثل باقي الاجسام المادية فاذا ارتفعت الحرارة مثلاً في بقعة من الارض زاد تبخر مائها واذا اشتد البرد تكاثف البخار وتساقط على هيئة مطر او ثلج

ومن المعلوم والمشاهد ان الوسط والعوامل الطبيعية في تغير مستمر فلا بدَّ اذاً من ان الاحياء تتغير في شكلها وتركيبها حتى تلائم الوسط الجديد والعوامل الطبيعية الجديدة والتوازن معها . فاذا كان نوع من الانواع يعيش في بلاد معتدلة الحرارة ثم اضطر افرادهُ ان يهاجروا تلك البلاد سعياً وراء القوت او هرباً من عدو او من غرق او لاي سبب آخر فسافر بعضهم الى بلاد باردة والبعض الى بلاد حارة فمع مرور الزمن تتغير طبائع كل فريق وشكلهُ وتركيبهُ حتى يلائم الوسط الجديد ويناسبهُ والاَّ انقرض وبعد الوف وملايين السنين يصبح كل منها نوعاً جديداً قائماً بنفسهِ مختلفاً عن الآخر لان وسطها مختلف وكلاهما مختلف عن اصلها القديم فيقول العلماء في هذه الحالة ان هذين النوعين تسلسلا من ذلك النوع

القديم. كما انه يقال ان الشيخ تسلسل من الجنين اي ان الجنين تغير شكله بالتدريج فكان بيضة ذات خلية واحدة ثم اصبح جنيناً ثم طفلاً ثم شاباً ثم رجلاً ثم شيخاً . ولكن ما اصغر تلك التغيرات بالنسبة للتغيرات التي يحدثها في الانواع الوسط والعوامل الطبيعية في ملايين السنين

ومن احسن التشبيهات التي يمكن ذكرها لتقريب هذا المذهب تسلسل اللغات التي لا يشك احد في صحتها . لم يكن للغات الفرنسوية والايطالية والاسبانية مثلاً وغيرها اثر في الوجود في الازمنة الغابرة فكيف نشأت ووجدت بين الناس الآن ؟ لما فتح الرومان ايطاليا وفرنسا واسبانيا ادخلوا لغتهم اللاتينية في تلك البلاد ولما كانوا هم الفاتحين الاقوياء ابدوا لغتهم فانتصرت على اللغات القديمة التي كانت متداولة فيها ولكن لما كانت هذه الاوساط الجديدة مختلفة عن وسط رومة التي نشأت فيه اضطرت هذه اللغة ( أي اللاتينية ) او اضطرتها القوانين الطبيعية ان تتغير بالتدريج تغيراً مختلفاً باختلاف البلاد وبعد عدة قرون تحولت في فرنسا الى اللغة الفرنسوية وفي ايطاليا الى الايطالية وفي اسبانيا الى الاسبانية . وجميع الحلقات المتوسطة التي تربط كلا من هذه اللغات باللاتينية موجودة في كل قرن تنطق بصحة هذا التسلسل . كنا نعلم مثلاً ان اللغة الفرنسوية في القرن الثالث عشر غيرها في الرابع عشر وغيرها في الخامس عشر والسادس عشر والسابع عشر الخ . . وزد على ذلك ان هناك ادلة حديثة وهي الحروف الاثرية التي توجد في كثير من الالفاظ وهي لا تلفظ ولكنها تدل على الاصل الذي تسلسلت منه والحروف الاثرية في اللغات تقابل الاعضاء الاثرية في الحيوانات والنباتات وهي اعضاء لا وظيفة لها ولكنها اثار اعضاء كانت نامية في الاصول القديمة وضمرت مع الزمن لعدم استعمالها . وما يقال عن اللغات الفرنسوية والايطالية والاسبانية يقال عن جميع اللغات الاخرى . انظروا كيف ان اللغة العربية تغيرت تغيراً مختلفاً في سوريا ومصر وتونس والجزائر ومراكش

والادلة على صحة مذهب النشوء والتسلسل كثيرة . قال استاذي العلامة بيرييه احد مدرسي علم الحيوان بجامعة باريس « ان كل صحيفة من العلوم الطبيعية تصرح بصحة مذهب النشوء والتسلسل » فمنها الكيماوية والمستولوجية والتشريحية التقابلية والحيوانية والنباتية والبيولوجية والفسيولوجية والامبريولوجية ( المتعلقة بعلم تكوّن الجنين ) والباليانتولوجية ( المتعلقة بعلم الحيوانات والنباتات القديمة المتحجرة ) وغير ذلك . وكل هذه مباحث لذيذة جداً ولكن الوقت لا يسمح لنا بالدخول فيها فلنترك اللذيذ ونتكلم عن المفيد وهو تطبيق هذا المذهب على تحسين الزراعة

تطبيق مذهب النشوء والتسلسل على تحسين الزراعة

اهم اسباب تغير الاحياء وتطورها :—

اولاً الوسط والعوامل الطبيعية كالنور والظلام والبرد والحر والرطوبة والجفاف ونوع الغذاء وكيفية تناوله والعادة والاستعمال او عدم الاستعمال الخ . . وهذه نظرية كل من لامرك وجيوفروي سنت هيلير الفرنساويين

ثانياً الانتخاب الطبيعي الذي ينتج من تنازع البقاء بين الاحياء بعضها مع بعض وبينها وبين عوامل الطبيعة المتقدمة الذكر . وهذه نظرية كل من داروين ووللس ومسنسر الانكليز

ثالثاً تغيرات فجائية تظهر من حين الى آخر في الحيوانات والنباتات وهذه نظرية كل من دي فريس الهولاندي وتلسن السويدي

فلنبحث في كيفية استخدام كل من هذه الاسباب لتغيير الانواع النباتية وتحسينها . والتجارب العملية التي سنتكلم عليها تنطبق كلها على الحيوانات وقد طبقت عليها بالفعل فأتت بنتائج حسنة كبيرة

## المبحث الاول

### فعل الوسط والعوامل الطبيعية

من المعلوم ان شكل النباتات مستفاد من الوسط والعوامل كما تقدّم لنا القول او بالاحرى هو نتيجة فعلها . وبتغير ذلك الشكل كلما تغيرت حتى يكون دائماً ابداً متوازناً معها . كلنا نعلم ان نباتات البلاد الباردة غيرها في البلاد الحارة . والنباتات البحرية مختلفة عن النباتات البرّية . ونباتات الاقاليم الجافة لا تشابه نباتات الاقاليم الرطبة ونباتات الجبال تختلف عن نباتات السهول . وهكذا الحال بالنسبة لنوع التربة وتركيبها الكيماوي . وهلمّ جرًّا

فكر علماء النبات والزراعة في تقليد الطبيعة فنقلوا نباتات من اقليم الى اخر ومن جو الى اخر ومن جفاف الى رطوبة وبالعكس ومن سهول الى جبال وبالعكس وزرعوا نباتات تحت درجات حرارة مختلفة وغذوا اخرى بأسمدة متنوعة فحصلوا على اكبر النتائج . اوجدوا انواعاً جديدة وحولوا انواعاً من شكل الى اخر ومن خواص الى اخرى . وادخلوا في بلاد زراعات لم تكن موجودة فيها من قبل . وحصلوا على زهور وفواكه ومحصولات في غير فصولها وغير ذلك من الفوائد العلمية والعملية العظيمة . وبالجملة فان تلك النباتات كانت في ايدي اولئك العلماء كادة مرنة يشكلونها كيفما شاؤوا . ويطول الكلام لو اردت شرح تلك التجارب

الطويلة و بيان نتائجها . وغرضي هو فقط ان استلفت اليها انظار من يهمهُ ذلك . وهي مشروحة في جميع المؤلفات الحديثة في علوم النبات والزراعة ككتاب النبات لاستاذي العلاّمة غاستون بونيه احد مدرسي علم النبات في جامعة باريس

عملت هذه المباحث اولاً لغرض علمي بيولوجي وهو اثبات النشوء والتطور ثم طبقت على الزراعة فاتت بالفوائد الكبيرة المتقدمة الذكر

واوجه الضعف فيها : —

اولاً اهم شرط لنجاح هذه التجارب في استخدام فعل الوسط والعوامل الطبيعية هو التدرج البطيء فاذا اراد العلماء مثلاً نقل نبات بلاد باردة الى بلاد حارة يجب ان يزرعوا ذلك النبات في بلاد اقل من وطنهِ برداً ثم يزرعوا نسلهُ او نسل نسلهِ في بلاد تقل برداً عن المتقدمة وهلمَّ جرًّا الى ان يصلوا الى البلاد الحارة

ثانياً ان اكثر الصفات المكتسبة الجديدة غير ثابتة اي انها لا تستمر تنتقل ابداً بالوراثة بل انها تزول بعد عدة اجيال ويرجع النبات الى اصلهِ

فلهذين السببين التجأ العلماء الى وسائل اخرى لتحويل الانواع وتحسينها ومنها الانتخاب الصناعي الذي نتكلم عليهِ الآن

## المبحث الثاني

## الانتخاب الصناعي

قلنا فيما تقدم لنا من الكلام ان من اسباب تغير الانواع وتحولها الانتخاب الطبيعي الذي ينتجهُ تنازع البقاء على حسب نظرية داروين ووالاس وسبنسر . ويقابلهُ الانتخاب الصناعي الذي يستخدمهُ الانسان لتحسين الانواع الحيوانية والنباتية

اساس الانتخاب الصناعي التباين الكائن بين افراد النوع الواحد فانهُ لا يوجد فردان متشابهان تمام التشابهة من جميع الوجوه ولو كانا اخوين او توأمين او ورقتين على شجرة واحدة بل هناك فروقات صغيرة او كبيرة تفصل الافراد . واسباب وجود تلك الفروقات كثيرة بعضها مجهول و بعضها معروف وهو يتعلق بالوراثة وتكوّن الجنين وفعل العوامل الطبيعية

وكيفية استعمال الانتخاب الصناعي ان ينتخب الانسان من النوع الذي يريد تحسينهُ الافراد التي تحمل شيئاً ولو صغيراً من الصفة المطلوبة وان يولد الافراد المنتخبة ذكوراً واناثاً فيحصل على نسل تكون تلك الصفة عند بعضهِ وليس عند الجميع اقوى وارقى مما كانت عليهِ عند اصلهِ ثم يولد هذه الافراد الاخيرة فيحصل على نسل تزداد فيهِ بعضهِ تلك الصفة

وتقو . ويستمر هكذا في توليد الافراد الحسنة الى ان يحصل على نسل جيد يحسن الصفة المطلوبة بأكملها

والانتخاب الصناعي قديم جدًّا فهو من اسباب تكوين الحيوانات والنباتات المنزلية وتسلسلها من اجدادها المتوحشة . وقد استعملهُ في كل الازمنة المزارعون والمشتغلون بتربية الحيوانات والمولعون باقتناء الخيل والطيور والزهور والفواكه . وهو الى الآن اكثر الطرق المستعملة لتحسين الانواع وستنشر انتشاراً كبيراً في اوربا وعلى الاخص في انكلترا حيث أتى بنتائج غريبة مدهشة فتضاعفت كمية المحصولات وتحسن نوعها ووجدت فواكه كبيرة جميلة لذيذة الطعم صغيرة النواة وزهور من كل لون وحجم ورائحة وطيور من كل شكل وطبائع وحيوانات لجميع الاغراض والمنافع فمنها الجمول السمينة المخصصة للذبح ذات البطن الضخم واللحان والعظام الخشنة والرأس الصغير التي لا قرون لها ومنها ديوك قوية للقتال واخرى سمينة للاكل ومنها غنم للصوف واخرى للذبح واخرى للالبان والجبن ومنها خيل لحسن الصورة واخرى للسباق وهذه الاخيرة من جياد الخيل الانكليزية والخيل العربية وتفوق بمراحل الاصول المتولدة منها

وقد بلغني والله اعلم ان الجمعية الخديوية الزراعية تستعمل الآن الانتخاب الصناعي لتحسين بعض مزروعاتنا ومواشينا

ولكن للانتخاب الصناعي نقطة ضعف وهي ان الصفات الحسنة المكتسبة بواسطة فعل الوسط والعوامل الطبيعية التي تقدم الكلام عليها ليست ثابتة كلها فبعضها بعد ان ينتقل بالوراثة الى عدة اجيال يزول ويرجع النوع النباتي او الحيواني الجديد الى اصله

ايها السادة يقول معترض اذا كانت الصفات الجديدة التي تكتسبها الاحياء بفعل الوسط والعوامل الطبيعية والانتخاب الصناعي ليست ثابتة وتزول بعد عدة اجيال فكيف تدعي ان تلك العوامل نفسها هي التي غيّرت الانواع بل والفصائل والصنوف البعيدة وحولتها وسلسلت بعضها من البعض منذ قديم الزمان . فردًّا على هذا الاعتراض اقول : —

اولاً ليست كل الصفات المكتسبة صناعيًّا زائلة فبعضها ثابت و بعضها غير ثابت

ثانيًا ان زمن استخدام الانسان فعل الوسط والعوامل الطبيعية والانتخاب الصناعي زمن قصير لا يتجاوز سن رجل او ثلاثة . اما الطبيعة (اي مجموع القوانين الطبيعية) فعامها الوف وملايين السنين . واول شرط لثبوت الصفات المكتسبة هو استمرار فعل تلك العوامل مدة طويلة من الزمن

لما رأى العلماء نقص طريقتي فعل استعمال الوسط والعوامل الطبيعية والانتخاب الصناعي اخذوا منذ نحو خمسة وعشرين عاماً يطبقون نظرية التغيرات الفجائية (Mutation) وهي التي سأتكلم عليها الآن . وهي اهم نقطة في موضوعي اليوم فالتمس ان تشغلوني باصغائكم الى الآخر وما هي الا بضع دقائق فقط

## المبحث الثالث

## التغيرات الفجائية

كلنا يعلم بالنشوهات الطبيعية التي توجد عند بعض الناس والحيوانات والنباتات منذ ولادتها . والعامة عندنا تسمي هذه الافراد المشوهة غالباً مسخوطة او مسوخة كالحيوانات التي برأسين او بست اصابع او اكثر او بخمس اقدام بدلاً من اربع وكالتوأمين اللذين يولدان ملتصقين وغير ذلك . وهذه النشوهات الطبيعية اكثر في النباتات منها في الحيوانات ولكنها تكون في اغلب الاحيان صغيرة بحيث لا تستلفت انظار عامة الناس ولا تظهر الا للفنيين من علماء النبات والزراعة

وهذه النشوهات التي كان يحتقرها العامة وينبذها العلماء فيما مضى من الزمان نالت شهرة واسعة هذه السنين الاخيرة لانهُ اتضح انها ثابتة اي انها تنتقل بالوراثة من جيل الى جيل الى الابد بعكس الصفات المكتسبة التي يوجدها الانسان في الانواع الحيوانية والنباتية بواسطة استعمال فعل الوسط والعوامل الطبيعية والانتخاب الصناعي . ولهذا فقد اصبحت اساس نظرية التغيرات الفجائية التي هي موضوع كلامنا الآن كما ان الصفات المكتسبة العادية هي اساس نظرية الانتخاب الصناعي

في سنة ١٨٨٦ بينما كان العلامة دي فريس الهولاندي ماراً في ضواحي امستردام رأى حقلاً باثراً منتشرة فيهِ كمية كبيرة من نوع نبات اسمهُ العلمي Oenothera Lamarckiana واسمهُ العربي حشيشة الحمير وهو من فصيلة Onagras الاميركية الاصل وتعرف بفصيلة شجرة التفاح وادخلهُ الهولانديون بلادهم سنة ١٨٧٠ لتزيين حدائقهم بهِ واخذ منذ سنة ١٨٧٥ في الانتشار في الحقول المهملة

والذي نبَّه دي فريس انهُ رأى في هذا الحقل افراداً كثيرة من هذا النوع مشوهة تشوهات مختلفة صغيرة وكبيرة . وزادهُ استغرابًا انهُ شاهد نوعين آخرين من تلك الفصيلة غير معروفين للعلماء بالمرة ولما كان يعلم من جهة اخرى انهُ لم يدخل من تلك الفصيلة الى

هولاندا سوى نوع واحد سنة ١٨٧٠ استنتج ان هذين النوعين حديثان وجدا فجأة تلك السنة ولكي يؤيد استنتاجه هذا زرع في حقول مختلفة بعيدة بعضها عن بعض كلاً من النوع الاصلي والنوعين الجديدين وكلاً من الاشكال المشوهة المختلفة التي اكتشفها واتخذ جميع الاحتياطات كي لا تدخل في هذه الحقول نباتات اخرى ثم زرع نسل كل منها على حدته ايضاً ونسل نسلها وهلم جرًّا . وبعد اجيال عديدة ثبت لهُ ثلاثة امور في غاية الاهمية

الامر الاول — ان النوعين الجديدين ثابتان بالوراثة ولا يعودان البتة الى اصلها

الامر الثاني — ان الاشكال المشوهة المختلفة انتجت بزرة كلاً منها نوعاً جديداً ثابتاً ايضاً

الامر الثالث — اشتق ايضاً من كل من هذه الانواع الجديدة اشكال مشوهة اخرى وهذه انتجت انواعاً جديدة اخرى

وخلاصة القول ان دي فريس اوجد مئات انواع جديدة وثابتة بالوراثة وكلها اشتقت فجأة من اصل واحد وسماها كلها بالفصيلة للامركيانية

ثم عمل نفس هذه التجارب على نباتات اخرى فكانت النتيجة واحدة

وبينما كان دي فريس يشتغل في هولاندا بهذه المباحث لغرض علمي محض وهو اثبات مذهب التشوء والتسلسل كان العلامة نلسن مدير معمل سفالوف الزراعي في السويد (اسوج) يعمل مثل هذه التجارب لغرض عملي زراعي محض وقد اوجد انواع غلال جديدة ثابتة بالوراثة ومفيدة جدًّا

اسس معمل سفالوف الذي يعد الآن انموذج المعامل الزراعية في العالم جماعة من مزارعي السويد سنة ١٨٨٦ لتحسين الانواع واتبعت فيهِ اولاً طريقة الانتخاب الصناعي ولما ترأسهُ سنة ١٨٩٠ العلامة نلسون رأى ان الانتخاب الصناعي لم يأتِ بالفائدة المطلوبة لعدم ثبوت الصفات التي يوجدها فترك هذه الطريقة واتبع طريقة دي فريس التي تقدم لنا الكلام عليها اي انهُ بدلاً من ان ينتخب الافراد ذات الصفات الجيدة ويولدها صار ينتخب الافراد المشوهة ويولدها فاكتشف ما اكتشف دي فريس وهو ان الافراد المشوهة تلد انواعاً جديدة مختلفة عن اصلها وثابتة بالوراثة فاوجد بهذه الطريقة انواع غلال جديدة وعديدة ذات صفات مختلفة وجدت كلها بمحض الاتفاق فمنها انواع رديئة المحصول ومنها انواع جيدة تأتي بمحصول احسن واكبر من محصول الانواع القديمة بطاقات قبذ الاولى وصار يوزع على المزارعين لقاوي الثانية

احدث اكتشاف تلسون هذا رنة هائلة في العالم الزراعي والاقتصادي في جميع انحاء الارض كما ان اكتشاف دي فريس انتج ذلك التأثير في العالم العلمي ومن ثم اخذت التبرعات تنهال على معمل سفالوف الذي اصبح ذا ثروة كبيرة وضم اليه اطباءً واسعة لتعمل فيها مثل تلك التجارب الجليلة الفائدة ولكن الانواع الجديدة التي اوجدها تلسون في ذلك المعمل لا توافقها جميع الاقاليم وخصوصاً الاقاليم الحارة ولذلك شرعت البلاد الاخرى كفرنسا والمانيا واميركا في تأسيس معامل على طرز معمل سفالوف واتباع طريقته

بقي علينا ايها السادة نقطة واحدة اخيرة وبعدها تستريحون مني وهي لماذا تظهر من حين الى اخر افراد مشوهة في الحيوانات او النباتات تلك الافراد التي قامت عليها نظرية دي فريس وتلسون

اختلفت الآراء في تعليلها والرأي الراجح انها تنتج من خدوش بسيطة او تغيرات تطرأ على الجنين مدة تكونه بفعل العوامل الطبيعية او بفعل بعض حيوانات او نباتات صغيرة طفيلية فيغو الجنين وهو مشوه . ولقد توصل العلماء الى تشويه اجنة بعض الحيوانات وحبوب بعض النباتات تشويهاً بسيطاً دقيقاً لم يفض الى موتها فأنتجت بعد نموها افراداً مشوهة

هذه ايها السادة اهم الطرق المتبعة لتحسين الانواع الحيوانية والنباتية وترون ان الطريقة الثالثة طريقة دي فريس وتلسون هي احسنها

وقبل ان اختم الكلام اسمحوا لي ان ابدي امنية :— المال ايها السادة في عصرنا الحالي سلاح الامم وجيشها واسطولها هو كل القوة هو الاستقلال وما الذي — عليه يدور تنازع البقاء بين الشعوب . والحروب الحديثة الحقيقية هي الحروب الاقتصادية

اهم مصادر ثروتنا ايها السادة الزراعة . ومعلوم ان جزءاً كبيراً من اراضي بلادنا لم يزرع الى الان وزراعتنا محطة وغير متنوعة مع ان جودة اطيانا وماء نيلنا وحرارة جونا يمكنها ان تنبت لنا ذهباً

فالتمس من جمعيتنا الزراعية ومن مجالس مديرياتنا ان ترسل بعض الشبان المصريين الى معمل سفالوف ليتلقوا هناك طريقة تحسين النباتات

ولكن يجب لنجاح مسعاهم ان يدرسوا اولاً العلوم الطبيعية البيولوجية والحيوانية والنباتية والجيولوجية في الجامعات الاوربية الكبرى التي تدرسها بالتطويل درساً عملياً ( والعلم هو اساس العمل ) ثم يدرسون تطبيق هذه العلوم في المدارس الزراعية العالية وبعد هذا وذاك يسافرون الى السويد وينخرطون في سلك معمل سفالوف فيستفيدون ويفيدون

ثم اني احث الشبان المصريين الاغنياء النجباء بدلاً من ان يتهافتوا كلهم على مدارس الحقوق ان يسافر بعضهم الى اوربا لدرس هذه العلوم الدقيقة مع اتباع ذلك البروجرام ثم يرجعون الى بلادهم ويطبقون ما درسوهُ على الزراعة المصرية فينالون شخصياً ارباحاً طائلة ومجداً كبيراً على استحقاق ثم يرقون الوطن العزيز ويضاعفون ثروتهُ مرات عديدة . واقل ما في ذلك من الفوائد انهُ يمكننا حينئذٍ ان نشتري ديون حكومتنا شيئاً فشيئاً . تلك الديون التي جرَّت علينا المصائب والعبودية التي نئن تحت اثقالها الآن . ويمكننا ايضاً ان نسدد ما على افرادنا الآن من الديون الباهظة الهائلة التي ستؤدي بنا الى الخراب العاجل لو دامت . ويمكننا ايضاً ان نؤسس المعامل والشركات الصناعية الكبيرة ونتجر بمحصولاتنا ومصنوعاتنا ومعادننا تجارة واسعة مع العالم بأجمعهِ فنصبح لنا شخصية قوية محترمة بين الامم الراقية

انى اؤكد لكم ايها السادة انهُ اذا وصلنا الى هذه النتائج وتحققناها في ايدينا فالاستقلال السياسي الكامل يضمنا بين ذراعيهِ بلا نزاع

## اقتراح يتعلق بحشرة القطن

القطن منبع ثروة البلاد في عصرنا الحالي وآفة القطن حشرتهُ ( التي يسمونها خطاف دودة) هذه الحشرة تهلك جزءاً ليس بالقليل من ذلك المحصول الثمين وهو في مهدهِ

حار الناس كثيراً وحارت الحكومة في معرفة الدواء الشافي فلم يقفوا عليهِ للآن ولا عرفوا كيفية تشخيص الداء اذ ان بيولوجية تلك الحشرة لم تزل غامضة الى الساعة الحاضرة

في اوربا وخصوصاً في فرنسا والمانيا علماء كبار نبغوا في العلوم البيولوجية ولهم كل يوم اكتشافات دقيقة وغريبة في علوم الحيوان والنبات والزراعة وغيرها . وكم عالجوا امراضاً نباتية كانت عاصية فاكتشفوا دواءها وشفوها

فاقترح على مجالس المديريات والجمعية الزراعية ان ترغب الى عدد من اكبر اولئك العلماء في باريس وفي برلين في الحضور الى مصر لدرس حشرة القطن والبحث عن كيفية محاربتها واحد او اثنان مثلاً من علماء الحيوان وواحد او اثنان من علماء النبات والزراعة

لا يتردد احد من العلماء في قبول هذه الدعوة لانهم مولعون بحب البحث والاكتشاف وهم يسافرون الى جميع انحاء العالم ويعرضون انفسهم لاكبر الاخطار حبّاً في العلم .

اما من الوجهة المالية فيمكن لمجالس المديريات ان تتفق فيما بينها وتشترك مع الجمعية الزراعية في القيام بالنفقات اللازمة لهذا العمل المفيد

الشبكية الجناح تأكل أمن عن غصن الورد وورقه وكل ذلك بقطعه الطبيعي

فراشة الشبكية الجناح وبيضها على ورقة

بيضة وخيطها مكبران

السيدة د وحشرتها ا وشرنقتها ب بقطعها الطبيعي