جدًّا تضر بالاقدام كالاحذية الضيقة جدًّا . ويظن بعض الناس ان الحذاء القبيح المنظر هو الذي تستريح القدم فيهِ وهذا خطاء لان الحذاء القبيح المنظر قد يتعب القدم كالحذاء الضيق الدقيق وخيرٌ منهما الحذاء الذي يناسب القدم تمامًا ويبقيها في وضعها الطبيعي لا يضيق عليها ولا يوسع لها حتى تتحرك فيهِ وقت المشي فتتولد فيها المسامير . والقوم في ما يراهُ من ضعف القدمين وفي ما يصيبهما من الالم على بائع الاحذية فانهُ يمنع المشتري بمتانة الحذاء وحسنهِ وغير مناسب لكن الحكيم من يعتمد على ما يراهُ ويشعر بهِ لا على ما يقولهُ لهُ البائع الكاذب

واذا كان الحذاء ضيقًا وضغط الفاصل فانتبهت فيهِ ذلك الالم الشديد الذي يصير بهِ المشي ضربًا من المحال . وقد ينتج من ضيق الحذاء ان تدخل الاظافر في اللحم وتولد الما لا يطاق فاذا كان ذلك في اول امرهِ يرفع الظفر قليلاً ويرفع تحتهُ قليل من القطن فيبقى جاليًا عن اللحم . واما اذا طال امرهُ فلا بدَّ من عملية جراحية يقطع بها جانب من الظفر واللحم

وقد يحدث من ضيق الحذاء او من سعيهِ انهُ يضغط ظاهر القدم او جانبها فتتولد المسامير من ذلك وهي اذا طالت عهدها آلمت القدم شديدًا وصار برؤها عسرًا . وتعالج هكذا : توضع القدم في الماء حتى يلين المسمار جيدًا ثم يقشر قشرًا ولا يقص قصًّا فاذا واظب الانسان على ذلك مدةً واصلح حذاءهُ اي منع احتكاكهُ بالمسمار زال المسمار من تلقاء نفسهِ مع الزمان . ويحسن ان توضع حولهُ وسادة لئلا ترفع الضغط عنهُ . ولا يجوز قص المسامير قصًّا لانها تزيد نموًّا بعد قصها . ويحسن ان تعالج بالثقب المتذي توضع عشر نقط منهُ في ثمانية دراهم من الكلوديون ويدهن المسمار بها يومًا الى ان يزول

باب الزراعة

السماد في مصر

للاستاذ مكتري ناظر المدرسة الزراعية والمستر فودن مدرس الكيميا فيها

(تابع ما قبلهُ)

وفي العظام عادةً ٣٠ في المئة من المواد الآلية ومن ٣ الى ٤ من النيتروجين . اما العظام القديمة التي تحفر من الاهرام المصرية فليس فيها سوى ٢ في المئة من المواد النيتروجينية وخمسة من عشرة آلاف من النيتروجين كما رأيت في الجدول المنشور في الجزء الخامس لان

البلى الذي حل بها ازال منها اكثر المواد النيتروجينية وازال جانباً من المواد الفصفورية ايضاً وما بقي منهُ لا يحل بسهولة في التربة ما لم يمزج بطين رطب وبول او يعالج بالحامض الكبريتيك حتى يتحول الحامض الفصفوريك الى مركب يقبل الذوبان

ولا يحسن الاغضاء في هذا الباب عن الطين الموجود في الوجه القبلي وفيهِ شيء من النيتروجين . ويسمّى هذا الطين طفلاً او مروقاً وقد كان مستعملاً لتسميد الارض منذ عهد قديم ثم عُلِم الآن ان فائدتهُ قائمة بما فيهِ من نيترات الصودا واما كنهُ تمتد من قنا الى اصوان او الى ما وراءها ولا يعلم كم سمك طبقاتهِ في الارض

واصل نيترات الصودا فيهِ من المواد الآلية التي كانت في مياه النيل في العصور الخالية . ويتحول نيتروجينها الى حامض نيتريك اذا ناسبتهُ الاحوال ولا سيما اذا كان في الارض جير

وقد ظن البعض انهُ يمكن استخراج نيترات الصودا من المروق حتى يمكن بيعها بثمن معتدل الاَّ اننا لا نبحث في ذلك الآن اذ لا بدَّ قبل البحث فيهِ من معرفة سمك طبقات المروق وتحليل امثلة كثيرة منها فان التحليل الذي حللناهُ حتى الآن اسفر عن نتائج مختلفة . ومن المعلوم ان المادة التي تستخرج منها نترات الصودا في اميركا الجنوبية فيها من ٢٥ الى ٥٠ في المئة من النيترات الذي وقد قيل ان في المروق ٤٠ في المئة امَّا العينات الَّتي حللها احدنا تحليلاً كيماوياً فكان متوسط ما فيها ٥ في المئة فقط مع ان عينة منها وجد فيها ٢٤٫٤ في المئة

وقد حللنا سبع عينات من المروق فوجدنا الحامض النيتريك فيها مختلفاً من ١٫٦ الى ١٥٫٥ كما ترى

في الاولى	١٫٦	من الحامض النيتريك وهو يساوي	٢٫٦ من نيترات الصودا
في الثانية	٣٫٦	" " " " "	٦٫١ " " "
في الثالثة	٨٫٨	" " " " "	١٣٫٩ " " "
في الرابعة	٩٫٤	" " " " "	١٤٫٨ " " "
في الخامسة	٩٫٩	" " " " "	١٥٫٦ " " "
في السادسة	١١٫٨	" " " " "	١٨٫٥ " " "
في السابعة	١٥٫٥	" " " " "	٢٤٫٤ " " "

فاستخراج نيترات الصودا من المروق الاخير منهُ ربح كافر ولكن استخراجهُ ممَّا فيهِ من ٨ الى عشرة في المئة فقط لا يفي لملاء الثقل وثمن الوقود

وحللنا الطفل من قرب لقصر فظهر ان نترات الصودا فيهِ اقل ممَّا في العينات الاولى

حتى انها في بعضها لا تزيد على ٢ر١ في المئة ولكن ذلك لا ينفي فائدة المروق الارض حيث يمكن استعمالهُ بقليل من النفقة

وقد استخرج المستر فلوير الاملاح من المروق بالتصويل فوجدها مركبة على ما في هذا الجدول

	الطفلة الجيدة	المتوسطة	الدنية
رطوبة	٦ر١	٣ر٤	٥ر١١
كربونات الصوديوم	٥ر١٢	٠ر١٦	٢ر١٨
كلوريد الصوديوم	٨ر٣٤	١ر٣٨	٨ر١٩
فيترات الصوديوم	١ر٤٦	٠ر٤١	٥ر٤٥
مواد لا تذوب	٥ر٠	٣ر٠	١ر٠

ولا بدَّ ايضاً من ذكر ما يستخرج من الكنف من غائط وبول فهذا ما دام كثير الماء فالفائدة منهُ قليلة فان في الطن من الغائط الذي يستخرج من الكنف في المدن الاوربية نحو رطلين او ثلاثة من المواد الجامدة فقط (١) ولكن اذا بسط على الرمل حتى زال نصف مائهُ صار في الطن نحو ١٥ رطلاً من النيتروجين و٢٠ رطلاً من الحامض الفصفوريك و٤ ارطال الى ٥ من البوتاسا واذا قابلهُ بالسباخ البلدي (زبل المواشي) وجدنا الزبل اشد تسميد الارض لان موادهُ اسهل ذوباناً من مواد الغائط

والبعض يخفنون الغائط و يصنعون منها سماداً مصنوعاً وهو قليل النفع بالنسبة الى غلاء ثمنهِ فان فيهِ من ١ر٥ الى ٢ في المئة من النيتروجين ومن ٢ر٥ الى ٣ من الحامض الفصفوريك ومن ٢ر٠ الى ٣ من البوتاسا وثمن الطن منهُ ٧٥ غرشاً على ان ثمن الطن من السباخ البلدي ٥ غروش وفيهِ ٣ في المئة من النيتروجين و٥ر٢ في المئة من الحامض الفصفوريك و١ر٥ في المئة من البوتاسا

واذ قد تمهَّد ذلك نتكلم عن كل نوع من المزروعات التي تزرع في القطر المصري وما تأخذهُ من الارض وما تحتاج اليهِ من السماد

(١) القطن

نذكر القطن اولاً لانهُ اهم حاصلات القطر المصري واقليم هذا القطر من اصلح الاقاليم

(١) (المنتطف) ما قيل عن الغائط هنا لا يصدق على الغائط في المدن الشرقية التي يقل استعمال الماء في كنسها وآثار الكنف غير صالحة فيمتص التراب اكثر الماء من الغائط فيصير كثيفاً كزبل المواشي تقريباً

لنموّه وجودة شعرته الاّ اذا اشتدّ البرد في الربيع فاخّر نموهُ او في الخريف فمنع نضج لوزه . ولكن دودة القطن تضربهُ احياناً فتضرُّ به وكذلك دودة اللوز . ولا نريد ان نتكلم عن طرق زرع القطن وخدمته بل عن تسميده وتأثيره في الارض

يزرع القطن في شهر مارس (اذار) ويبقى في الارض ثمانية اشهر ويكون نموهُ على اشدهِ حينما تكون الثمرة[1] على اشدها . والقطن ينزع كلهُ من الارض فلا تستفيد منهُ كما تستفيد من المزروعات التي يبقى بعضها فيها كالبرسيم . وقد حللنا رماد اجزائهِ المختلفة فوجدنا فيها المواد التالية

	رماد بزرة القطن	رماد خشب القطن	رماد شعر القطن
بوتاسا	٣٢٫٣	٣٢٫٩	٣٥٫٥
صودا	٠٦٫٩	٠٥٫٤	٠٣٫٦
جير (كلس)	٠٥٫٦	٢٨٫٠	١٤٫٦
مغنيسيا	١٦٫٥	٠٦٫٣	٠٨٫٨
حامض فصفوريك	٣٠٫١	٠٨٫١	٠٨٫٣
حامض كبريتيك	٠٢٫١	٠٥٫٤	٠٧٫٨
سلكا	٠٠٫٣	٠٥٫٩	٠٨٫٣
كلور	٠١٫٣	٠٧٫٥	٠٦٫٦

وفي خشب القطن الاخضر ٦٠ في المئة ماء و١٫٧ في المئة رماداً وفي البزرة ٣٫١٤ في المئة رماداً فاذا استغل من فدان من الارض ستة قناطير من القطن فوزن نبات ذلك القطن خمسة آلاف رطل ولكل قنطار من القطن الشعر ٢١٥ رطلاً من البزرة فيكون وزن البزرة ١٣٠٠ رطل . فاذا كان الرماد في الخشب ١٫٧٤ في المئة في خشب القطن كلهِ ٨٧ رطلاً من الرماد وفيها بحسب الجدول السابق

٠٫٧ ارطال من الحامض الفصفوريك
٢٨٫٦ " من البوتاسا
٢٤٫٣ " من الكلس

---

(١) (المقتطف) رايُنا ان لا بدَّ لنا من ان نشتق فعلاً من النيتروجين وهو فعل يخرج نريد بهِ وصول نيتروجين الهواء الى التربة بواسطة الميكروبات او غيرها من الوسائط الطبيعية . والمصدر منهُ تنزيج وهي يقابل nitrification بالفرنسوية والانكليزية

والنيتروجين في الخشب الجاف ٠٫٤١٨ في المئة وفي الخشب الاخضر ٠٫٢٠٩ في المئة فيكون في خشب القطن الذي يزرع في الفدان ٩ ارطال . اما البزر فقلنا ان وزنهُ ١٣٠٠ رطل وفيها ٣٫٤ في المئة رماداً فوزن الرماد في البزر ٤٤٫٢ رطلاً وهو يحتوي هذه المواد

حامض فصفور يك	١٣٫٧	الرطل
بوتاسيا	١٤٫٣	"
جير (كلس)	٢٫٤	"

والنيتروجين الذي هو ٣٫٧ يكون منهُ في غلة الفدان ١٫٨ رطلاً . واما القطن الشعر فمؤلف من السلولوس فهو لا يأخذ شيئاً من الارض تقريباً وفيهِ ٣٢٫٣ في المئة من الرماد . ولذلك كلهِ فالمواد التي يأخذها القطن من الفدان اذا بلغت غلتهُ ستة قناطير هي

	الخشب	البزر	الشعرة	والجملة
نيتروجين	٩٫٠ ارطال	١٫٤٨ رطلاً	٠٫١ رطل	٥٨٫٨
حامض فصفوريك	٧٫٦	١٣٫٧	٠٫٩	٢١٫٤
بوتاسا	٢٨٫٦	١٤٫٣	٢٫٨	٤٥٫٦
جير (كلس)	٢٤٫٣	٢٫٤	١٫١	٢٧٫٨

و يظهر من ذلك ان اربعة اخماس النيتروجين الذي يؤخذ من الارض يبقى في البزر فاذا اطعمت المواشي بزر القطن او كبسهُ واعيد ما يليها الى الارض رُدَّ اليها اكثر النيتروجين الذي يأخذهُ القطن منها

ومما يجب الانتباه اليهِ ان النيتروجين الذي يكون في خشب القطن والبزر المحصول من تسعة ارطال من كل فدان . وان الحامض الفصفوريك الذي يأخذهُ القطن ٢١ رطلاً واكثر من نصفها يكون في البزرة و يكون في رماد البزرة ٣١ في المئة من الحامض الفصفوريك وفي الخشب ٨ في المئة فقط . وبالقصد من ذلك البوتاسا فان الخشب يحوي اكثر من نصفها والجير فان الخشب يحوي نيفاً واعشارهُ . والاوراق كثيرة البوتاسا والجير يوقع على الارض غالباً فترد اكثرها الى الارض

فاذا اعتبرنا كمية النيتروجين والحامض الفصفوريك والبوتاسا التي يأخذها مع القطن من الفدان فكم هو مقدار السباخ البلدي (الزبل) اللازم لاعادة هذه المواد اليهِ والجواب ان اربعين حملاً من السباخ ترد كل النيتروجين الذي اخذ من الفدان واكثر مما اخذ منهُ

من الحامض الفصفوريك والبوتاسا . واذا زُرع القطن بعد البرسيم ورُعي البرسيم في ارضٍ وكانت الارض في حالة جيدة فلا داعي للسباخ او للكثير منهُ

و يضاف السباخ البلدي الى الارض قبل زرع القطن فيها او يضاف بعضهُ قبل الزرع و بعضهُ عند العزق . واذا اريد تسميد الارض بسماد فصفوري اضيف اليها قبل الزرع . واما السماد النيتروجيني كنيترات الصودا فيجب ان يضاف الى الارض بعد ان ينمو نبات القطن فيها اي بعد الزرع بستة اسابيع الى ثمانية سنأتي البقية

زرع القطن في اميركا

ابتدأت زراعة القطن في اميركا سنة ١٦٢١ على سبيل الامتحان وانتشرت فيها رويدًا رويدًا وابتدأ القرن التاسع عشر وغلة القطن الاميركي اقل من نصف مليون قنطار ثم زادت بسرعة فائقة فبلغ الصادر من القطن الاميركي سنة ١٨١٠ نحو مليون قنطار وبلغت الغلة سنة ١٨٣١ مليونًا وثمانمئة الف قنطار وسنة ١٨٢٥ مليونين و٥٠٠ الف قنطار

و يبتدأ بزرع القطن في ولاية تكساس (الى الجنوب) في شهر فبراير (ش) ثم يتأخر الزرع رويدًا رويدًا بالتقدم شمالاً فلا يزرع في كرولينا الشمالية وتنسي قبل اوائل مايو (ايار)

وطرق الزرع مختلفة باختلاف الاراضي والطريقة الشائعة عندهم هي ان يضرب خشب القطن السابق بالعصي اذا كان لم يزل في الارض حتى ينفتت و يمتزج بالتراب . ثم تحرث الارض جيدًا قبل اوان الزرع وتمهد اتلامها وتحرث ثانية قبل زرعها بقليل وان كانت محتاجة إلى الزبل يفرش فيها قبل حرثها (ويجب ان لايكون مقداره كثيرًا لان زيادة الخصب تزيد الاغصان والاوراق وتقلل الزرع) او تحرث و يوضع الزبل في الاتلام المعدة للزرع و يغطى بالتراب او تشق الاتلام المعدة للزرع فقط و يفرش الزبل فيها ثم يشق ثلمان عن جانبي كل تلم منها فيتغطى الزبل بذلك . وقبل الزرع بقليل تشق الاتلام المعدة للزرع و بين كل تلم وآخر من قدمين الى ست اقدام حسب خصب الارض اي كلما زاد الخصب وجب ابعاد الاتلام بعضها عن بعض بحيث تكون الفسحة بينها كافية لانتشار اغصان القطن وغير مانعة لدخول الانسان بينها . والغالب ان يزرع بزر القطن باليد او بآلة تضعهُ في الاتلام على ابعاد متساوية غير انهُ اذا لم يكن خالصًا من القطن يلتصق بعضهُ ببعض و يعسر زرعهُ و يتلافون ذلك بلهو بالبول او بالماء ثم تشنيغو بكلس او جبس او تراب . وتزرع كل

ست بزور منهُ معاً ويكون بينها وبين الست البزور الاخرى من قدمين الى ستة حسب خصب الارض وحالما تزرع تغطى بالتراب بواسطة مسفلة او بمِلْح جانبيّ خشب فتثبت البزور الست معاً ومتى كبرت قليلاً تنقى الارض من العشب جيداً و يقلع من الست اثنان ضعيفتان ثم تنقى ثانية من العشب و يقلع اثنان إلى ان يبلغ علو القطن قدماً فلا يترك من الست الاَّ نبتة واحدة . و يفضَّل ان يكون زرع القطن في اتلام مستقيمة متوازية والم تكن الارض متحدرة فيجب جعل الاتلام على شكل ان لا يجرفها المطر اذا وقع غزيراً . ومما يجب الانتباهُ لهُ ان تزرع البزور في منتصف التلم ولا تكون متراكمة بعضها فوق بعض وان تغطى بتراب سمكهُ اقل من عقدتين وتكون تغطيتها على السواء وجميع ما يعمل بعد ذلك لا يحتاج الاَّ الرجل الماهر . ومن اهم ما في زرع القطن تنقية الارض من العشب على الدوام لا طول فصل نمو القطن والاَّ فلا غلة لهُ

علف المواشي

اثبتت دور الامتحان الزراعي في اميركا انواع العلف من القطاني والحبوب فوجدت ان نبات القطاني كالبرسيم والفول والباقياء يغذي المواشي اكثر من الحبوب كالذرة والشعير ونحوها ليزيد لحمها ولبنها وسمنها . وقد اختيرت ست بقرات حلاَّبات من سن واحد وعمر واقلالها واحد وعلفت ثلاث منها من نبات القطاني وثلاث من نبات الحبوب وذلك من ٦ يوليو الى ٢٥ اكتوبر وكانت البقرة من البقر الثلاث الاولى تعلف بسبعين رطلاً (ليبرة) من العلف يومياً والبقرة من البقر الثلاث الاخرى تعلف بثمانين رطلاً يومياً فكانت النتيجة كما ترى في هذا الجدول

	لبنها	سمنهُ
البقرات الثلاث الاول	٢١٥٨ رطلاً	١١٠ ارطال
» » الثانية	١٩٣٣ »	١٠٠ »

و يتضح من ذلك ان النباتات الكثيرة المواد النيتروجية كالبرسيم والفول تزيد لبن البقر وسمنهُ

علاج الاكزيما

اذا اصيبت الخيل بالاكزيما تظهر على جلدها كالبثور فاذب اوقية من كبريونات البوتاسا

في وطلين من الماء وامزج جسمها بو ثم اغسلها بالماء الفاتر والصابون وهي نشف جلدها امزج اوقيتين من اكسيد الزنك باربع اواقٍ من الفاسلين وافرك جلدها بو . وكرر ذلك مرة كل اسبوع. وامزج اربع اواقٍ طبية من كبريتات الحديد باربع اواقٍ طبية من نيترات البوتاسيوم واقسم المزيج ٢٤ جرعة وجرّع الفرس جرعة منها كل يوم مع النخالة المبلولة بالماء الفاتر

زرنيخات الرصاص لقتل الحشرات

كتب المستر مُلتن في جريدة الزارع الاميركية ان زرنيخات الرصاص من اقوى قاتلات الحشرات واسهلها استعمالاً وهو يصنع من ١١ جزءاً وزناً من خلات الرصاص واربعة من زرنيخات الصودا تذاب معاً في ٢٠٠٠ جزء من الماء ويضاف اليها ثمانية اجزاء من الدبس فيتكوّن من خلات الرصاص وزرنيخات الصودا زرنيخات الرصاص وخلات الصودا . وثمن الرطل من زرنيخات الصودا نحو غرشين ونصف وكذلك ثمن الرطل من خلات الرصاص ويوجد بالحساب ان ثمن الرطل من زرنيخات الرصاص الذي يتكوّن من ذلك اربعة غروش

وهذا السائل يميت كل الحشرات اذا رش بو ورق النبات رشاً بمضخة مناسبة لذلك ولا يتلف الورق ولو مزج الرطل من زرنيخات الرصاص بعشرين رطلاً من الماء . وهذا العقار اي زرنيخات الرصاص افيد من اخضر باريس وارخص منهُ ثمناً لان ثمن الرطل منهُ اربعة غروش كما تقدم واما ثمن الرطل من اخضر باريس فنحو ستة غروش

تخفيف الحمل

اذا كثرت الاثمار على الاشجار فلا يحسن ان تترك عليها حتى تنضج كلها لئلا تضعفها كثيراً و ينضج الثمر صغيراً فيباع بثمن بخس بل يجب ان ينزع جانب من الاثمار قبلما تنضج فالجانب الذي يبقى منها يكبر ويجود ولا يضعف الشجرة . وقد امتحن ذلك ارباب الزراعة في اشجار كثيرة متساوية في مقدار حملها فخففوا حمل بعضها وتركوا حمل البعض الآخر على حاله فكانت النتيجة ان اثمار التي خفف حملها بيعت باكثر مما بيعت بو اثمار التي لم يخفف حملها وبقيت الاشجار الاولى اقوى من الثانية ويصدق ذلك على اشجار التفاح والخوخ والبرقوق وكل الاشجار المثمرة