معدن حروف الطبع

تصنع حروف الطبع من معادن شتّى مخلوطة معًا . وهذه المعادن تخلط على نسب شتّى اشهرها ما يأتي :—

المعدن	رصاص	انتيمون	قصدير	نحاس احمر	زنك	نكل	بزموث	الومينوم
العادي	٧٥ الى ٨٠	٢٠ الى ٢٥						٤ ٪
الفرنسوي	٥٥	٣٠	١٥					
الانكليزي (نمره أولى)	٥٥	٢٢٫٧	٢٢٫٣					
الانكليزي (نمره ثانية)	٦١٫٣	١٨٫٥	٢٠٫٧					
الانكليزي (نمره ثالثة)	٦٩٫٣	١٩٫٥	٩٫١	١٫٧				
معدن أرهرت (نمره أولى)	٢		٤	٤	٨٠			
معدن أرهرت (نمره ثانية)	٢		٢	٢	٩٣			
معدن بملي	١٠٠	٣٠	٣٠	٨		٥	٣	
معدن كبرين				٥٠				١٠

باب الزراعة

الزراعة والسماد

ذكرنا غير مرة ان السر جون لوز الانكليزي قد عيّن ارضًا واسعة للامتحانات الزراعية في بلاد الانكليز منذ اربع واربعين سنة وعيّن جانبًا كبيرًا من ثروته لاجراء هذه الامتحانات ولم يكتفِ بذلك بل اجرى الامتحانات بيدهِ مستعينًا بكبار العلماء الكيماويين فكانت نتيجة اتعابهِ ان ارتقت الزراعة في بلاد الانكليز وغيرها من البلدان التي تعتمد على نتائجهِ ارتقاء لا مثيل لهُ .

ومن جملة امتحاناتهِ انهُ زرع جانبًا من الارض سنين متوالية نباتًا واحدًا ليعلم مقدار تأثير السماد (السباخ) في ذلك النبات ومقدار تأثير النبات في الارض اذا زُرعت سنةً بعد أُخرى ولم تُسمَّد. مثال ذلك انهُ زرع القمح في ارض سبع سنين متوالية وكان يسمد قطعة منها بالملاح الامونيا وعلى فصلات الكلس ويترك القطعة الآخرى بلا سماد فكان معدَّل غلَّة الفدان السنوية من القطعة الاولى ٢٧ بشلاً ونصف بشل ومعدل غلَّة الفدان من القطعة الثانية سبعة عشر بشلاً وثلاثة ارباع البشل. ثم ترك القطعتين بلا سماد اربعًا وثلاثين سنة وكان يزرعهما قمحًا سنة بعد أُخرى فكان معدل غلَّة الفدان من القطعة الاولى في السنة ثلاثة عشر بشلاً وسبعة اثمان البشل ومعدَّل غلة الفدان من القطعة الثانية ثلاثة عشر بشلاً وثُمن بشل اي ان معدل غلة الفدان من القطعة الاولى التي كانت تسمد نقص عند ترك السماد ثلاثة عشر بشلاً وخمسة اثمان البشل في السنة ومعدَّل غلة الفدان من القطعة الثانية نقص اربعة ابشال وخمسة اثمان البشل. وظهر هذا النقص في ثقل القمح الذي يسعهُ كل بشل فكان ثقل البشل من غلة القطعة الاولى حينما كانت تُسمَّد واحدًا وستين رطلاً مصريًا وخُمس رطل فصار ثقلهُ بعد ان تُرك سمادها ثمانية وخمسين رطلاً وعشر رطل. وكان ثقل البشل من القطعة الثانية في السبع السنين الأُول ستين رطلاً وخُمس رطل فصار بعد ذلك ثمانية وخمسين رطلاً. ويظهر كل ذلك من هذا الجدول الدال على معدَّل غلة الفدان السنوية

	في السبع السنين الاولى	وزن البشل	في الاربعة والثلاثين سنة	وزن البشل
القطعة الاولى	$27\frac{1}{2}$ بشلاً	$61\frac{1}{5}$ رطلاً	$13\frac{7}{8}$ بشلاً	$58\frac{1}{10}$ رطلاً
القطعة الثانية	$17\frac{2}{4}$	$60\frac{1}{5}$	$13\frac{1}{8}$	٥٨

ويتضح من ذلك جليًا ان السماد يزيد غلَّة الارض كثيرًا وان الارض التي تسمد اولاً ثم يبطل تسميدها يبقى فيها شيء من الخصب ولا يزول منها الاَّ مع تكرار الزرع. وان تكرار الزرع يفقر الارض سواء سُمدت ام لم تسمد. ويظهر ذلك باكثر ايضاح من ان السر جون لوز المذكور آنفًا زرع قطعة من الارض قمحًا اربعًا وثلاثين سنة متوالية بدون ان يضع لها سمادًا فكان معدَّل غلة الفدان السنوية في السبع عشرة سنة الاولى اربعة عشر بشلاً وسبعة اثمان البشل وثقل تبنهِ ثلاثة عشر قنطارًا مصريًا وثلاثة اثمان القنطار. ومعدَّل غلتهِ في السبع عشرة سنة الاخيرة احد عشر بشلاً ونصف بشل وثقل تبنهِ تسعة قناطير. وزرع قطعةً أُخرى شعيرًا اربعًا وثلاثين سنة متوالية بدون ان يضع لها زبلاً فكان معدل غلة الفدان السنوية في السبع عشرة سنة الاولى عشرين بشلاً وثلاثة ارباع البشل وثقل تبنهِ اثني عشر قنطارًا وربع قنطار ومعدَّل غلتهِ في السبع عشرة

سنة الاخيرة اربعة عشر بشلاً وثمن بشل وثقل تبنو سبعة قناطير ونصف قنطار ويتضح كل ذلك من هذا الجدول الذي ذكر فيهِ معدل غلة الفدان السنوية قمحًا وشعيرًا وتبنًا

	قمحًا	تبنًا	شعيرًا	تبنًا
المعدل السنوي من سنة ١٨٥٢ الى ١٨٦٨	١٤ ٧/٨ بشلاً	١٣ ٣/٤ قنطارًا	٣ ٣/٤ بشلاً	١٢ ١/٤ قنطارًا
" " " ١٨٦٩ الى ١٨٨٥	١١ ١/٢	٩	١٤ ١/٨	٧ ١/٢

بنجر السكَّر

البنجر او الشمندور نبات معروف . ومنهُ صنف يزرع بكثرة في اوربا ويستخرج منهُ السكر وسكرهُ كاد يتغلَّب على سكر القصب . وهو يمتاز على غيرهِ من النباتات بانهُ لا يفقر الارض التي يزرع فيها لان فقر الارض يتوقف اكثرهُ على قلة المواد النيتروجينيَّة التي فيها والسكر لا نيتروجين فيهِ فلا تخسر الارض شيئًا بسببهِ . واما النيتروجين الذي تمتصهُ جذور النبات واوراقهُ من الارض ومن الهواء فيبقى في ثفل الجذور وفي الاوراق وهذه كلها تأكلها المواشي وتسمن بها وتعود اكثر المواد النيتروجينية الى الارض في زبلها . فالبنجر لا يفقر الارض بل يغنيها ولذلك يحسن ان يزرع في جميع الاراضي التي يخشى افتقارها بتوالي الزراعة او لا يمكن تسميدها دائمًا لغلاء السماد فيها . وهذا يصدق بنوع خاص على اراضي القطر المصري . فلو وجدت في هذا القطر معامل لاستخراج السكَّر من البنجر وتحويلهِ الى سكر مثل سكر القصب وزُرع البنجر في بعض الاراضي وحدهُ او بالتعاقب مع القطن او الحنطة لكان من زراعتهِ ربح وافر فانهُ يمكن ان يستغل من الفدان الواحد اكثر من خمسين الف رطل مصري من جذور البنجر ويكون فيها من السكر اكثر من خمسة آلاف رطل

علف البقر الحلاَّبة

كل حركة من حركات فك الحيوان وقت مضغهِ للطعام وكل حركة من حركات معدتهِ وامعائهِ يضيع فيها شيء من قوتهِ ويهلك بها شيء من جسمهِ ويخسر بها صاحبهُ شيئًا من العلف الذي يضطر ان يعلفهُ بهِ لكي يستردَّ ما خسرهُ . فاذا دُبِّر علف الحيوان تدبيرًا يقلل تعبهُ في مضغهِ وهضمهِ فمن ذلك ربح غير قليل لصاحبهِ . وزد على ذلك ان بعض العلف الذي يخرج من الحيوان غير مهضوم يهضم اذا أُحسن تدبير العلف . وتدبيرهُ يختلف باختلافهِ وباختلاف احوال الحيوان فلا يمكن ايجاد قاعدة واحدة مطَّردة بل على كل فلاَّح ان يقابل بين العلف ونتائجهِ في الحيوان فيصل من تلقاء نفسهِ الى العلف المناسب والى كيفية تدبيرهِ على الاسلوب الافضل وقد عُرف بالامتحان ان الجذور الحلوة المذاق تساعد على ادرار اللبن وكذا الحبوب

المنقوعة بالماء التي ابتدأ التفريخ فيها . وماء هذه الحبوب اذا مزج به التبن صار صالحًا لتعليف المواشي ولا سيما اذا مزج بقليل من الحبوب المدقوقة . وعُرف ايضًا انهُ لا يحسن تعليف البقر بالحبوب حينما يقرب وقت ولادتها بل يجب الاقتصار على تعليفها بالجذور والتبن والبرسيم ولا تعلَّف بالحبوب الاَّ بعد ما تلد بضعة ايام . ويبتدأ بالحبوب رويدًا رويدًا الى ان يبلغ علفها حدهُ منها في اليوم العاشر بعد ولادتها

غنم المرينوس

منذ نحو تسعين سنة أُتي بغنم المرينوس من اسبانيا الى سكسونيا وكانت الخرفان والنعاج صغيرة القد قليلة الصوف فاعتنى احد الفلاحين بتربيتها هو واولادهُ من بعدهِ الى يومنا هذا ولم يتركوا واسطة لانماء ابدانها وتحسين صوفها الاَّ استخدموها . فاذا ولدت نعجة حملَين ذبحوا اضعفها وربوا القوي ولم يتركوا من الخرفان الاَّ السليم القوى ولا اولدوا النعاج الاَّ وهنَّ في سن القوة بين السنة الثالثة والتاسعة . وعندهم الآن نحو الف رأس من هذه الغنم وهم يعرفون تاريخ كلٍّ منها ونسبهُ . وكانت النتيجة من حسن التربية والعناية ان صار وزن الخروف مئتين وخمسة وستين رطلاً مصريًا ووزن النعجة مئة وخمسة وسبعين رطلاً ووزن صوف الخروف ثلاثة وعشرين رطلاً وصوف النعجة خمسة عشر رطلاً . ولحم هذه الغنم دسم مخلط دهنهُ بهيرهِ ويباع الرطل المصري من صوفها بفرنك او اكثر . فيا حبذا لو جرَّب احد تربيتها في مصر والشام فاننا نظن ان الاقليم الحار يناسبها اكثر من اقليم سكسونيا

باب الرياضيات

حلُّ المسالة الهندسية المدرجة في الجزء الثالث

لذلك نفرض ان وي = س ون = د ي ه = ه ج = و ه ن = ن و ه = ج

فمساحة السطح الحادث من دوران و ن حول و ي تساوي ط ن د

ومساحة السطح الحادث من دوران ي ن تساوي ٢ ط نق ه وعليهِ فيكون

$$\frac{\text{ط ن د}}{\text{٢ ط نق ه}} = \frac{\text{٣}}{\text{٢}}$$ حسب الفرض وهذه