

باب الزراعة

امراض النبات

المرض انحراف وظائف الجسد عن مجراها الطبيعي . والمعروف انه مختص بالحيوان ولكن النباتات تمرض ايضاً ومرضها يختلف عن مرض الحيوان لان بناءها يختلف عن بنائه . فحجم الحيوان مؤلف من اجزاء حية واما جسم النباتات العليا كالاشجار ففيه كثير من المواد التي توقفت نموها او ماتت . وفي جسم الانسان اعصاب واورعية دموية تربط اجزائه بعضها ببعض حتى اذا تألم عضو او أصيب بأفة امتد الألم وتأثير الأفة الى كل الاعضاء واما النباتات فليس فيها اوعية تماثل الاوعية الدموية تماماً ولكن فيها شيئاً فعلة يماثل فعل المجموع العصبي في الحيوان ويؤثر بتأثير بعض اجزاء النبات بما يصيب غيرها من الآفات . ولكن هذا التأثير قليل جداً لا يحسب شيئاً بالنسبة الى تأثر الحيوان . ويظن كثيرون من العلماء ان الحالة المرضية واحدة في الحيوان والنبات واختلافها في الكم لا في الكيف

وما يستحق الاعتبار ان النباتات السنانية التي اعنى البشر بتربيتها معرضة للامراض اكثر من النباتات البرية وامراضها اكثر شيوفاً واشد تلوكاً كأن ابتعادها عن الحالة النظرية غير من طبيعتها واكثر تعرضها للامراض واضعف قوتها الطبيعية كما انه اضعف قوة التلقيح فيها . والمرض اما ان يعم النبات كله او يختص بجزء من اجزائه فان كان عاماً كاللناج الذي يصيب بعض الاشجار ويبسها فلا علاج له غالباً . وان كان خاصاً فنعلة محلي غالباً ويمكن ازالته بقطع النخس الذي يظهر فيه او بازالة السبب الذي احده كما اذا كان دودة او نحوها ان يدهن المكان المصاب بشيء يثبو من الهواء كما اذا قشر قشر الشجرة او انكسر غصن منها فضعفت من جراء ذلك ومرضت . والغالب ان الطبيعة نفسها تجهز علاجاً في الشجرة في مثل هذه الحال اذ تترز منها مادة صمغية تغطي الجرح ثم الاجزاء التي حوله حتى ينضد . ويمكن ان تنجم امراض النبات الى اربعة اقسام الاول الامراض الحادثة بسبب النباتات المحلية والثاني الامراض الحادثة بسبب الآفات والثالث بسبب التربة والرابع بسبب الهواء

النباتات المحلية التي تحدث النسم الاول كثيرة مثل اليبق الذي ينمو على سوق اشجار التوت واللبنون في سورية فيكسوها قشرة صفراء الى الخضرة . والكشوث الذي يقتلك باغصان النبات ويغندي بمادتها وهو الذي قال فيه الشاعر

هو الكشوث فلا اصل ولا ورق ولا نسيم ولا ظل ولا ثم
 وجميع هذه النباتات المحلية تنتفي بواد الغصن الذي تعلق به ويكون تأثيرها عمليا في اول
 الامر ولكنها اذا تركت وشأنها يمد فعلها بنورها وبمشاركة الاغصان السلبية للاغصان المضروبة
 بها فيعم تأثيرها النبات كله فيضعف ثم يبس. وقد شاهدنا في بيروت نباتات كثيرة من الجرانيم
 والبلان بما عليها الكشوث فيبسها. ويدخل تحت ذلك الجميل او خاني الذئب الذي ينمو
 بجانب بعض النبات ويتص غذا جذوره ويميتها

ويقال عن النباتات المحلية كلها انها لا تنصل غالبًا بالنبات ولا تتمكن منه ما لم تجده
 ضعيفا فان كان قويا لم تنصل به او انها تنصل بجزء ضعيف او يابس فلا تضره كما في البهق
 الذي يملق بفشر شجر التوت ولا يضر بالتوت نفسه. ولا بد في معالجة النباتات المحلية من تقوية
 النبات الاصلي ونزع النبات المحلي عنه وقطع الاغصان او الاجراء المصانة ومواساة الجراح
 مكان القطع

والافات التي تحدث النسم الثاني من الامراض كثيرة وسببها الحشرات والمحيوانات
 والانسان ايضا. وفعلها موضي ايضا ولا يمتد الى النبات كله الا اذا كانت قوية وشملت قسما
 كبيرا. منه وعلاجها قد يكون سهلا وقد يكون عسرا. فالحشرات تنقل قتلا او تنزع الاغصان
 العالقة بها وتخرقها واذا كانت كثيرة جدا حتى يتعذر قتلها او اذا كانت ما يدخل في سوق
 الاشجار ويكثر فيها فالاولى استئصال الشجرة كلها وحرقتها لان وجود البدلن في ساقها يكثر
 دليل قاطع غالبا على انها كانت مريضة قبل ان دخلها الدود. واذا كانت الآفة من الحيوان
 او الانسان فالمواساة البسيطة تكفي لازالتها. والطبيعة تنسها تراسي هذه الآفات. ومن اغرب
 ما جاء في ذلك ان بنهل مدرس النبات في مدرسة جل الجامعة قطع كروسة صغيرة بسكين ونسبها
 في مكانها مقطوعة ثم رآها بعد سنة قد علت في العرق الذي قطعت منه وبقي مكان القطع ثلث
 محوطة بالعرق. ونقص القطع جيدا فوجد انه لما قطع الكروسة ادارها قليلا ومع ذلك التهمت
 وبرق جرحها وفت كثيرا. وكم من مرة رأينا اشجارا ينزع لحاؤها الا القليل من الكميوم او نطق
 اكثر جذورها ثم ينمو لما لحاة آخر وتنت لما جذور أخرى وتغوى ثانية وهذا دليل على ان في
 النبات الجيد القوة للتخلص من مثل هذه الآفات

اما الامراض الحادثة بسبب التربة فمما يجتهد عمره واسبابها مجهولة ولكنها تزيد بزيادة رطوبة
 الارض وبزيادة ضعفها بالزرع المتواتر او بسبب طيبي في بنيتها ولذلك يكون علاجها بانزاح
 الماء منها وتهداها بالحرث والزبل وتحليل رماد النبات ليعلم العنصر القليل فيه. ويضاف

الى الارض

واحوال الهواء التي تضر بالنبات كثيرة فالهواء الشديد الحرارة يلحقه والشديد البرودة يصنع والهواء الجري يضر بعض النباتات . فالحر الشديد يقاوم فعله بالري والهواء الجري بزرع الاشجار التي تعترضه والبرد الشديد لا علاج له غالباً . وقد بين الدكتور غسبن انه اذا مرضت الشجرة زاد بعض المواد التي في بنيتها وتقص البعض الآخر كما يظهر من الجدول الآتي

في ثمر الدراني الصحيح	في ثمر المريض	في اغصان الصحيح	في اغصان المريض
٥٨	٤٦	٥٢	٤٥
٢٦٤	٤٦٨	٥٢	٢٣
٦٢٩	٥٤٩	٢٨	٢٨
١٦٠٢	١٨٠٧	٢٧	٢٧
٧٤٤٦	٧١٢٠	٢٦٠١	٦٧

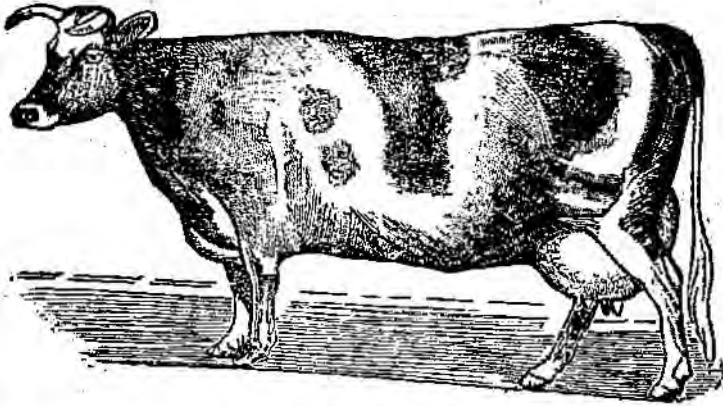
ويبين بنهل ان المرض قد يغير البناء الحويصلي ويغير متضمنات الحويصلات ويضعف الاوراق حتى لا تعود قادرة على التمثيل ولم تنزل هذه المباحث في بدايتها وتستجلي لاهل هذا العصر والعصر المقبل امور كثيرة في حقيقة امراض النبات وعلاجها

بقر هولندا

تربية المواشي فرع مهم من فروع الزراعة يعتمد عليه الافرنج كما يعتمدون على حرث الارض وزرعها وبمهمة نحن كانهل أكثر ما يعود على البلاد والعباد بالثروة والراحة لان زراعة البلاد لا تصلح والثروة لا تنوفر ما لم يمتن اهلها بتربية المواشي حق الاعتناء . وقد اشتهر اهل هولندا بتربية البقر وتاصيلها كما اشتهر العرب بتربية الخيل وتاصيلها . وعندم ابتكار لا مثيل لها في الدنيا في غزارة اللبن وكثرة جبنه وزبدته . منها بقرة اسمها اثلثا ادرت في يوم واحد واحداً وثمانين رطلاً^(١) ونصف رطل وعمرها اربع سنوات . واخرى اسمها بوتج نقلت الى اميركا في اواخر سنة ١٨٨٢ وسُميت بما معناه درة الناج ويقال انها ادرت في يوم واحد قبل نقلها اثنين وثمانين رطلاً وثلاث رطل . واخرى سميتها قليلاً بعد نقلها ثم صلحت وعادت فأدرت في يوم واحد واحداً وثمانين رطلاً وثلاثة عشر اوقية . وفي شهر واحد اللبن وثمة وتسعة عشر رطلاً وخمس اوقية .

(١) الرطل هنا ست عشرة اوقية والاوقية ست عشرة درهماً . وهو يعادل نحو نصف كيلوغرام

وفي سنة اربعة عشر ألفاً وسبع مئة واربعة وعشرين رطلاً واستخرج من لبنها في اسبوع واحد تسعة
عشر رطلاً وست اواق من الزبدة الجيدة . واخرى ادرت في سنة ستة عشر ألفاً ومئتين وستة
وعشرين رطلاً واستخرج من لبنها في سبعة ايام تسعة عشر رطلاً وست اواق وذلك بعد ان
افلت بستة اشهر . واخرى اسمها جاميكا ادرت في يوم واحد مئة رطل وثلاثة اربال وربع رطل
واستخرج من لبنها في اسبوع واحد ستة وعشرون رطلاً وثلاث اواق من الزبدة . وهذه اجود بقره
قرأنا عنها



والبقر الهولندية كبيرة الند واسعة الدرة طويلة الراس واسعة الخنم دقيقة الساق قوية الهضم
يغلب فيها البلق اي انها تكون سوداء ملاحظة بالبياض . والصورة المدرجة هنا صورة واحدة منها
وفي ستكلمة لاصانها الميزة لها

العلف المخزون والاختيار

اوردنا في الصفحة ٤٠١ من المجلد السابع كلاماً وجيزاً في هذا النوع من العلف وقد رأينا
الآن ان تزيد ذلك تفصيلاً عما نأت نجد بين ارباب الزراعة الذين يجتهدون اكثر ما نكتبه
من يخزن العلف على الصورة التي سنشرحها ويخبرنا بما تكون نتيجة امتحانها . اما تاريخ
خزن العلف فكما يأتي

منذ ثلاثين سنة احترف احد اليرمانيين حفرة في الارض ووضع فيها بعض اوراق الدرة
المعدة للعلف وطيرها بالتراب حفظاً لها من الصنوع ثم كشفها بعد بضعة اشهر فوجد ان اوراق

الذرة لم تولد خضراء اللون وشم لها رائحة خصومية ورأى المواشي تستطعها ومن ثم جعل يخزن العلف كل سنة على هذه الصورة ليطلعها المواشي في فصل الشتاء

وسنة ١٨٧٠ تبه مسيو قلمورن النلاحيين الفرنسيين الى خزن العلف قشاع ذلك في فرنسا بسرعة حتى عرفت هذه الطريقة بالطريقة الفرنسية . واشتمها كثيرون من العلماء ومنهم مسيو مورل الذي نشر نتيجة امتحاناته في جرنال الزراعة العلمي في اواخر سنة ١٨٧١ واشتملت جرائد فرنسا الزراعية في هذا الموضوع حتى كأنه كان الاول بين المواضيع الزراعية . وسنة ١٨٧٧ طبع مسيو غوفار كتاباً في العلف المخزون قشاع كثيراً وترجم الى الانكليزية وعمل به في اميركا . وكانت مخازن العلف الاولى حفرًا تختر في الارض ويوضع العلف الاخضر فيها ويظهر بالتراب ثم صارت بيوتاً من حجر تبنى على سطح الارض ونطين جيداً حتى لا يدخلها الهواء وتغلى بالواح وينقل عليها بالجمارة ثم صارت بيوتاً من الخشب تبطن بورق مدهون بالنظران ثم صار الخشب نسة يشرب قطران الفحم وتبنى به هذه المخازن . وصنع الدكتور ميلس مخزناً على هذه الصورة وبلاءه بسبعة عشر طناً من الكلال وغطاه بغطاء من الالواح المتينة المحكمة الصنع ووضع عليها براميل من التراب حتى كان الثقل على كل قيراط مربع من الغطاء ستمين ليرة (رطلاً مصرياً) وثقب الغطاء وادخل فيه اسبواً غار في العلف اربع اقدام وكان يقيس حرارة العلف فوجدها دائماً اشد من حرارة الهواء بنحو عشرين او ثلاثين درجة . ولا بد لنا من البحث في حقيقة الاختبار قبل اظهار فعل المخزن والضغط بالعلف

انتبه الكيماويون للاختبار منذ قرنين او اكثر ولكن لم يشتهر لم رأيي بمحقق الذكر حتى قام برزليوس واشهر رأي الدكتور المنسوب اليه وزعم ان المواد القابلة للاختبار تخسر بمجرد اتصال الخبير بها . ولكن ليك الكيماوي الشهير ناقض هذا الرأي واشهر رايه المعروف وهو ان الاختبار يحدث من فعل الهواء والماء ودافع عنه زماناً طويلاً وخالته دوماس وباستور واثبت باستور ببرهان الامتحان المنع ان الاختبار فعل فيسولوجي يتبع من نمو بعض الاحياء الميكروسكوبية وانه اذا لم توجد هذه الاحياء او اذا قُتلت بالحرارة لم يحدث اختبار . وقد بينا ذلك في ما كتبناه عن التولد الذاتي تحت عنوان "الحياة حية العلماء" في المجلد الثالث . ثم تبين من اجحاث الدكتور ميلس ان تعفن العلف وفساده واختاره تحدث من نمو البكتيريا فيه وان البكتيريا تموت اذا بلغت الحرارة ١٢٠ درجة بيزان فانتهت ودامت على ذلك ساعتين او اكثر . وظهر من امتحان فراي ان الحرارة تعلق في المخزن

الذي يخزن فيه الكلا حتى تبلغ ١٢٢ ثم تزيد رويداً رويداً حتى تبلغ ١٥٨ درجة وهذا كافٍ لتقل البكتيريا ومنع الاختار والنساذ. قال الدكتور بيلس ولا حاجة للاسراع في تخزين الكلا في المخازن كما كان يُظن أولاً ولا لحجز الهواء عنه بالكلية لان باستور قد بين ان قلة الهواء تؤدي الاختار أكثر مما تضعفه

ويظهر لنا ان ارتفاع حرارة العلف مدة وهو مضغوط يولد فيه نوعاً من الاختار يفيء من الانحلال التام وفقدان بقية مواد المغذية ويؤيد ذلك ان الجيرة التي تنضج عن دود الحرير يبقى لونها اخضر كالون العلف المخزون وتبقى فيها خواصها المغذية كما يظهر من الاعتماد عليها في تليف الموائى مع ان ورق الثوت اليابس اصفر اللون قليل الغذاء. وقد رأينا المصريين يعتمدون على البرسيم الاخضر (النفل المصري) علناً لمواكهم وبلغنا انهم يبسونه ويعلمونها بويابسا ولكن على قلة. ونظن انهم لو حصدوه اخضر ووضعوه في حفرة او بناء مخصوص وغطوه وضغطوه ضغطاً شديداً لقيت خواصه فيو وصار من اجود انواع العلف اليابس ولا سيما لان حرارة القطار المصري تسرع الاختار الاول الذي يحتفظ العلف من الانحلال والنساذ. اما اهالي سورية فيخزن العلف على هذه الصورة نافع جداً لم لزيادة ثمن العلف عندهم في فصل الشتاء. فسي ان نجد بين ارباب الزراعة من يمتنع ذلك ويكتب لنا عن نتيجة امتحان

— ٥٥٥-٥٥٥ —

باب الصناعة

قصر ريش النعام

يغسل الريش أولاً بالماء والصابون ويُنظف بالماء الناتر جيداً حتى يزول عنه الريح والذفر والصابون. ثم يثقع في جالون امونيا ما ثقله ٢٠ بومه وثمانية جالونات من أكسيد الهيدروجين الثاني و١٢ اوقية الى ١٦ اوقية من الامونيا. يغطس الريش في هذا المزيج ويترك فيه ست ساعات ثم يجمع على جانب الاناء ويصب في الجانب الآخر خمس جالونات من أكسيد الهيدروجين الثاني واربع اواق من الامونيا وتمرك حتى تترج جيداً ثم يغطس الريش فيها ويترك من ٩ ساعات الى ١٢ ساعة ثم يضاف اليه اوقيتان او ثلاث من الامونيا ويترك ١٢ ساعة اخرى اي حتى تزول قوة أكسيد الهيدروجين ويعلم ذلك