من الكتابات المتعلقة بالموتى ثم اخرج من تحت الردم هيكل الأقصر ونفذ في مخبأة دير البحري فوجد فيها اجسام فراعنة مصر الخطّة (راجع المشرق ١: ٨٨٠). ثم وليهُ موسيو غريبو (Grébaut) وواصل التفتيش في دير البحري الى ان اكتشف نواويس عظماء كهنة الاله أمون ووجد في جوار ثنية آثار مدينة «ابو» العظيمة الشأن. وفي عهدهِ نُقلت عاديات متحف بولاق الى قصر الجيزة لضيق معاهد بولاق

وتولّى امر العاديات المصريّة الموسيو دي مرغان الذائع الصيت ولهُ اكتشافات شهيرة منها هيكل فتاح في مَنف وهيكل كوم امبو وهيكل كرنك ونواويس مره وكابين وابوصير. ومنها آثار داشور العجيبة وفيها الحلي والاواني الدقيقة الصنع المحكمة الاتقان. ومن التآليف الخطيرة التي نشرها في ذلك: قائمة آثار الصعيد وكتاب البحث في اصول مصر (مجلدان) وهو فريد في بابهِ

ولمّا انتدبت الحكومة الفرنسويّة دي مرغان الى بعثة علمية في بلاد العجم عُهد بامر العاديات المصريّة الى ڤيكتور لوره فهداهُ الله الى اكتشاف جثث بعض الفراعنة مع غير ذلك من الآثار العلميّة التي سبق وصفها في المشرق (١: ٥٨٠ و ٨٨١). وقد استُدعي العلاّمة مسپرو ثانيةً الى نظارة العاديات منذ زمن قليل فسُرّ الجميع بعودهِ

ومن مكتشفي الآثار القديمة في مصر ممن زانوا الجمعيّة المصريّة الدكتور شوَينفرت وهنري بروغش باشا (Brugsch Pacha) وبروغش بك محافظ متحف الجيزة ودارسي (Daressy) وبوريان (Bouriant) ولوغرين (Legrain) وفلندرس پتري (Fl. Petrie) ووليم غروف (Groff) ولكلّهم اليد الطولى في البحث عن العاديات المصريّة

ونحن نضيف تهانئنا الى تهانئ كلّ العلماء ونتمنى للجمعيّة المصريّة ان يزيد الله اعضاءها فضلاً وشأناً فيبلغهم جلّ امانيهم باحياء ما بقي من دفائن الآثار المصريّة

المواد الكلسيّة في التربة الزراعيّة

للشاب الاديب الفاضل سليم افندي امطر مفتش الزراعة في لبنان

ذكرنا في مقالتنا السابقة (المشرق ٣: ٧٥ — ٧٧) ان من جملة المواد الجوهرية الداخلة في التربة الكلس والعناصر المتركبة منهُ. وقد رأينا ان نفرد للبحث عن هذا

العنصر باباً خصوصياً لعظم شأنهِ في التربة الزراعية. والحقُّ يقال ان للكلس عملاً مشكوراً وان كانت كميَّتهُ في التربة الجيدة لا تتجاوز من الخمسة الى العشرة في المئة

واعلم انَّ الكلس اذا ما كان في التربة على هيئة حجارة او رمل مختلط بالحصباء لا فعل لهُ في تحسين الارض الزراعيَّة كما لا تحسّنها بقيَّة الحجار من الصوَّان او الرمل المتحجِّر (grès). ولكن اذا عملت فيهِ العوامل وتحوَّل الى تراب واختلط ببقيَّة العناصر أثَّر في التربة تأثيراً حسناً وأجدى خواصَّها الطبيعيَّة منافع شتى

فمن ذلك انَّ الموادّ الكلسيَّة المنعَّمة هي من شروط التَّنطُّرُن (nitrification) والتنطرن عبارة عن تحوُّل الموادّ الازوتيَّة الآليَّة من حالتها الجامدة الى حالة معدنيَّة تصلح لغذاء النبات. لانَّ الازوت هو قوام حياة النبات لكنهُ على كثرة وجودهِ في الطبيعة ودخولهِ في نغاية الاجسام الآليَّة النباتية والحيوانيَّة كالسَّماد ورذالة النبات لا يمكنهُ ان يفيد الزراعة شيئاً ما لم يتحوَّل باختلاطهِ مع الاركان المعدنيَّة الى مركَّبات نطرونيَّة (nitrates) فيحصل بذلك التَّنطُّرُن الذي لا بُدَّ منهُ لتغذية النبات (راجع المشرق ٣: ٧٦). وهذه الأخلاط المركَّبة تشبه نيترات الصودا. امَّا علَّة هذا التحوُّل الجوهريّ فهو ميكروب خصوصي لا يقوم بعملهِ الَّا بشروط: اوَّلها الهواء. ثانيها بعض الرطوبة. ثالثها حرارة تختلف بين ٥ درجات الى ٣٥ درجة والافضل ان تبلغ ٢٠ الى ٣٧ درجة من المقياس المئويّ. رابعها ان يدخل في التربة موادّ قلويَّة. خامسها ان يدخل الكلس في تركيب الحامض النطريّ فيتكوَّن منهما نيترات الكلس الذي يصلح بذاتهِ تمَّا لغذاء النبات

والموادّ الكلسيَّة فضلاً عن كونها تهيِّئ القوت للنبات هي ايضاً نعم السماد لها فانَّ النبات يمتصُّ منها قسماً فيحوّلهُ الى جوهرهِ. ولها ما عدا ذلك فعلٌ ثالث وهو على ما بيَّنهُ شلوسنغ (Schloesing) ان تجتذب الصلصال في التربة وتجعلهُ خفيفاً مناسباً للزراعة

هذا وانَّ ارباب الزراعة يهمُّهم ان يعرفوا أتكون التربة غنيَّةً بالكلس او هي خلوٌ منهُ واذا خلت هل هي من الحوامض او لا. فانَّ معرفة هذه الخواصّ تصلح اي صلاح لتوفير الثلَّات واختيار انواع السماد. واعلم انَّ التربة الغنيَّة بالموادّ الكلسيَّة

يسهل تمييزها عن التربة الخلوة منها وذلك بان تسكب على الارض شيئاً من الحوامض ولو مُشبعاً بالماء فترى لوقتك الحامض الكربونيك ينبعث من الارض. ومن الدلائل ايضاً على وجود الكلس في التربة توفُّر الاعشاب النابتة فيها من تلقاء ذاتها لاسيما البقول كالبرسيم والقَتّ والبرجيس والسدر. وبعكس ذلك تستدلُّ على قلّة الكلس اذا انبتت الارض الاقحوان والحَنْض والحَنْشار والرَّتم

وامرفة كميّة الكلس في الارض مقياسٌ يدعى مقياس الكلس (calcimètre) ومقاييس الكلس عديدة كمقياس مُندزير (Mondésir) وبَرْنار ولوبلان وشَيْبلر وكلمنسو وكلُّها مبنيّة على هذا المبدإ الوحيد وهو تحليل الكلس بواسطة الحامض الكلوردريك. فتأخذ لذلك وزناً معلوماً من تراب الارض المطلوب فحصها فتنخلهُ بمنخل ناعم ثمَّ تصبُّ عليهِ مزيجاً مشبعاً من الحامض المذكور فيتخلّص للحال الحامض الكربونيك الباقي في التراب وهو يُجمع في اسطوانة من الزجاج ذات مقياس مجزَّإ. ومن وزن حجمهِ يُستدلُّ على ثقل الجصّ الذي منهُ انبعث. لانهُ من المقرَّر ان مئة غرام من التربة الكلسيَّة يحتوي ٤٤ غراماً من الحامض الكربونيك و٥٦ غراماً من الكلس اما الليتر من الحامض الكربونيك فثقلهُ غرامان على التقريب (وبالتدقيق ١,٩٧٧). فاذا عرفت حجم الحامض الكربونيك تيسر لك معرفة ثقل الكلس المناسب

فلنفترض مثلاً انَّ غراماً من التراب الناعم الناشف بعد مزجه بالحامض الكلوردريك بعث ٣٤ سنتيمترًا مكعَّبًا من الحامض الكربونيك فتحصل النسبة الآتية:

لانَّ ثقل الليتر (اي الف سنتيمتر مكعَّب) غرامان فينتج ان سنتيمترًا مكعَّبًا يكون ثقلهُ ١٠٠٠/٢ او ٠,٠٠٢ فيكون ثقل ٣٤ سنتيمترًا ٠,٠٠٢×٣٤= ٠,٠٦٨

هذا ونعرف انَّ ٤٤ غراماً من الحامض الكربونيك توازي ١٠٠ غرام من الكلس فانَّ دللنا على المجهول بحرف ك قلنا:

$$ك = \frac{١٠٠ \times ٠,٠٦٨}{٤٤} = ٠,١٥٤$$

اعني انَّ غراماً من التربة المذكورة يتضمَّن ٠,١٥٤ ملغراماً من الكلس ومئة غرام منها تتضمَّن ١٥ غراماً و ١٠٠/٤ من الكلس. وعادةً يكفي ان يجمع المحصول بعدد ٠,٤ وهو ما ينبعث تقريباً من الحامض الكربونيك من غرام واحد كما مرَّ

وبين المقاييس الكلسية المذكورة امتاز مقياس برنار وهو مدير مختبر كلوني

(Cluny) وهو عبارة عن اسطوانة مجزّأة الى مئة سنتيمتر مكعّب ونصف السنتيمتر. ثمّ قنينتين مخروطتين ثمّ كرة تنتهي برأس محدّد تُعلّق على سند

فاذا اردتَ ان تستعمل المقياس المذكور فعليك ان تملأ الكرة ماء بحيث يعلو في الاسطوانة الى درجة الصفر ثمّ تأخذ غراماً من التربة المنويّ فحصها بعد نخلها فتضعها في قنينة ثمّ تأخذ كيّة من مزيج الحامض الكلورودريك فتصبُّهُ في القنينة بواسطة اسطوانة اختبارية صغرى مجزّأة. ثمّ توازن بين ماء الاسطوانة المجزّأة وماء القنينة وتسكب مزيج الاسطوانة في القنينة فينبعث للحال الحامض الكربونيك ويعلو فوق سطح الماء فيخفضهُ. وفي اثناء ذلك يمسك المختبر بيده الشمالية قنينة الماء فيجتهد الّا يضغط الماء غير الحامض الكربونيك. واذا هدأ الماء بعد انخفاضه يُقرأ على المقياس عدد السنتيمترات المكعّبة ويضرب بعدد ٤ ثمّ يُقسم بعشرة فتعرف بذلك كيّة الكلس

اللّان والبُرْجان

لحضرة الاب انستاس الكرملي الحافي البغدادي

قد استقصيتُ البحث عن هاتين اللفظتين في الكُتب فرأيتُ الافرنج قد اعجموا اللّان بكلمة Polonais وبلادهم بلفظة Pologne . ونقلوا البُرْجان الى حرف Bulgares وبلادهم الى Bulgarie وقد رَكِب متن هذا الشطط جميع الذين نقلوا الى لغتهم مؤلفات تواريخ العرب التي فيها يُذكر هذان الاسمان كمترجمي كتُب خريدة العجائب ومروج الذهب وتاريخ مختصر الدول وتاريخ ابي الفداء ونحوها من الأسفار الكثيرة العدد (١. غير اني لمّا رجعتُ الى أمّهات كتُب العرب رأيتُ انّ بين القولين بوناً عظيماً وان الكلمة العربية في وادٍ والكلمة الافرنجية في وادٍ. فاستنتجتُ ان سهم

(١) قد تأثرهم شارح مجاني الادب ص ٣٥٧ اذ قال: « اللّان ويُقال لهم اللاء هم سكّان بولونية وموقع بلادهم اليوم في بلاد الرُّوس وشرقي جرمانية وشمالي اوستريا وجنوبي بحر البلتيك. قال الادريسي: وبولونية ... الخ. » وقال في كتابه المترجم بالمنتخبات العربية Chrestomathia arabica ص ٣٥٣ في الحاشية: « اللّان Poloni » وذكر: « البرجان » باسم « Bulgari » وأحال النظر في المجلّة الاسيويّة في حزيران سنة ١٨٤٩ ص ٤٦٥ و ٤٧٦