توجد في جوف الشمس الا بصورة غازية بسبب عظم الحرارة وهذه الغازات توجد بسيطة منحلة الى عناصرها الاولية ولا يمكن ان توجد مركبة لسبب عينه اي عظم الحرارة. ولما كانت الغازات خفيفة فانها تحاول الارتفاع الى سطح الشمس حيث الحرارة اقل . ولنأخذ غاز الاكسجين مثلاً . فانهُ متى بلغت دقائقهُ سطح الشمس تحاول الاتحاد بعناصر المعادن الاخرى التي يمكن ان تتحد بها لولا شدة الحرارة فاذا اتحدت بها افضى اتحادها الى حرارة ونور هما علة حرارة الشمس ونورها. ومتى تم الاتحاد اندفعت هذه المركبات بثقلها الى باطن الشمس حيث تتحلل ثانية الى عناصرها الاولى وتصعد الى السطح وهكذا دواليك الى ما شاء الله

الباب الثلاثون

اللبن البقري (١)

المواد التكيماوية في اللبن

اللبن مؤلف من الماء والسمن او الزبدة والجبن والسكر والزلال ومواد اخرى تبقى رماداً بعد حرقهِ فيها صوديوم وبوتاسيوم وكلس . واكثر مواد اللبن الماء ويتلوهُ السكر ثم السمن ثم الجبن ثم الزلال الخ كما ترى في هذا الجدول وقد ذكرنا فيهِ اوزان هذه المواد في كل مئة درهم من اللبن

الماء	٨٧ ١	درهماً
السكر	٤ ٧	
السمن	٣ ٩	
الجبن	٣ ٠	
الزلال	٠ ٤	
الحامض	٠ ١	
الرماد	٠ ٨	
	١٠٠ ٠	

(١) منتخبة من كتاب الكيمياء الزراعية للمستر هربرت انجل

هذه المواد توجد دائماً في اللبن ولكن مقاديرها تختلف حسب اصناف البقر وتختلف في البقرة الواحدة حسب الشهور بعد ولادتها وحسب الفصول بل تختلف في اليوم الواحد بين الصباح والمساء كما سيجيء

فاللبن الذي يحلب من البقرة حالما تلد وهو السرسوب تكون فيه مادة حريفة ويكون رمادهُ كثير الفوسفور قليل البوتاس. وبعد اربعة ايام او خمسة من الولادة يصير اللبن عادياً ولو بقي فيه شيء قليل من المادة الخاصة التي تكون فيه وقت الولادة مدة اسبوعين

ويكون اللبن في الشهر الاول بعد الولادة كثير السمن والمواد الجامدة ثم يقل منهُ السمن وهذه المواد في الشهر الثاني والثالث ثم تزيد ثانيةً ويزيد ايضاً السكر فيه وتبقى الزيادة ما دامت البقرة تحلب

وقد ذكرنا في الجدول التالي مقدار السمن وسائر المواد الجامدة في كل مئة درهم من لبن ١٢ بقرة حللها المستر انجل صاحب كتاب مبادىء الكيمياء الزراعية وذلك في كل شهر من احد عشر شهراً بعد الولادة

	الدهن	سائر المواد الجامدة	المجموع
الشهر الاول	٤,١١	٨,٩١	١٣,٠٢
» الثاني	٣,٤٠	٨,٨١	١٢,٢١
» الثالث	٣,٦٥	٨,٩٩	١٢,٦٤
» الخامس	٣,٧٠	٩,٠٠	١٢,٧٠
» السادس	٣,٨٢	٩,٠٨	١٢,٩٠
» الثامن	٤,٣٠	٩,٣١	١٣,٦١
» التاسع	٤,٣٥	٩,٣٧	١٣,٧٢
» الحادي عشر	٥,٤٨	٩,٦٥	١٥,١٣

تأثير العلف في اللبن

الرأي الشائع ان نوع العلف يؤثر في نسبة المواد التي يتألف منها اللبن فيزيدها او يقللها ولكن المرجح انهُ يؤثر في مقدار اللبن بنوع عام فتزيد هذه المواد وتنقص بزيادتهِ ونقصانهِ وقلما يؤثر في نسبتها العادية الاَّ اذا قلَّت المواد الزلالية

في العلف فان السمن يزيد حينئذ في اللبن في اول الامر ثم يعود الى نسبته الاولى وقد ظهر ايضاً ان بعض انواع العلف يؤثر في خواص بعض المواد التي في اللبن فان بعض انواع الكسب يؤثر في درجة الحرارة التي تذوب عندها الزبدة

تأثير الفصول

لبن الشتاء اكثر سمناً من لبن الصيف . ولبن الربيع والخريف متوسط بينهما . ولعل سبب ذلك ليس الفصل بل العلف الذي تعلف به البقرة . ولا ندري هل امتحنت مدرسة الزراعة المصرية تأثير العلف والفصول في لبن البقر المصرية

تأثير الوقت الذي تحلب فيه البقرة

الغالب ان تحلب البقرة في الصباح وفي المساء . ولبن المساء اكثر سمناً في الغالب من لبن الصباح وقد حلل المؤلف ١٧٠٠ عينة من اللبن وكان لبن الصباح يحلب الساعة ٦ صباحاً ولبن المساء الساعة ٣ بعد الظهر فوجد متوسط السمن في لبن الصباح ٣٫٢ في المئة وفي لبن المساء ٤٫٥ في المئة . وكانت البقر تعلف في مرابطها . وهذه الابقار نفسها حلّ لبنها في يوليو الى سبتمبر فوجد السمن في لبن الصباح ٢٫٦٩ في المئة وفي لبن المساء ٤٫٠٣ في المئة ولكن مقدار اللبن الذي يحلب في الصباح اكثر في الغالب من مقدار اللبن الذي يحلب في المساء على عكس نسبة السمن ولذلك فمقدار الزبدة من لبن الصباح كمقدار الزبدة من لبن المساء

ولكن الجوامد الاخرى تبقى نسبتها على حالها في لبن الصباح ولبن المساء

ومما يلاحظ ايضاً ان اللبن الذي يحلب اولاً في كل حلبة يكون اقل سمناً من اللبن الذي يحلب في اواخر الحلبة فبينما يكون السمن في الاول ١ في المئة يصير في الاخر ١٠ في المئة

جنس البقر

يختلف السمن والجبن في الزبد من لبن البقر باختلاف نوعها عدا اختلافها باختلاف علفها ومن الحلب وفصول السنة . ويقال ان للاحوال النفسية تأثيراً فيها بين ان تكون البقرة في مرتع واسع مطلق الهواء طافر من الذباب والقراد ونحو ذلك مما يزعجها وبين ان تكون في مكان ضيق فاسد الهواء كثير الذباب وفيه كلاب تقلقها

حفظ اللبن من الفساد

اللبن سريع الفساد لانهُ من اصلح المواد لنمو المكروبات وهو اصلا نقي خالٍ من كل مكروبة ولكن تصيبهُ جراثيم الفساد من يد الحلابة ومن الاناء الذي يحلب فيهِ . ويسرع نمو مكروبات الفساد فيهِ اذا كان الجو شديداً فقد حفظ لبن ١٥ ساعة على درجة ١٥ ميزان سنتغراد وهي مثل هواء الشتاء في مصر فوُجد في السنتمتر المكعب منهُ ١٠٠٠٠٠٠ مكروب وحفظ لبن آخر مثلهُ ١٥ ساعة على درجة ٢٥ ميزان سنتغراد اي مثل حرارة الربيع او حرارة الصيف المعتدلة فوجد في السنتمتر المكعب منهُ ٧٢٠٠٠٠٠٠٠ (اثنان وسبعون مليون) مكروب وحفظ لبن ثالث ١٥ ساعة على درجة ٣٠ اي مثل اشد حرارة الصيف عندنا فوجد في السنتمتر المكعب منهُ ١٦٥ مليون مكروب

والمكروبات التي تتسبب باللبن وتؤثر فيهِ مختلفة الانواع اكثرها من النوع الذي يحمض بهِ اللبن ومتى حمض جمد الجبن الذي فيهِ لانهُ يذوب في المواد القلوية فاذا دام اللبن قلويًّا يبقى الجبن محلولاً فيهِ وحالما يحمض يجتمع الجبن ويتخثر ولهذا يجمد اللبن الزائب واللبن الذي يضاف اليهِ عصير الليمون الحامض

وهذا المكروب غير ضار ولو حمض اللبن ولكن توجد مكروبات اخرى ضارة ولو لم يكن لها فعل ظاهر في اللبن كمكروب التيفويد والكوليرا والسل

وعند ذلك فان اللبن يمتص الغازات بسهولة فيفسد طعمهُ ورائحتهُ منها . وهذا يوجب النظافة التامة في مزارب البقر الحلابة وفي الآنية التي يوضع فيها اللبن وفي ايدي الحلابات وثيابهن

التلقيح الصناعي

ان اطلاق الحصان على الفرس والثور على البقرة والحمار على الاتان واسطة طبيعية لايصال جرثومة التوليد من الذكر الى البيضة التي في الانثى . ومن الغريب ان الناس اقتصروا على استخدام هذه الواسطة الطبيعية حتى الآن ولم يلجأوا الى استعمال واسطة صناعية في نقل الجراثيم من الذكر الى الانثى كما فعلوا في النخل مثلاً فان النخل كان يلقح بالطبيعة بالرياح الواقح التي تنقل اللقاح من طلع النخلة الذكر الى طلع النخلة الانثى ولكن هذا التلقيح يقتضي وجود كثير من اشجار

النحل الذكر والتلقيح به غير مضمون دائماً فاختار النار من قديم الزمان قطع جانب من سباطة (عذق) الذكر ووضعهُ في سباطة الانثى

والظاهر ان اهالي اوربا واهالي اليابان قد شرعوا يفعلون ذلك في الخيل ولاسيما اذا كانت الافراس عاقراً فقد جاء في الجزء الاخير من مجلة ديوان الزراعة باليكتترا ان فرساً عمرها سبع سنوات كان يعلق عليها حصان كل سنة فلم تحمل وفي العام الماضي اطلق عليها حصان ولكنها اخرجت حالاً كل ما دخلها منهُ وكان هناك واحد قد اتى بزجاجة وحقنة فاستلق كل ما اخرجتهُ وحقنها بهِ في رحمها فلم تخرجهُ ولما كتبت هذه الرسالة كان قد مضى عليها عشراً عشرة اشهر . فالتلقيح الصناعي اوفى بالمراد من التلقيح الطبيعي . وقد ثبت بالامتحان ان لقاح الحصان يبقى سليماً ساعات بل اياماً ويمكن نقلهُ من بلد الى آخر واستعمالهُ . فعسى ان ترى من اللجنة المهتمة بامر الخيل في هذا القطر عناية بامر التلقيح الصناعي لان ارسال الحصان من جهة الى اخرى يتعبهُ ويقلل نفعهُ وكذا ارسال الفرس من جهة الى اخرى لاجل الاطلاق عليها

الحبوب والتبن

يظن البعض ان التبن خالٍ من كل المواد المغذية مع ان اعتماد الفلاحين عليهِ في علف مواشيهم حتى لقد يكتفي بعضهم بهِ مما يدلُّ على ان فيهِ غذاء للمواشي ولو لم يكن كافياً . والتحليل الكيماوي يثبت ذلك كما ترى في هذا الجدول

	مواد القمح	مواد تبنه
رطوبة	١٠,٥ في المئة	٩,٦ في المئة
رماد	١,٨ »	٤,٢ »
الياف	١,٨ »	٣٨,١ »
كربوهيدرات	٧١,٩ »	٤٣,٤ »
بروتين	١١,٩ »	٣,٤ »
دهن	٢,١ »	١,٣ »
المجموع	١٠٠,٠ »	١٠٠,٠ »

فالدهن والبروتين اي المواد المكونة للحم والكربوهيدرات اي المواد المكونة للقوة موجودة في التبن كما هي موجودة في القمح ولو كانت على نسبة اقل فان مجموعها في القمح ٨٦ وفي التبن ٤٨ اي في كل رطلين من التبن غذاء اكثر مما في الرطل من القمح

وتبن الشعير اقل غذاء من تبن القمح كما يعلم بالاختبار . والتحليل الكيماوي يؤيد ذلك ولكن الفرق بين التبنين قليل جداً كما ترى من الجدول التالي

	مواد الشعير المقشور	مواد تبنه
رطوبة	١٠٫٩ في المئة	١٤٫٢ في المئة
رماد	٢٫٤ «	٥٫٧ «
الياف	٣٫٧ «	٣٦٫٠ «
كربوهيدرات	٦٩٫٨ «	٣٩٫٠ «
بروتين	١٢٫٤ «	٣٫٦ «
دهن	١٫٨ «	١٫٥ «

ويراد بالشعير المقشور الشعير الذي نزع قشره كله ولم يبقَ منهُ الا الري وهو المستعمل في طبخ الشوربا . اما الشعير غير المقشور فالياقه كثيرة كما لا يخفى

ويرى من هذا الجدول ان المواد المغذية في تبن الشعير ٤٤ في المئة وهي في تبن القمح ٤٨ في المئة فالفرق قليل بينهما . ولكن يقال ان تبن الشعير اسهل هضماً من تبن القمح ولو كان اقل غذاء وزناً توزن ولما كان ارخص ثمناً من تبن القمح فليس من الحكمة الاغضاء عنهُ

ري القطن

حقائق عنهُ على ذكر مقالة في مجلة الزراعة

لري القطن حسب اصول الفلاحة خمسة ادوار :

الدور الاول منذ بدء زراعة البكيرة بالجهات الجنوبية في اوائل فبراير الى انتقال الشمس البكيرة في اواخر مارس لا يروى القطن غالباً الا اشفافاً اي ربة خفيفة جداً

(حم او نحاية) وفي هذا الدور يكون الجو بارداً ونبات القطن وليداً لم ينشأ بعد تكفيه فداوة الثرى التي يمكن حفظها له بالتعريق

الدور الثاني من انتقال الشمس الكبيرة الى اول الخامسين في اواخر ابريل يجب ان يكون ري القطن بالجهات الجنوبية خفيفاً جداً في فترات متباعدة بحيث لا يروى الا بعد ان تكون ظهرت عليه امارات العطش المعروفة اذ يكون الجو في هذا الدور لا يزال بارداً والقطن نحيفاً تكفيه اقل رطوبة سيما مع التعريق المتقن اما في الجهات البحرية الوطية حيث لا يزرع القطن الكبير غالباً الا في مارس يعد هذا الدور له كالدور الاول لقطن الجهات الجنوبية فلا يروى فيه الا اشفاقاً اذا اقتضى الحال

الدور الثالث من اول الخامسين الى نزول النقطة في ١٧ يونيو تقريباً يروى القطن خفيفاً في فترات غير متباعدة كثيراً اذ يكون القطن قد تم نشوؤه بحيث يقبل الري اكثر من نشأته الاولى

الدور الرابع من نزول النقطة الى قبيل ورود مياه الفيضان في اوائل اغسطس يجب ارواء القطن اشباعاً في فترات متقاربة وفي هذا الدور يكون القطن قد استقلت شجيراته ورسخت اصولها وانبعث اغصانها ويكون الجو قد اشتدت حرارته والارض قد جفت فتحتاج الشجيرات حينئذ الى اكبر مقدار ممكن من الغذاء والري وبذلك يكثر ازهاره وتخصب لوزاته وتقف حياته النباتية (يربط) في الوقت المناسب لصيرورة الضاجها كبيراً وخصوصاً جيداً ووفيراً

الدور الخامس من قبيل الفيضان الى ان يجني الجنية الاولى والثانية ايضاً احياناً لا يروى القطن البتة لانه في هذا الدور يكون قد اكتهلت شجيراته (استوفت نموها وربطت) وتم تكوين جرحه ولزم تحويل قوة الشجيرات الى انضاج الطرح الضاجاً كبيراً وذلك يكون عادة بمنع الري عنها لانها اذا اريت ينصرف نمو الشجيرات الى تجديد اغصان وازهار بناطا اذى الحشرات والبرد معاً فتضر ولا تنفع فضلاً عن انه في هذا الدور يكون مستوى التز (الماء الارضي) قد ارتفع عقب الفيضان قريباً من التربة فاذا اريت الارض مع ذلك يزداد ارتفاعه حتى يلامس جذور الشجيرات فيخنقها بطرده الهواء منها واذاً يتأثر طرحها سيما اذا لم تكن حسنة الصرف ولا يجوز ان يروى في هذا الدور الا القطن

المؤخر الذي لم يستوفِ طرحه بشرط ان يكون في ارض حسنة التصرف

هذه مقررات الفلاحة في ري القطن اجمالاً وكذلك يفعل مهرة زرّاعه وكلها تميل الى الاقلال من الري في ادوار نمو القطن الاولى الاّ ابان شبابه وازهاره من منتصف يونيو الى اوائل اغسطس اما ما يفعله البعض من جمهور الفلاحين باتباع ريه قبل هذا الدور او اروائه بعد فهو خطأ لا يغتفر

قرأت بالاسس في المجلد الاخير (السابع) من مجلة الزراعية المصرية ضمن بحث نفيس قلم المستر ددجن مستشار وزارة الزراعة والمستر كارتر ايت مفتشها بالغربية موضوعة (معالجة القطن في الحقل ليستوفي نضجهُ مبكراً كوسيلة لمقاومة دودة اللوز القرنفلية) ما يأتي

« ولا يخفى ان احسن شرائط الري بالفعل لا بد ان تتوقف على حالة الجو والتربة ولكن التجارب تميل الى الدلالة على ان الماء يجب (١) ان ينقص بعد يونيو الى الحد الادنى المطابق لجودة نمو النبات (٢) ان يمنع البتة بعد الاسبوع الاول من اغسطس » اهـ. في الفقرة الاولى موضع نظر لانها مخالفة لاختبارات الزراع كلهم وقد ذكرتها لاستاذ مشهور من اكبر رجال الاقتصاد الزراعي ومدير لبضع شركات ودوائر كبرى بالوجهين البحري والقبلي فقال : يذكرني هذا القول بما قيل من قبل مراراً لاختبارات الزراع وهو خف القطن عن شجرة واحدة وتوسيع المسافة بين الشجرة والشجرة سمة زائدة فقد ظل اصحاب هذا القول ينوهون به ويدعون اليه بضع سنين انقياداً للنظريات التي لم يؤيدها الاختبار العملي الى ان اتضح لهم بعد التجارب خطأهُ فرجعوا الى طريقة الزراع التي لم تستقر في عرفهم الاّ بعد ان تبينوا صوابها من غيرها بعد تجارب ومشاهدات متوالية كما هو شأن الحقائق العملية المقررة في عرف الزراع عامة والمتنورين منهم خاصة

هنا اقول وقولي هذا ساخرج من الموضوع قليلاً : ان الفلاحة المصرية عبارة عن عمل الفلاح المصري وقد استقرت قواعدهُ في عرفهِ بعد طول الاختبار خلفاً عن سلف منذ التاريخ الاول حتى الآن وانها تختلف باختلاف بيئات الارض ومراتبها وان بعضها يغشيه احياناً شيء من الابهام والاوهام ان لم تدون تدويناً يفي بحاجة طلابها والباحثين فيها وانهُ لا بد لترقية هذه الفلاحة من البدء من

الاساس وهو عمل الفلاح فنجمعهُ ونهذبهُ ونزيد عليهِ ما نصل اليهِ بتجاربنا وابحاثنا. نرجع الى موضوعنا وهو ري القطن

خفف كاتبا ذلك البحث ري القطن بالتدريج الى ان بلغ التخفيف حدهُ الادنى في يونيو ويوليو اذ صار ماء الري فيهما سلسولاً رفيعاً بين الخطوط ثم منعا الري بتاتاً من اول اغسطس فكانت غيطان القطن التي عوملت كذلك افضل محصولاً واقل ادواء من الغيطان التي لم تعامل كذلك

وهذا ملخص هذه التجارب وقد كانت كل تجربة قسمين قسماً عطش بتلك الطريقة وقسماً لم يعطش بل كان ريهُ كالمعتاد . والقسم الاول قسم قسمين ايضاً قسماً لم يطوش وقسماً طوش

التجربة الاولى جرت في متبول مركز كفر الشيخ غربية في ارض طينية فقيرة خدمت للقطن عقب تبويرها بعد زراعة الذرة وزرعت في ١٦ مارس

فاما القسم الذي عطش (ولم يطوش اما ما طوش فلم نذكرهُ لا هنا ولا فيما يأتي بعد لان الغرض المقابلة عن احوال الري لا التطويش) فلم يزد ريهُ بعد الزراعة عن ٦ مرات اجريت في ١ و٢٢ مايو و١١ و٢٤ يونيو و١٠ يوليو وه اغسطس وقد كان محصولهُ كما يأتي

قنطار	
٢٫٦٦	اول جنية في ١٨ سبتمبر
٠٫٥٣	ثاني جنية في ٢٨ اكتوبر
٣٫١٩	جملة المحصول

ولم تزد اصابتهُ بدودة اللوز في ١٦ اغسطس عن ١٦ في المئة

اما القسم الذي لم يعطش فزيدت رياتهُ عن الاول ٣ ريات في ٢٩ اغسطس و٢٣ سبتمبر و١٩ اكتوبر وقد كان محصولهُ كما يأتي

قنطار	
٢٫٤٧	اول جنيه
٥٫٥٥	ثاني جنيه
٣٫٠٢	اي بنقص ١٧ رطلاً في الفدان عن القسم الاول وكل تسعة فدادين وبعد

« وقد بلغت اصابتهُ بدودة اللوز في ١٦ اغسطس ٢٢ في المئة وقبل الجنية الاولى ٢٨ في المئة

التجربة الثانية جرت في محلة ملك مركز دسوق غربية في ارض صفراء خصبة حدست للقطن عقب برسيم تحريش مزروع بعد ذرة وزرعت في ٢٢ مارس فاما القيط او القسم الذي عطش فلم تزد رياتهُ بعد رية الزراعة عن ٤ ريات فقط جرت في ١٦ ابريل و٢٢ مايو و٦ و٢١ يوليو وقد كان محصولهُ كما يأتي

قنطار

٣٫٣٦ اول جنيه في ١٠ سبتمبر

٠٫٨٦٥ جنية معجلة في ٢٠ سبتمبر

٠٫٧٠٥ جنية ثانية في ١٥ اكتوبر

٤٫٩٣ جملة المحصول

اما القيط الذي لم يعطش فزد رية واحدة في ١٥ اغسطس وقد كان محصولهُ كما يأتي

قنطار

٢٫٤٥ اول جنية في ١٠ سبتمبر

١٫٩٥ ثاني جنية في اول نوفمبر

٤٫٤٠ اي بنقص ٥٣ رطلاً في الفدان

وبلغت اصابتهُ بدودة اللوز من ٤٩ الى ٦٠ في المئة

قال صاحبا البحث : فالتعطيش سبَّب سرعة نضج المحصول فجمع قبل الذي لم يعطش بعدة ٢٠ يوماً في متبول و٣٠ يوماً في محلة ملك وزادت النسبة المئوية لمحصول الجنية الاولى » . الى ان قالا « وفضلاً عن ذلك فان الاشجار النامية بالقطع التي لم تعطش كانت تحمل من الزهر واللوز كمية اعظم وتؤذن بمحصول اكبر عما كانت تحملهُ وتؤذن بهِ القطع المعطشة ولكن نتائج هذه الاخيرة كانت اجود لتأخر النضج في الاولى وما ترتب عليهِ من التلف باصابة دودة اللوز . وقد جاء المحصول في القطع المعطشة اجود منهُ في القطع التي لم تعطش » اهـ

والملاحظ على هذه التجاريب ونتائجها ما يأتي

(١) ان القيط الذي لم يعطش خولفت في ريهِ اصول الفلاحة التي تقضي بمنع

الري في النيمان اذ الري العادة يسبب تأثر الصرح وكثرة دودة الورز وهذان كافيان لتعليل نقص المحصول فيه فكان الواجب ان تكون المقارنة بين النيبا الذي عطش بطريقتها وبين غيط روي وعطش حسب اصول الفلاحة. ولا يخفاك ان الغرض من التجارب الوصول الى افضل الطرق وذلك يقضي ان تكون الطريقة المراد تجربتها مقابلة لطريقة اخرى صحيحة لا مقابلة لطريقة فاسدة والا فقيسة تجربة كهذه قاعة في ترجيح حالة مشكوك فيها لمخالفتها لاختبارات الزراع على حالة اخرى مرجوحة من قبل

(٢) ان النتائج المستنتجة لتفضيل طريقة التعطيش بعضها ضعيف الوضوح كنتيجة زيادة المحصول حتى ان صاحبي البحث لم يعلقا عليها كبير اهمية. ولا شبهة في ان زيادة المحصول هي الغرض الاسمى والاخير للزراع وما عداها وسائل اليها

(٣) من النتائج التي لو صحت لكانت ذات اهمية حقيقية ان جني القطع المعطشة تم قبل جني القطع التي لم تعطش بمدة ٢٠ — ٢٧ يوما كما يرى فيما يلي

المعطشة	غير المعطشة
قنطار	قنطار
	(في منبول)
٢٫٦٦	اول جنية في ١٨ سبتمبر
٠٫٥٣	ثاني جنية في ٢٨ اكتوبر
	٢٠٦٧ اول جنية في ٢٠ سبتمبر
	٠٫٥٥ ثاني جنية في ١٨ نوفمبر
٣٫١٩	٣٫٠٢
	(في محلة ملك)
	٤ ٢٢٫٥ اول جنية وجنية معطلة بعدها في ١٠ و٢٠ سبتمبر
	٠ ٧٠١٥ ثاني جنية في ٥ اكتوبر
	٢٫٤٥ اول جنية في ١٠ سبتمبر
	١٫٩٥ ثاني جنية في اول نوفمبر
٤٫٦٣	٤٠٤٠

ولاشبهة عند الفلاح العملي ان القدر الذي يعطى في اول جنية في ٢٠ سبتمبر ٤٧٥ من القطار لا يمكن ان تتأخر الجنية منهُ وهي لا تزيد عن ٥٥ رطلاً ٥٨ يوماً عن الجنية الاولى فلا بد اذاً ان يكون تأخر الجنية الثانية في محصول نيس لتأخر نضجها بل لظروف اخرى حتماً سيما اذا لاحظنا ان القطعة المزروعة قصيرة الحطب وزرع القطن فيها بعد الذرة فهذان ظرفان مفيدان لتعجيل نضج المحصول كما لايخفى وكذلك يقال عن تأخير الجني في محلة مالك اذ بين الجنية الاولى والثانية ٥٠ يوماً

اما الآن مذكراتي الخاصة عن زراعة القطن في بعض السنين الاخيرة اذكر منها تواريخ الجني في ارض مزروعة في مارس ورويت في اوائل الفيضان ريه واحدة كما رويت ارض محلة ملك

اول جنية في ١٦ سبتمبر
ثاني جنية في ١٥ اكتوبر وهي الاخيرة

وفي مشاهدة اخرى

اول جنية في ١٢ سبتمبر
ثاني جنية في ١٤ اكتوبر وهي الاخيرة

والمشاهدتان في ارض بمركز كفر الشيخ غربية

ومثال ذلك نراهُ في كل سنة وفي اكثر الفيضان المعتادة لذلك فاني لا اتردد لحظة واحدة في التأكيد ان القطن المزروع في مارس لا يتأخر جنيهُ الى نوفمبر بسبب تأخر نضجهِ خصوصاً اذا كانت الجنية الاولى جنيت في سبتمبر كما في التجارب السابقة الذكر وبالاخص اذا كان لم يرو بعدها كما في تجربة محل ملك . وهذا الامر عندنا من الوضوح بدرجة لا تحسب فلاحا عمليا يحتاج لزيادة البيان فيهِ قطعاً ان تأخير الجنيه الثانية في مثل هذه الفيضان المزروعة زراعة بكيرة الى نوفمبر لا يكون الا قصوراً او تقصيراً او اضطراراً اقتضتهُ الظروف

وجودة انتيلة في القطن المعطش يمكن ان تعزى الى تبكير جنيهِ ونظافتهِ اكثر من عمل الفلاح العادي الذي ترك اليهِ امر القطن الذي لم يعطش وهذا اهمال ينقص من شأن الفلاح ولا شأن لاصول الفلاحة الفنية فيهِ

وبعد فكون وفرة ري القطن في الصيف ضرورية لتخصيب القطن وتجويد

تيلته وانضاجه مع ذلك بشرط ان يعقبها تعطيشة ايام الفيضان لا تدعو الى زيادة دودة اللوز ولا تأخير زيادة يربو ضررها على نفعها — من الامور التي توفرت عليها مشاهدات كثيرة ومنها ما حصل في السنتين الاخيرتين . ففي سنة ١٩١٦ ساء محصول القطن كمية ونوعاً ومعدلاً (تصافيه) لطول مدة المناوبات بسبب شح النيل فكان القطن لا يروى في الصيف الا كل ٢٤ يوماً رية واحدة اما في سنة ١٩١٧ فقد جاء المحصول حسناً في كميته ونوعه وتصافيه لقصر مدة المناوبات وتوفر المياه وما العهد منا ببعيد

في الزراعات التي اقوم بادارتها زاد محصول القطن سنة ١٩١٧ عنه في سنة ١٩١٦ نحو ٢٥ في المئة وكانت نسبة دودة اللوز في كل سنة منهما ما يلي

سنة ١٩١٦ في قطن مزروع في ابريل

في اغسطس من ٥ — ٩ في المئة

في سبتمبر من ١٥ — ٢٧ .

في سنة ١٩١٧ في قطن مزروع في ابريل ايضاً

في اغسطس من ٢ — ٨ في المئة

في سبتمبر من ١٢ — ١٥ .

اما في القطن المزروع في مارس فان الاصابة كانت نسبتها في اغسطس اكثر ثم صارت اقل في سبتمبر بالمقابلة مع القطن المؤخر وهذا يفيد ان دودة اللوز تظهر اولاً في القطن البدري تبعاً لوجود اللوز ثم تقل ثانياً اذ يتم تكوين اللوز وتجسو قشرته قبل القطن المؤخر

والقطن المأخوذ عنه هذه المشاهدات لم يرو في اغسطس وكان ري قطن سنة ١٩١٧ في الصيف اكثر من ري قطن سنة ١٩١٦ ومع ذلك نقصت نسبة ديدان اللوز تلك عن هذه

ومن ملحوظاتنا التي كتبناها في ١٥ اغسطس سنة ١٩١٦ بجانب ارقام احصاء اللوز المضروب بالدودة ما يأتي

«ظهر لنا بالمراقبة ومن حالة اللوز المضروب ان الدودة تنشط اكثر مع الحرارة الملطفة برطوبة الري وتضعف مع الحرارة الجافة «وازيد الآن على ذلك ان الوقت الاوفق لمنع الري لضرورة شيطان القطن جافة هو شهر اغسطس اي بعد تكامل

طرحه من جهة ومن جهة اخرى كما يقول كاتبا ذلك البحث (ان الادلة قاطعة على ان الدور الشديد من اصابة دودة اللوز القرنفلية يبتدئ في اغسطس) فمتى اتى فيه يكون نفعهُ اكثر من ضرره خلافاً لتخفيفه في يوليو اذ يكون الحال بالعكس

من ذا الذي لم يلاحظ من الفلاحين العمليين ان ري القطن اشباعاً متقارباً في يونيو ويوليو حيث يتيسر ذلك يصرف قوة القطن الى طرحه ويوقف نمو الخضري فتربط شجيراتهُ وتصفر وتجلد اوراقهُ سواء في ذلك الارض الخصبة والاقل خصوبة وان الري الخفيف فيهما يؤيد عكس ذلك سيما في الارض الخصبة. ويساعد على تحقق هذه الفائدة تعطيشهُ في الفيضان ولو ان حضرتي الباحثين الفاضلين منعا عن الفيطان التي لم يعطشاها صيفاً الري في اباته من اغسطس لظهر لهم جلاء ما هو معروف لمهرة الزراع العمليين في هذا الموضوع

واخيراً فان من الوسائل المعروفة في العرف الزراعي لمعالجة القطن حتى يكثر نضجهُ فيصح دراستها دراسة دقيقة ما يأتي

(١) في الارض الخصبة خاصة — لا يزرع فيها رسيم تحريش عقب زراعة الذرة الممدة بالسماد البلدي سماداً كافياً بل يلزم ان تبور بعده وتروى قبل حرثها (دمس) فاذا قضت الحالة بزراعتها رسيماً فتروى عقب التخطيط (دمس في الخطوط) قبل الزراعة فان الدمس في الحالين يلطف خصوبة الارض او ابرد اكما يعبر الفلاحون عنهُ

وفي الارض الضعيفة يجب ان تزرع قبل القطن رسيماً شريشاً سيما اذا كانت (برايب) اي عقب زراعة كالشعير او الارز

(٢) ان لا يستعمل لتسميد القطن الا السماد البلدي الناضج اي الذي مضى عليه سنة على الاقل

(٣) ان يزرع زراعة بذرية بحيث لا يتأخر عن منتصف مارس في الجهات الجنوبية وعن منتصف ابريل في الجهات البحرية

(٤) ان يروى ويعطش حسب الادوار التي ذكرناها في صدر هذا البحث

وعسى ان يشغل اخواننا الزراع بشر اختبار تهم في هذا الموضوع فانهُ اكبر من ان يصح السكوت فيه على اقوال فردية مهما عضدت النتة بقائليها

حسن الاتربي
مأمور زراعة كفر الشيخ

تقويم الفلاحة وادارتها

في شهر يوليو

(الجو والعرف الزراعي) يرافق شهر يوليو شهر ابيب وفيه تبدأ زيادة النيل من اعاليه ويشتد حر الجو وجفافه وبالتالي تشتد حاجة المزروعات للري

(احوال الري والصرف) تشتد تحاريق النيل في مصر وقد تخف وطأتها في آخره اذا كان الفيضان كبيراً وفيه تقل مياه الآبار ويبتدىء التصريح بطفي الشراقي لزراعة الذرة النيلية ويمكن في آخره البدء في التطبيرات النيلية

(فلاحة الارض قبل الزراعة) يستمر تحويل السماد البلدي لفيضان الذرة النيلية ويبدأ بزراعتها وزراعة الارز النيلي زراعة بذرية ويبدأ بخدمة الارض للبرسيم السواد

(فلاحة المزروعات) يجب ان يروى القطن ري اشباع متقارباً ليكثر ازهاره ويخصب لوزه وتتم حياته النباتية (ربط) وان يعتنى بنقاوة ديدانه ويخدم الارز رياً وتقليباً وشتلاً ويحسن ان يتم تقليبه وشتله قبل مجيء الفيضان وتخدم الذرة الرفيعة الصيفية رياً وعزقاً والسورغو السوداني والسمسم كذلك وتستمر زراعة السمار والفجرو زراعة نيلية وتزرع الدنيبة النيلي ويتم دراس المزروعات الشتوية ولا يتأخر عنها تأخراً قليلا الا البرسيم الربايه

وتحصد الذرة الشامية الصيفية في الوجه القبلي وتحصد النيلة في الفيوم ويحصد السمار والدنيبة الصيفيان في الجهات البحرية الواطية . وقد يبدأ في اواخره بجني القطن البكير في اعالي الصعيد

(فلاحة الخضراوات) تزرع الخضراوات النيلية كالخرشوف والقرنبيط والكرنب والملفات والفاصوليا والملوخية والسباغ والفلفل والكرفس والبطاطا الخ وتزرع زريعة البصل والكرات ابوشوشه والفلفل والطماطم الخ ويشتل الباذنجان والطماطم المزروعان في مايو وتقلع البطاطا المزروعة في مارس وتجني الخضراوات الصيفية ويكثر البطيخ

(آفات الزرع) في القطن — دودة ورقه والندوة العسلية وظهور دودتي

الموز ظهوراً محسوساً . في الذرة الرفيعة — الخفار والحميرة ودودة الساق . في القصب — الخفار

(منشورات) تجتمع مجالس المديريات للنظر في عدد الخفر اللازم لحسور النيل الآلي

تربية الكتاكيت

عندنا في مصر ٥٧٠ معملاً للتفريخ عدد افران كل معمل منها ٨ الى ٢٠ يوضع في الفرن ٩٠٠٠ بيضة يفقس الثلثان منها اي ٦٠٠٠ كتكوت ويتلف الثلث الباقي ويشغّل كل فرن في المعمل اربع دفعات في فصل التفريخ فاذا قلنا ان متوسط عدد افران كل معمل اثنا عشر فرناً بلغ عدد الكتاكيت التي تفقس سنوياً ١٦٠ مليون كتكوت او اكثر واذا عنينا بتربيتها اصبحت ثروة لا يستهان بها . وهاك بعض نقط من تربيتها آمل ان تنشر هذا العام

المكان — يكفي لتكني الكتاكيت فنّ صغير نظيف صحي من كل الوجوه يفرش بطبقة كثيفة من التبن واذا كان البرد شديداً يؤتى بزجاجة ماء سخن تلف بقطعة من القماش او الخيش وتوضع افقية وسط المكان بحيث لا تزيد درجة حرارته عن ١٠٠ ف ولا تقل عن ٨٥ . وملاحظة تأثير الحرارة في الكتاكيت وضبطها بناء على ذلك خير من استعمال المقياس . فاذا صاحت بشكل متقطع متوالٍ دل ذلك على تألمها من البرد واذا بعدت اجنحتها عن جسمها وفتحت مناقيرها الصغيرة دلّ على شعورها بزيادة الحر . واذا حامت حول الزجاجة لتكون بواسطة اجنحتها وارجلها احياناً فوق التبن دل على ارتياحها

التغذية — اضعف ما يكون الفرخ في ادوار حياته هو حينما يكون عمره بين اربعة ايام وشهر لذلك كانت تغذيته هذه المدة من ادق ما يكون في تربية الدجاج ولاسيما ان تأتون هذه التغذية هو دكّة المربي وسلامة نظره مع شيء من الدراية . ومن القواعد الاساسية الواجب مراعاتها تقديم الطعام في مواعيد منتظمة واكثار عدد الطلقات (الاكلات) كأن تكون خمساً في اليوم مع اقلال كمية الاكلة الواحدة حتى تشبع الكتاكيت الى درجة تبقى لها عندها قابلية للطعة التالية

لا يحتاج الكتكوت في اليومين بل الثلاثة الاولى من حياته الى طعام ما حتى

الماء لانهُ يولد متغذياً بح البيضة التي خرج منها ولكنهُ يحتاج الى ما يساعده على الهضم فيوضع امامهُ رمل خشن حاو الاطراف او حصى انصوان المجروش بحجم القمح او اصغر او قشر البيض بعد تكسيره بمثل هذا الحجم . وفي صبيحة اليوم الثالث يعطى اول اكلة من فتات الخبز الناشف الجافّ بعد تندّيها باللبن وعصرها جيداً لئلا تتلبك في حوصلتهِ واذا امكن الحصول على لبن بقر جديد وتقديمهُ للكتاكيت قبل ان يبرد كان ذلك افيد اكلة لها في بادىء الامر . ثم يبدأ اكلها بنظام في الثلاثة الايام التالية فتطعم من البيض المسلوق جيداً وفتات الخبز الجاف دائماً والبرغل . وبعد ذلك يصعب تعيين غذاء محدد يضمن غذاء الكتاكيت ولكن تتبع بعض الطرق الآتية فاذا لم تظهر على الافراخ علامات النشاط والانتعاش دل ذلك اما على ان بيضها ضعيفة وراثةً او على وجوب تغيير نوع الغذاء من حبوب الى طعام مطبوخ . اما الحبوب التي تصلح غذاء للكتاكيت فهي القمح والذرة المجروشة والذرة الرفيعة والصفيره والبرغل

واما الطعام المطبوخ الذي يصلح طعاماً لها فهو فتات الخبز مندّى باللبن . الارز المسلوق بعد عصرهِ جيداً وان خيف التلبك فليجفف اولاً بدقيق الذرة . كمية من الارز مع مثلها من الفول المجروش تغلى حتى تتماسك وتعزج بقدر مثلها من الدقيق المكون من جزءين متساويين من دقيق الذرة ودقيق الشعير الخالي من القشر . ويحسن ان يطبخ للكتاكيت الطبخة الاتية على سبيل التنعم : يعزج قدر لترين ونصف من دقيق الذرة بنصف لتر من الزباده الناعمة وقدر قبضتين من اللحم المفروم وست بيضات وتعجن كلها باللبن وتطبخ في الفرن . تقدم هذه الاكلة للكتاكيت مهما يكن عمرها بعد تفتيتها قطعاً مناسبة

ومن هذه الاطعمة طعام مصنوع من البيض — وذلك ان يغلى البيض مدة نصف ساعة او اكثر ويفرم ويخلط بخمسة او ستة امثال وزنهِ من فتات الخبز او البرغل . ويطعم للكتاكيت التي عمرها بين اسبوع وستة اسابيع . ولا يعطى اكثر من مرتين في اليوم لئلا يعسر هضمهُ

ومنها الاكل المبلل — وهو يطعم لكتاكيت من سن ثلاثة اسابيع مرتين يومياً ويصنع من اربعة اجزاء من دقيق الذرة وثلاثة اجزاء من دقيق الشعير الخالي من القشر وجزءين من النخالة وجزءين من الزباده وجزءين من اللحم المفروم تعجن

كلها بالتبن الخبيب او لبن الحلب او الرايب او الشرش او الماء وتستعمل هذه السوائل حارة او باردة

ومنها الاغذية الاضافية — وهي تطعم للكتاكيت فوق الاغذية الاساسية ولا يقصد بقولنا اضافية انهُ يمكن الاستغناء عنها فانها ضرورية ولكنها لا تعطى وحدها . وهاك طعمة مستقلة . وهي الخضر والعظم . ومن الخضر البرسيم وورق الخس والكرنب والجزر والثفت والسريس (والشكوريا) والسلق والبصل الاخضر والبصل الصغير . اما العظم فيؤتى بهِ غضاً نيئاً ويكسر ويفتت فتات صغيرة ويعطى ثلاث مرات في الاسبوع . والعظم يساعد كو عظام الكتاكيت ويقويها لكن اطعامهُ اياها بكثرة يوقف نموها . وتوضع المواد الآتية في اناء او اكثر قريباً من الكتاكيت : الصوان المجروش وقشر الحار من اي نوع (ام الخلول والمذيه والجندوفلي ونحوها) وفحم الحطب . تكسر هذه المواد بحجم يتراوح بين حجم القمح والذرة . وفائدة الصوان والرمل تحشين القانصة ومساعدة عضلاتها على هرس الطعام فان لم يقدم للافراخ يحثت عنهُ بغريزتها والتقطتهُ . وبعض السيدات يستعملن الطوب المحروق الصلب بعد جرشهِ واظنهُ يقوم بالمهمة المطلوبة ما دام صلباً خشن الملمس . اما قشر الحار فيعطي الجسم ما يحتاج اليهِ من الكلسيوم الداخل في تكوين العظام . اما فحم الحطب فيصلح المجموع الهضمي ويقيهِ ويقويهِ

اوقات الطعام — الاكلة الاولى عند بزوغ النهار تعطى الفراخ الخبز والحبوب والبرغل

الاكلة الثانية — الساعة ٨ او ٩ صباحاً وتؤلف من بيض وطعام مبلل

الاكلة الثالثة الظهر — وتؤلف من حبوب وبرغل تدفن داخل التبن وتخلط بهِ لكي تدفع الكتاكيت للحركة

الاكلة الرابعة — الساعة ٢ وتؤلف من بيض وطعام مبلل وفتات الخبز المبللة باللبن

الاكلة الخامسة — الساعة ٤ وتكون اكلة تامة مشبعة من الحبوب او البرغل تخلط بالتبن

اسماعيل برعي
حاصل على شهادة
في فن تربية الطيور الداجنة