معهد مباحث الدخان التابع لحكومة الريخ الألمانية ببادن بادن (المانيا)

(مايجب أن تكون عليه الأبحاث لتجارب زراعة الدخان فى مصر) :

ان من أمهات المسائل ذات الصبغة الزراعية والاقتصادية الجديرة بالبحث والاستيعاب . مسألة اباحة زراعة الدخان فى هذا القطر . وما يمكن أن تدر هذه الاباحة بما يكفل للزارعين ربحا كثيرا . و يعوض الدخل الوفير الذى يرد لخزينة الحكومة بمقاضاتها الرسوم الجمركية العالية على واردات البلاد من هذا الصنف فى الظروف الحالية ما دامت زراعة الدخان غير مباحة .

نباتات الدخان (مورقة ومطوشة)

والدخان من الحاصلات التى تعد ذات دخل كبير لمعظم الممالك من رسوم الضرائب سواء أكانت هذه الممالك منتجة مثل بلاد إيطاليا واليونان وألمانيا وغيرها . أو مستهلكة فقط مثل القطر المصرى . ولذلك يقف رجال الجمارك بالمرصاد لكل قادم يعبر الحدود فيدققون فى الاستقصاء عما يحمل . الا مايزيد قليلا عن الكمية المطوعية يوم من التبغ أو السجاير . لحماية الرسوم ولحماية حاصلات بلادهم من المزاحمات الأجنبية .

ولقد أثارت مسألة اباحة زراعة الدخان فى مصر غير قليل من الاهتمام فاستدعت الحكومة بعض العارفين بزراعة الدخان من بعض البلاد القريبة . وعملت عدة اختبارات بزراعة عدد من الأصناف فى بعض المناطق . وعلى ما يظهر لم تكن النتائج التى وصلت اليها مرضية . أو بتعبير آخر مشجعة على الاستمرار على تكرار هذه التجارب .

وليسمح لى أن أقول بكل تواضع . أن هذه التجارب كان يلزم أن تشيد على أسس علمية قبل دراسة الناحية العملية وحدها . اذ أن النجاح بالتجارب العملية يكون فى الغالب وليد الصدفة . وقل أن ينال النجاح بهذه الوسيلة فى وقت قصير . ينقضى وقد نفد صبر الباحثين من الاخفاق . وتطوى أوراق التجارب وسجلاتها دون أن ينتفع بها فى المستقبل لأنها لم تشيد على أسس . ولم تخلق لنا نظريات أو قواعد يرتكز عليها كما تخلف لنا التجارب العلمية . التى تسير جنبا لجنب مع العملية منها ونترك مايسترشد به اللاحقون من العاملين .

وحسبى أن أصف لزملائى وللقراء معهد الأبحاث الخاص بالدخان فى مملكة الريخ الألمانية . والطرق التى يسير عليها البحث الكامل من كل الوجوه . ولعلى لا أخطىء أن أجمات الوصف أولا فى عبارة قصيرة (اذ أشبه هذا المعهد بأقسامه وعمارته وحقله بمجلس أبحاث القطن فى الجيزة) الذى تديره وزارة الزراعة والذى يضم بين جوانحه فروع الكيميا والنبات والحشرات . لدراسات وافية عن القطن . أو بالقسم الفنى للجمعية الزراعية الملكية وان كان هذا تعم دراسته كافة الشؤون لزراعية وبذلك تتبين الجهود التى تبذل فى ألمانيا. وماهية الأبحاث التى تعمل لمحصول واحد لا تزيد مساحة الأراضى المتزرعة به عن ١٨ ألفا من الأفدنة ! !

حيضان بذر الدخان
(يفحصها الدكتور كينج وأمامه علامة ×)

وما كان أشد فرحى بالفرصة السعيدة التى مكنتنى من زيارة هذا المعهد الألمانى فى صيف سنة ١٩٢٨ تلبية لدعوة تلقيتها أنا

وعائلتى من رئيسى وزميلى القديم الدكتور بولى كينج . الذى يدير هذا المعهد. وقد كان فيما سبق رئيسا للقسم الكيمائى بالجمعية الزراعية الملكية [١] ومدير المزرعة تجاربها بيهتيم .

زراعة الدخان فى ألمانيا .

تبلغ مساحة الأراضى التى تزرع تبغا فى ألمانيا حوالى ١٧ ألفا من الأفدنة (٧ آلاف هكتار تقريبا) وهى مساحة صغيرة بالنسبة لمساحة الأراضى الزراعية بألمانيا اذ تبلغ هذه نحو ٥١ مليون فدان بمعنى أن زراعة التبغ تبلغ نحو ٣ من عشرة آلاف من مجموع المساحة المنزرعة . وهى لا تساوى نصف مساحة الأراضى التى تزرع بصلا فى القطر المصرى . و ½ من مساحة الأراضى المنزرعة بالأرز .

ويعد انتاج التبغ فى ألمانيا عاليا بالنسبة للممالك الأخرى . اذ بينما ناتج الهكتار (فدانان ونصف) ٢٤ قنطارا فهو فى اليونان ٧ قناطير وفى إيطاليا ١٠ وفى فرنسا ١٩ قنطارا وفى البلجيك ٢٤ وفى بلغاريا ٨ وفى رومانيا ٦ قناطير .

ولذلك فان ألمانيا لا تشكو من قلة الانتاج وان كانت تسعى لازادته وتحسين أصنافه كما فعلت فى البنجر وزيادة المواد السكرية كما هو معلوم .

على أن ما حدا بحكومة الريخ أن توجه عنايتها لهذه الزراعة وانشاء معهد الأبحاث الخاصة بها أمران : أولهما أن هذه المساحة الصغيرة (١٧ ألف فدان) كانت قبيل الحرب ٥٠ ألفا من الأفدنة وتناقصت بسبب سلخ بعض الأراضى من ألمانيا عقيب الحرب من جهة . وانصراف المزارعين عن هذه الزراعة .

---

(١) كان الدكتور كينج رئيسا للقسم البكياوى ومديرا لمزرعة التجارب بيتم حتى وقوع الحرب . وانتدبته الحكومة الألمانية (وهو فى بلاده اذ ذاك) لأن يكون مديرا لمصلحة الزراعة فى المملكة العثمانية وبقى بها حتى عقد الهدنة . وله فى الأناضول وسوريا بعض المنشآت مثل حقول التجارب العديدة وتجارب زراعة القطن ومدرسة زراعية . وهو الذى أسس فى مصر سنة ١٩١٢ التجارب الزراعية المستديمة وهى باقيه منذ ذلك الوقت .

والأمر الثانى هو تقهقر فى الأنواع الحالية واختلاطها . بحيث أصبحت غير نقية وقد لا تحتمل مجاراة الأصناف الأجنبية . ويخشى نتيجة لذلك أن لا تعد هذه الزراعة مربحة . فينصرف عنها المزارعون كما انصرفوا عن زراعة قصب السكر فى الوجه القبلى . (مثل محصول الذرة فى مصر . الذى عملت الجمعية الزراعية و وزارة الزراعة على تحسينها وتنقيتها . كذلك القمح لحد ما).

نزع الدخان .

غير أن وجود المساحات العظيمة من الأراض الرملية فى هذه البلاد يستوجب استثمارها بهذه الزراعة التى تجود فيها . وتعتمد على ماء المطر للسقى . وبذلك يختصون هذه الأراضى بالصنف الذى يجود فيها ويلائمها وهو تبغ الغليون (دخان البيبة) لأن هذا الصنف لا يحتاج لمياه كثيرة مثل دخان اللفائف الذى يزرع فى الأراضى الثقيلة الكثيرة المياه . ويقاوم الجفاف لدرجة كبيرة. خصوصا فى السنوات القليلة الأمطار والتى ترتفع فيها درجات الحرارة مثل صيف ١٩٢٨ أثناء زيارتنا حيث كانت تظهر على النباتات علامات التأثر من العطش وقد انحبست الأمطار . وأتخيل الدكتور كنج فى هذا الوقت ومساعديه وكأنهم يقيمون صلاة الغوث استدرارا للغيث لارواء نباتاته العزيزة.

العمال والأجور

ولمسألة العمل والعمال دخل كبير فى ترجيح كفة زراعة تبغ البيبة على دخان اللفائف اذ أن الصنف الأخير يحمل أوراقا صغيرة دقيقة وتتطلب دقة ومهارة فى اقتطافها بما يتطلب زيادة فى الكلفة بما يجعل هذا الصنف لا يحتمل مزاحمة الأصناف الأجنبية .

فالعامل " الصبى أو الصبية " لا يسمح له بالعمل فى المزارع أو المصانع قبل بلوغه سن الخامسة عشرة . بعد أن يكون نال قسطا من التعليم الالزامى بين سنيه السابعة والخامسة عشرة . ويتقاضى عن الساعة الواحدة من عمله فى المزرعة ٣٠ فيسكا. وعن اليوم ذى السبع ساعات ٢١٠ فيسكا أى ما يساوى نحو ١٠ قروش صحيحة عن اليوم . وتحسب للعامل كل أيام الأسبوع رغما

عن انقطاعه عن العمل يومين فأيام الآحاد أعياد عطلة رسمية . واليوم الآخر كل أسبوع يذهب فيه العامل الى المدرسة مادامت سنه لم تتجاوز الثامنة عشرة . وذلك لتثقيفه بدروس الحياة الحقيقية . فالمرحلة الأولى من التعليم الالزامى للطفل بين السابعة والخامسة عشرة من عمره يتلقى فيها مبادىء العلوم فاذا ما التحق بعد هذا السن فى احدى الحرف أو المهن يحضر دروسا عملية يوما فى الأسبوع حتى يكمل الثامنة عشرة من عمره . فالبنات يتلقين دروسا فى الطبخ وتدبير المنزل . والذكور كل فيما يكون ذا علاقة خاصة بمهنته .

وقد شاهدنا أن العمل فى مزرعة التجارب كان يقوم به فتيات بعضهن يقلمن النباتات ويساعدن فى تدوين الملاحظات أو غير ذلك من الأعمال . ويكثر جدا أن تحضر العاملة لمحل عملها فى الحقل على دراجة وهى ترتدى أجمل الثياب . التى تخلعها وكذلك الحذاء وتستبدلها بلباس العمل . وهكذا تنشأ المصاعب فى البلاد الغربية وترتفع الشكوى . من هذه الحالة التى وصل اليها .

معهد التجارب :

يقع هذا المعهد فى قرية فورشهيم على بعد خمسة كيلو مترات من مدينة كارلسروه عاصمة دوقية بادن بادن احدى الولايات الألمانيه . وهو يقع على أرض واسعة للتجارب وأقيمت عليها المعامل والمساكن . وهذه الأرض اقتطعتها وزارة الزراعة بالولاية الى حكومة الريخ [1] التى شيدت المعهد وعينت به الموظفين وتقوم بكافة ما يلزم من النفقة . ويتألف المعهد من أقسام التجارب والمعامل .

التجارب فى الحقل حديقة نباتية :

أما التجارب التى تقام فى الحقل فهى لأغراض شتى . منها حديقة النباتات التى تجمع جميع نباتات الفصيلة السولانيسية . وبعضها يزرع

(٢) حكومة الريخ هى الحكومة المركزية لعموم ولايات ألمانيا واليها تتبع السكك الحديدية والدفاع وغير ذلك .

فى بيوت زجاجية اذا كان لا يحتمل الطقس البارد . ومن نباتات هـذه الفصيلة الداتورة والهيونس والبلادونا والبطاطس والطماطم ويجرى تطعيم الواحد بالآخر وجمعهما فى شجـرة واحدة مثل البطاطس والطماطم . كذلك البطاطس والدخان . وقد عمل توالد بين نباتين هما نيكاسيا توما كا ونيكاسيا روستيكا وهذا التوالد التلقيحى لهذين النباتين هو الوحيد الذى عمل من نوعه فى العالم .

حقول التربية :

يقوم العمل فى هذا الحقل على زراعة أنواع الدخان المتزرعة فى ألمـانيا لدراستها والعمـل على تنقيتها . كذلك لايجاد أنواع جديدة تكون اما نتيجة التنقية أو التزاوج المختلط بينها وتربية أنسالها . وكذلك تجربة أنواع جديدة تستورد من الخارج لمعرفة صلاحيتها وتوطينها .

ويوجد نحو ٤٠ نوعا من الدخان فى العالم أمكن هذا المعهد أن يستورد منها ٣٠ ويجرى العمل عليها الآن . أما أصناف الدخان فتعد بالمئات .

وحقول التربية والاستكثار تسير طبقا لأصول التربيـة والتوليد والوراثة الطبيعية بنفس الخطط التى تسير عليها الجمعية الزراعية الملكية ومجلس المباحث القطنيـة مع تعديلات تستوجبها الأحوال . فمن نبـاتات مفردة . وتزرع بزورها الناتجة فى صفوف ثم عائلات وهلم جرا . وتتبع فى هـذه التجارب أدق طرق الملاحظات من تدوين صفاتها وميزاتها فى الحقل .

التجارب الزراعية :

وتسير التجارب الزراعية والكيمائية جنبا لجنب مع تجارب التربية . ومن اهم ما يعنى به مسألة التربة وخواصها ومائها بالنسبة للأنواع الناجحة . كذلك مسائل أوان الزراعة والحصاد ومسافات الغرس . وأوان الشتل والأوان الملائم لقطع أزهار النباتات وكذلك أوان نزع الأوراق . كذلك مسألة تغطية الأراضى المتزرعة لحفظ الرطوبة بها وأى المواد التى تفضل عن غيرها لهذا الغرض .

وكذلك مسألة التسميد اذ أن هذه تستوجب عناية خاصة . اذ بينما يعد من اللازم مد هذا النبات بالعناصر الغذائية للحصول على محصول كبير فان للصورة التي تقع فيها أهمية أعظم بالنسبة لأن بعض العناصر له تأثير كبير فى احتراق الدخان . فبعضها يجعل اللفافة تشتعل وأخرى تجعلها صعبة الاحتراق وكلا الأمرين يخفض من صفات الدخان وثمنه .

وكل المعاملات السابق ذكرها فى التجارب لها فعلها من حيث زيادة مقدار المحصول وتحسين الصفات أو تعمل على افساد أحدهما ولذلك تدرس بعناية فتلاحظ النباتات فى الحقل حتى حصادها ومقدار محصولها .

الدراسة الفنية :

ثم تعرض مرة أخرى للبحث الكيمائى لمعرفة محتوياتها من النيكوتين ثم للبحث النباتى و بعد ذلك تدرس طرق حفظها وتخميرها وصفات احتراقها بعد أن تعمل لفائف .

ومما تقدم يرى أن صفات الدخان والحكم بصلاحيته أو عدمها أمر يسيطر عليه عدد كبير من العوامل التى لها وحدها أن تقرر القول الفصل .

ويجدر اذن دراستها . فقد يحدث أن تزرع صنفا جيدا من الدخان للتجربة عليه و باهمال دراسة بعض العوامل لا تكون النتيجة الأخيرة لهذا الصنف مرضية . وربما كان هذا ما حدث فى تجاربنا المصرية .

ولذلك الغرض جهزت فى معهد تجارب الدخان معامل الكيميا والنباتات والباثولوجى . وكذلك المعمل الخاص بدراسة طرق التخمير . وكذلك غرف للتجفيف . وتجرى عملية التخمير فى غرفة خاصة يمكن حفظ درجة الحرارة بها ثابتة سواء كان الفصل شتاء أو صيفا . وجدرانها من الفلين الموضوع عليه دهان لحفظه .

المكتبة والمتحف :

وتسهيلا لمهمة الباحثين والراغبين فى الاطلاع من الزائرين أوجد بالمعهد مكتبة تضم معظم المؤلفات الحديثة والقديمة عن الدخان . ومنها مخطوطات يرجع عهدها الى سنة ١٥٧٠ ميلادية . وهذا أقدم المؤلفات خصوصا اذا

عرف أن الدخان لم يعرف فى أوروبا الاحوالى سنة ١٥١٠ ميلادية. أحضره اليها كولمبوس ولكنه لم يقدر أهميته بل عنى به بعض رفقائه . وبعض المخطوط مكتوب باللغة اللاتينية. وبواحد منها ٢٣٠٠ "فائدة"(١) أونقطة عن الدخان.

ومن الممتع أن ننقل منها ما كان يذكره الاسلاف عن الدخان . وذلك لبيان الأهمية التى حل فيها بعد ولع الناس به فى أوروبا بعد ادخاله اليها .

كان يقسم الدخان الى ثلاثة أقسام . ذكر — مؤنث — وحمار (Neuher) وذلك لأن علماء النبات فى ذلك الوقت لم يعلموا أن زهرة النبات يمكن أن تجمع أعضاء التذكير والتأنيث . وكان أفضل أنواع الدخان هو الذكر . وقد ألفت بعض الأرجوزات والأشعار . وفى أحدها يتغنى الدخان الذكر بأنه هو الدخان الذكر . الحلو الشمائل . الخ الخ . وترد عليه الأنثى . بتواضع يندر أن يصدر من المرأة . بأنى أنا الدخان الأنثى التى أتحلى بكل الشمائل الخ . ولا يفوقنى فيها الا الذكر . ومن اللطيف أن يبين هذا الوصف أيضا بالرسوم والصور الجميلة . وترى صورا فوتوغرافية لجميع العلماء اللذين اشتغلوا بدراسة الدخان ونجاحه وتقديرا لأحدهم يحتفظ بالميزان الذى كان يشتغل به ويرجع عهده الى أكثر من ١٠٠ عام :

هذا وعدا ذلك توجد بالمعهد نماذج محفوظة لكل أنواع الدخان وحبوبه الناتجة فى العالم وفى المزرعة . ورسوم وأشكال وغيرها . ولفائف من ناتجه تقدّم للزائرين .

هذا ما استطعت أن أسطره عن زيارتى لهذا المعهد . وما أمكننى أن أظفر به من مديره فى وقت قصير قضينا معظمه فى سرد ذكريات قديمة . وحديث اشترك فيه معنا الأسرتان . ولا أنسى أن ماذكره وهو يودعنا .

(أنه يرحب بزيارة كل مصرى لمعهده ولا يضن عليه بشرح كل مايريد وأنه ينصحنا أن نستمر فى عمل التجارب على أسس صحيحة لسنوات عديدة. وأن لا نجعل لليأس الى قلوبنا سبيلا) .

أحمد محمود

كيماوى الجمعية الزراعية الملكية

---

(١) على مثال الكتب الخطية العربية .