مسألة هندسية

المطلوب رسم مثلث قد علم زواياهُ الثلث ومجموع اضلاعه

المنصورة حسن الهجت

باب الزراعة

خلاصة البحث في زراعة القمح

ذكرنا غير مرة ان اثنين من اكبر علماء الزراعة في هذا العصر بحثوا في زراعة القمح بحثًا مدققًا مدة اربع واربعين سنة وادرجنا شيئًا من نتائج ابحاثهم في الاجزاء السالفة من المقتطف وقد وقفنا الآن على خلاصة هذه الابحاث بقلم مدبر البحث وهي في اربعة وعشرين بندًا نقربها لاهل الزراعة من قرّاء المقتطف

(١) زُرعت قطعة من الارض قمحًا اربعًا واربعين سنة متوالية بدون ان يضاف اليها شيء من السماد فكان معدل غلتها السنوية من كل فدان اربعة عشر بشلاً

(٢) كان في هذه الارض في السنين الاولى كمية كبيرة من المواد الآلية النيتروجينية اتصلت اليها من المواد النباتية المتحللة وكان فيها كثير من المواد الجمادية التي يغتذي بها النبات

(٣) في الارض اجسام حية تحوّل شيئًا من المواد الآلية النيتروجينية التي فيها الى املاح نيتروجينية

(٤) ان هذه الاملاح النيتروجينية التي تتولد في الارض بعضها يغتذي به النبات وبعضها تجرفه المياه او يزول من الارض بطريقة أُخرى

(٥) اذا كانت السنة رطبة او كثيرة المطر زال الجانب الكبير من هذه الاملاح فكان النيتروجين في القمح قليلاً ولذلك فالسنون القليلة الرطوبة انفع للقمح من الكثيرة الرطوبة

(٦) ان مواد الارض الآلية النيتروجينية قلت كثيرًا بتوالي الزرع مدة خمس واربعين سنة كما ظهر بالامتحان الكيماوي مرارًا وكذلك املاح البوتاسا والحامض الفصفوريك

(٧) ولكن بقي في الارض من هذه المواد كلها ما يكفي لنمو القمح فيها

(٨) السماد الجمادي افاد الارض المشار اليها فائدة قليلة

(٩) السماد الذي فيه حامض نيتريك او مركب من مركبات النيتروجين السريعة التحول الى نيترانات افاد القمح كثيرًا

(١٠) ينتج من ذلك ان في هذه الارض مواد جمادية كثيرة ولكن القمح لا يستفيد منها لقلة ما في الارض من المواد النيتروجينية

(١١) السماد الذي فيه بوتاسا وحامض فصفوريك ونيترات الامونيا يفيد القمح فيخصب بوكثيرًا

(١٢) اذا كان النيتروجين في صورة حامض نيتريك فهو انفع للقمح مما اذا كان في صورة املاح الامونيوم

(١٣) لا يأخذ القمح الاَّ مقدارًا قليلاً من النيتروجين الذي يضاف الى الارض مع السماد

(١٤) كثرة الغلة تستدعي كثرة السماد

(١٥) اذا استعمل الزبل سمادًا لزم منه مقدار كبير لان النيتروجين الذي فيه ليس معدًّا كلهُ لتغذية القمح

(١٦) يخصب القمح من مقدار معلوم من النيتروجين اذا كان في صورة نيترانات اكثر مما يخصب اذا كان ذلك المقدار من النيتروجين في الزبل ولكن فائدة الزبل في المستقبل اعظم من فائدة النيترانات

(١٧) لا دليل على ان فائدة النيترانات اعظم من فائدة الزبل على وجه العموم

(١٨) اذا لم تكن الارض مزروعة فالبوتاسا والحامض الفصفوريك اللذان يضافان اليها يتحدان باتربتها ويبقيان الى السنين التالية وكذا اذا كان نباتها قليلاً وزاد عن احتياجهِ

(١٩) واذا لم تكن الارض مزروعة فالنيترانات واملاح الامونيوم لا تتحد باتربتها وتبقى فيها بل تجرفها الامطار او تزول بطريقة أُخرى وكذا اذا زادت عن احتياج النبات

(٢٠) ان اضافة النيترانات واملاح الامونيوم الى الارض لا تمنع تحوُّل المواد الآلية النيتروجينية التي فيها الى نيترانات

(٢١) ولذلك فالمواد النيتروجينية التي تكون في الارض طبعًا قد تقل سنة فسنة ولو سمدت جيدًا

(٢٣) ولكن اذا كان السماد كثيراً خُزن بعضهُ في الارض فاستعاضت بوعما تفقدهُ من موادها النيتروجينية

(٢٣) واذا سمدت الارض سنة بعد أُخرى زادت مواد الغذاء فيها فامكن ان تزرع سنين كثيرة بعد ذلك بدون ان يقل خصبها

(٢٤) الزبل الذي يضاف الى الارض على الاسلوب الاعتيادي لا يزول فعلهُ من الارض الاَّ بعد سنين كثيرة

الاسطبل

تفنن الناس في بيوتهم على ضروب شتى ولم يزالوا يزيدون تفنُّناً فيها لحفظ صحتهم ودفع المرض عنهم . وتراهم يفتنون الخيول الاصائل بالاثمان الفاحشة وينفقون على عددها النفقات الطائلة ولكنهم يجعلون عليها بالاسطبل يحفظ لها الصحة ويدفع عنها المرض ظنًّا منهم ان ابدان الخيل لا تتضرَّر مما يتضرَّر منهُ الانسان . والحقيقة ان ابدان الخيل وابدان كل الحيوانات الاهلية سريعة التعطب معرَّضة للمرض والضعف مثل ابدان البشر ويجب ان تبنى مزاريبها على اسلوب يحفظ لها الصحة ويدفع عنها المرض ما امكن . والتمهيد افضل المواد لبناء الاسطبل ويعلوهُ الحجر ويجب ان تجعل الجدران مجوفة اي مؤلفة من داخلها دفئاً للرطوبة وتبريداً للهواء في ايام الحرّ ويجب ان يكون الاسطبل رابعاً ما امكن وان تكون كوَّته او كواهُ وراء موقف الفرس لا امامهُ لكي لا يأتي النور الى عينيهِ رأساً . وان يكون طول الاسطبل من الشمال الى الجنوب وتكون الكوَّة في الجهة الجنوبية لكي تدخل منها الشمس في الشتاء وتجفف الرطوبة من الاسطبل وتدفئهُ . ويحسن ان تسمر اربعة الواح معًا حتى تصير كالانبوب المربع الطويل وتوضع في احد جوانب الاسطبل حتى تنفذ من السقف ويكون طرفها الاسفل فوق الارض بثلاث اقدام . فالهواء الفاسد يصعد من الاسطبل بهذا الانبوب على الدوام . وبذلك يتجدد الهواء بدون ان يعرَّض الفرس لمجاريهِ . وان لم يكفِ انبوب واحد لتنقية هواء الاسطبل يوضع فيهِ انبوبان

اما المعلف فيجب ان لا يكون عالياً كثيراً لئلاَّ يتعب الفرس برفع رأسهِ ولئلاَّ تقع حبوب الشعير في عينيهِ والاولى ان يكون على موازاة رأسهِ . واما ارض الاسطبل فالافضل ان يفرش فيها رمل فان الرمل جاف ولين فهو افضل من التراب ومن البلاط . والبلاط لا يناسب لصلابتهِ . والقش والتبن جيدان ايضاً ولكن يُشترط ان يُخرَجا ويُجفَّفا في الشمس يومًا بعد آخر ومتى فسدت رائحتهما يبدلان بقش جديد ويضافان الى الزبل

تقسيم الاراضي الزراعية

في الولايات المتحدة الاميركية نحو خمسة ملايين عذبة (حقل) مساحتها معًا نحو ٦٥٠ مليون فدان . وثلاثة ارباع هذه العذب يزرعها اصحابها والربع الباقي يزرعهُ المستأجرون . وأكثر من نصف العذب مساحة كلٍّ منها من خمسين فدانًا الى خمس مئة فدان

وفي بلاد الانكليز ٧٢ مليون فدان من الاراضي الزراعية وهي خاصة بمليون ومئة واربعة وسبعين الفًا من المالكين . و٨٥٢ الفًا من هولاء المالكين يملك كلٌّ منهم اقل من فدّان . وفي اسكتلندا اربعة وعشرون رجلًا يملك كلٌّ منهم اكثر من مئة الف فدان من الارض ورجل واحد منهم يملك قطعة من الارض مساحتها مليون ومئة وستة وسبعون الف فدان واربع مئة واربعة وخمسون فدانًا (١١٧٦٤٥٤) او اكثر من الف وثماني مئة ميل مربع

وفي فرنسا مئة مليون فدان من الاراضي الزراعية وملاّكها يبلغون نحو ثمانية ملايين واكثر من نصفهم لا يملك الواحد منهم الاّ نحو اثني عشر فدانًا ولا يستغل من ارضهِ الاّ نحو ثمانين ريالًا في السنة ولولا اجتهاد الشعب الفرنسوي واقتصادهُ لكان فلاّحوهُ من افقر الناس

باب الصناعة

الملاح المشطّب (المجوهر)

التشطيب الحقيقي ☆ اقطع قضبانًا من الفولاذ طول الواحد منها ١٣ قيراطًا وعرضهُ قيراط وسمكهُ $\frac{1}{12}$ من القيراط . ثم حضّر ٥ قضبان من حديد لين و٤ من حديد قصم بمساحة قضبان الفولاذ ورتبها جميعًا على هذا النمط : ضع قضيبًا من الفولاذ على قضيب من الحديد اللين وعلى هذا ضع قضيبًا من الحديد القصم ثم من الفولاذ وهكذا الى القضيب السابع الذي يجب ان يكون من الحديد اللين . ثم ضع جميع القطع في النار واحمها حتى تلتحم معًا ثم طرّقها واحمها الى درجة البياض ماسكًا طرفها الواحد بالملقط وواضعًا الطرف الآخر في كلابة مثبتة ثم ابرم الطرف الذي بيدك بحيث تصير القطعة على شكل لولب وبعد ذلك طرّقها واجعلها على شكل قضيب واحد بعرض نصف الى ثلاثة ارباع القيراط وسمك $\frac{1}{5}$ الى $\frac{1}{6}$ قيراط ثم اقسمها الى قسمين متساويين وضع بينهما قطعة من الفولاذ بطول وعرض احدى القطعتين المذكورتين