المعرفة بالعلم ويعلّق الحوادث والمشاهدات باسبابها. ولكن ذلك وحدهُ لا يكفي بل يأوّل الى الانحطاط والفساد قبل طويل ان لم يكن مستندًا الى فكر ارقى واعتقادٍ اوطد وهو ان الله متسلط على هذا الكون يدبر امورهُ كيف شاء

فاذا ثبت هذا الفكر في الذهن وجد المشتغل بالعلم معنىً لشغلهِ وكلّما زاد في درس اعمال الله اجتهادًا وفي نواميسها فهمًا زاد للباري خضوعًا ولوصاياهُ طاعة ولوحيهِ واقوالهِ استعظامًا وقبولاً

اذًا لا نحتقرنّ علمًا ولا نستخفّنّ بمعرفةٍ من المعارف بل ليكن كلُّ ما يزيدنا معرفةً وعلمًا آية آية من الله عن طريق اعمالهِ كما اتتنا آيات اقوالهِ عن طريق وحيهِ . الله واحدٌ وهو المهبط الوحي والخالق الطبيعة أيناقض قولهُ عملهُ او يخشى من عملهِ على قولهِ

فكفى ما تقدّم فاذهبوا بسلام متذكرين اني انما لخّصت لكم ما تعلمونهُ في هذه المدرسة بالتفصيل لخّصت لكم ما المعرفة واين تنتهي وما العلم واين ينتهي وان الحكمة الحقيقية انما هي الحكمة التي تنزل علينا من فوق . ولا تنسوا وانتم تخوضون بحر هذه الحياة ان تتذكروا في من انتم وما يجب عليكم عملهُ بعد ان تدربتم على العلم وما يجب ان تكونوا بعد ان اعلن الله لكم نفسهُ . واعلموا انكم انما ابتدأتم الآن علمكم وتهذيبكم والذي يتولى تهذيبكم هو الله فان شئتم نلتم اسمى المنى وان شئتم لبئتم على ما انتم او تأخرتم

فنسأله تعالى انهُ متى انقضى زمان تهذيبنا على هذه الارض نجتمع معًا عمّا لاغانمين شركاء لكل الحكماء والصالحين الذي سبقونا الى ديار الخلود حيث نتمتع بكمال العلم وتمام الحكمة . آمين.

باب الزراعة

زراعة القمح

الارض ✻ على كل فلاّح ان يزرع قمحهُ في ارضٍ مهما كان نوعها اي سواء كانت دلغانية ام رملية رطبة ام ناشفة كثيرة الخصب ام قليلتهُ . فاذا كانت دلغانية كان حب قمحها سمينًا بيضا واذا كانت رملية كان الحب صغيرًا صلبًا وغلتها اقل مقدارًا من غلة الدلغانية ولكنها اجود نوعًا واذا كانت رطبة وجب انزاح مائها بالخنادق واذا كانت ناشفة وجب تريبلها وكذا اذا كانت قليلة الخصب

الحرث ✻ اذا كانت الارض التي يراد زرعها قمحًا مزروعةً بشيء مما يزرع في الربيع وجب حرثها حالما تُحصَد ولو كان ذلك في الصيف لان هذا الحرث الباكر يزيد غلتها واذ

اريد تربيلها تُرَبَّل قبل بذر القمح فيها وذلك بفرش الزبل فيها ثم حرثها بمحراث صغير لكي يختلط الزبل بالتراب الذي على وجه الارض

نوع القمح * للقمح انواع كثيرة منها ما يتغلب فيهِ النشا ويكون مكسرهُ ابيض وحبهُ كبيرًا سمينًا ومنها ما يتغلب فيهِ الكلوتن ويكون مكسرهُ اصفر وطحينهُ اجود من طحين الاول واكثر غذاء ولا سيما اذا اجيد طحنهُ . ويدخل تحت هذين النوعين اشكال كثيرة منها ما يجود في هذه الارض ومنها ما يجود في غيرها ولا يُعرَف ذلك الَّا بالامتحان

الحصاد * كما بكِّر في حصاد القمح كان طحينهُ اكثر بياضًا ولكن اذا حُصِد ابكر مما يلزم كان طحينهُ اقل غذاء ولذلك يجب اختيار الوقت الذي تكون فيهِ مواد القمح النشائية والغذائية معتدلة . وحينئذٍ يُحصد ويُدرَس

سقي المزروعات

اذا لم يكن عندك ماء كاف لسقي مزروعاتك كلما احتاجت الماء فالاحسن ان لا تسقيها ابدًا . واذا سقيتها فيجب ان تسقيها كلما احتاجت الماء وان تسقيها كفايتها كل مرة لان رش الماء على الاوراق بدون ارواء الارض يضر بالمزروعات اكثر من عدم السقي . واذا لم يكن الماء غزيرًا بالكفاية فارفع التراب من حول النبات الذي تريد ان تسقيهُ واسقهِ ثم ردَّ التراب الناشف الى مكانهِ فلا يتبخر الماء بسرعة كما لو صببتهُ على وجه الارض

ازالة المنّ عن النبات

الحشرات الصغيرة التي سمَّيناها منًّا مجاراةً لتسميتها عند العامة هي كثيرة مختلفة الانواع وقد ذكرنا طرقًا مختلفة للتخلص منها ولا نزال نسمع البعض يتشكون منها فنلتزم ان نعيد بعض ما ذكرناهُ قبلاً او ان نذكرهُ على صورة اخرى لكي يتنبهوا اليهِ . فمن احسن الوسائط لازالة المنّ واسهلها في هذه البلاد ان توضع اصول نبات التبغ وضلوع اوراق التنبك وذلك بان تطرح هذه الاصول والضلوع في برميل يضبط الماء وتنقع في ماء باردٍ او سخن مدة حتى يتشرَّب الماء منها ثم يُنضَح من هذا الماء على الاغصان التي عليها المنّ . ولمَّا كان المنّ يجتمع على رؤوس الاغصان فالاسهل ان يجنى الغصن شيئًا فشيئًا ويغطَّ في نقاعة التبغ المذكورة فيموت كل ما عليهِ من المنّ مهما كان نوعهُ

التزبيل ببول الحيوانات

الطريقة التي يُجمَع بها زبل الحيوانات في بلادنا يضيع فيها كثير من البول وهو اكثر نفعًا من الزبل لان في كل عشرة آلاف درهم من روث الخيل الجديد ٤٤ درهمًا من النتروجين و ٣٥ من الحامض الفضوريك و ٣٥ من البوتاسا وهي المواد الجوهرية في الزبل . وفي كل عشرة آلاف

درهم من بول الخيل ١٥٥ درهمًا من النتروجين و ١٥٠ من البوتاسا . وفي كل عشرة آلاف درهم من زبل البقر الجديد ٢٩ درهمًا من النتروجين و ١٠ من البوتاسا و ١٧ من الحامض الفصفوريك وفي كل عشرة آلاف درهم من بولها ٥٨ درهمًا من النتروجين و ٤٩ من البوتاسا . والظاهر من هذه المقابلة ان البول انفع وأثمن من الزبل بكثير ولذلك يجب الاعتناء بجمعه وأفضل واسطة لذلك أن يفرش تحت الفرس او البقرة او نحوهما من الحيوانات تراب ينص البول بسهولة وعندما يتشرَّب البول يرفع ويوضع في المخمر ويوضع مكانهُ تراب جديد . ويجب ان يُغطَّى التراب وهو تحت الحيوان بالتبن او بالاعشاب والاوراق اليابسة لكي لا يصير وحلاً فيضرّ بالحيوان . والذين يجمعون البول على هذه الصورة ويقابلون بين التعب الذي يُصرَف في جمعهِ والفائدة الحاصلة منهُ للارض وللحيوانات يجدون الربح يزيد على ربح اي عمل كان من اعمال الزراعة المساوية لهُ تعبًا

مرض المواشي المعروف بالبثرة الخبيثة

المواشي وهي جزء من ثروة البلاد معرَّضة لامراض كثيرة عضالة ومن هذه الامراض ما ينتقل من واحد منها الى غيرهِ بالعدوى ويسمى معديًا . ومن الامراض المعدية ما تحصر عدواهُ في نوع واحد من المواشي ومنها ما ينتقل الى غيرهِ والى الانسان ايضًا واشهر الامراض التي تنتقل الى كل المواشي كالخيل والبقر والغنم وتفتك بها فتكًا ذريعًا المرض الذي يحصل من الانثركس وهو البثرة الخبيثة وهو مرض في الدم يساعدهُ على الانتشار فساد هواء المزارب ويظهر في الحيوان المصاب بهِ على شكلين داخلي وخارجي . اما الداخلي فتظهر ظواهرهُ في الحيوان المصاب بهِ بغتةً فينقطع عن الطعام ويقطب وجههُ ويأخذ يرتجف وتظهر عليهِ امارات الغياه التام فينطرح على الارض ثم يقوم ثم ينطرح كانهُ مصاب بالم شديد في امعائهِ . ويسرع تنفسهُ ويمرُّ بولهُ ويخرج معهُ دم ويموت غالبًا بعد ثلاث ساعات او ست ساعات او اثنتي عشرة ساعة وقد لا يموت الاَّ بعد نحو ٢٦ ساعة . اما الخارجي فتظهر فيهِ خراجات على قوائمهِ ورقبتهِ وكتفهِ وفمهِ وقد تظهر ايضًا في مؤخرهِ وقد تنشق حالاً ويسيل منها صديد دموي كريه الرائحة جدًّا وحينئذٍ تطول حياة الحيوان بضعة ايام . ومن خواص هذا المرض سواء كان داخليًا امر خارجيًّا ان الحيوان الذي يحدث هو بهِ ينتفخ وينتن حالاً ويخرج من منخريهِ زبد دموي ويسود دمهُ الذي تحت جلدهِ ويكون لزجًا . ويجتمع حول مفاصلهِ سائل اصفر محمر وتتلبَّد امعاؤهُ دمًا ويتضخم طحالهُ وكبدهُ ويكدُّ لونها ويصير تزييفها سهلاً جدًّا . ويكمد لون رئتيهِ ايضًا واذا شققتها يرى فيهما مخاط دموي . ويكون في قلبهِ جلطات دم اسود ويتغطى قلبهُ بنقط سوداء صغيرة ولا سيما تجويفهُ . واذا فحص دمهُ فحصًا مكروسكوبيًّا يُرى ان كرياتهِ الحمراء صارت الين ممَّا تكون عليهِ عادةً واجتمعت في كتل صغيرة بينها سائل اصفر فيهِ كثير من البكتيريا . والمظنون ان البكتيريا هي علَّة العدوى في هذا المرض وانها

تبقى في الارض التي يحل الحيوان الميت فيها وتنتقل الى الحيوانات الصحيحة وتصيبها بالمرض نفسهِ . وقد بينا ذلك في الاجزاء الماضية من المنتطف وهو مبين في هذا الجزء ايضاً

وقد استعمل الناس انواعاً كثيرة من العلاج لهذا المرض ولكنها لم تفِ بالمطلوب ولم تتصل الى اصل المرض حتى كشف علاج باستور الفرنساوي الذي اشرنا اليهِ مراراً وثبت نفعهُ وهو تطعيم المواشي السليمة بطعم من هذا المرض بعد تلطيفهِ كما يطعم الانسان بطعم الجدري بعد تلطيفهِ في البقر لوقايتهِ من الجدري . ولما كانت مواشي هذه البلاد تصاب احياناً بضربة شديدة تفتك في الكثير منها وتظهر لها اعراض مثل الاعراض المذكورة آنفاً يغلب الظن انها تصاب بهذا المرض نفسهِ او بمرض قريب منهُ غير ان اصحاب المواشي لا يمكنهم ان يعلموا حقيقة امراضها ولا ان يتصرفوا في علاجها فنلتمس عن لسانهم من اولياء امورنا ان يعطوا هذه المسئلة حقها من التروي فينجوا البلاد من خسائر جسيمة ولا سيما لان علاج باستور سهل الاستعمال

باب الرياضيات

حل المسألة الواردة بقلم حضرة شفيق بك منصور في الجزء الاوّل من هذه السنة التي منطوقها ما الاكبر من هذه الاعداد $\sqrt{٢}$ و $\sqrt[٣]{٣}$ و $\sqrt[٤]{٤}$ و $\sqrt[٥]{٥}$ .... وهكذا

لاجل ذلك يقال انهُ يمكن وضع المسئلة بصورة عمومية هكذا $\sqrt[س]{س}$ بالرمز للعدد المطلوب اخذ جذرهِ بدليل مساوٍ لهُ بحرف س ولكن هذه الكمية يمكن وضعها هكذا $\sqrt[س]{س} = س^{\frac{١}{س}}$ ثم نبحث عن المقدار الاعظم ما يكون لهذه الدالّة المركبة ولذلك نفرض ان ص $= س^{\frac{١}{س}}$ وحينئذٍ اذا رمزنا للكمية الاصلية س بالرمز ك والى الإس $\frac{١}{س}$ بالرمز و يحدث ص $= ك^{د}$. وباخذ المشتقة بموجب ما في علم الجبر من بعد الرمز لمشتقّات الكميات بالكميات عينها موضوعاً فوقها هذه الاشارة (´) يحدث صَ $= ك^{د-١} \times كَ + ك^{د} \times لو ك \times وَ$ من بعد الرمز للوغارثم النيبري بالرمز لو ومن بعد وضع مقادير الرموز عوضاً عنها يحدث صَ $= \frac{١}{س} \times س^{\frac{١}{س}-١} + س^{\frac{١}{س}} \times لو س \times \frac{-١}{س^{٢}}$ وبالاختصار يحدث

صَ $= س^{\frac{١}{س}-٢} - س^{\frac{١}{س}-٢} \times لو س$ صَ $= س^{\frac{١}{س}-٢} (١ - لو س)$

وبمناقشة هذه المشتقة يُرى ان معامل الكمية التي بين القوسين موجب وحينئذٍ يكفي مناقشة اشارة الكمية التي بين القوسين للحكم على تغير مقدار الدالة الاصلية على حسب قواعد علم الجبر وحينئذٍ يقال بفرض ان س $= ٢$ الذي هو مقدار احد الاعداد المفروضة يكون مقدار المشتقة موجباً ويعلم من ذلك ان مقدار الدالة ياخذ في الكبر بالابتداء من س $= ٢$ وبفرض س $= ه = ٢٫٧١٨٢٨٢$ الذي هو اساس اوغارثمات نيبر تكون المشتقة معدومة ويكون مقدار الدالة التي فيها س $= د$ هو نهاية عظمى