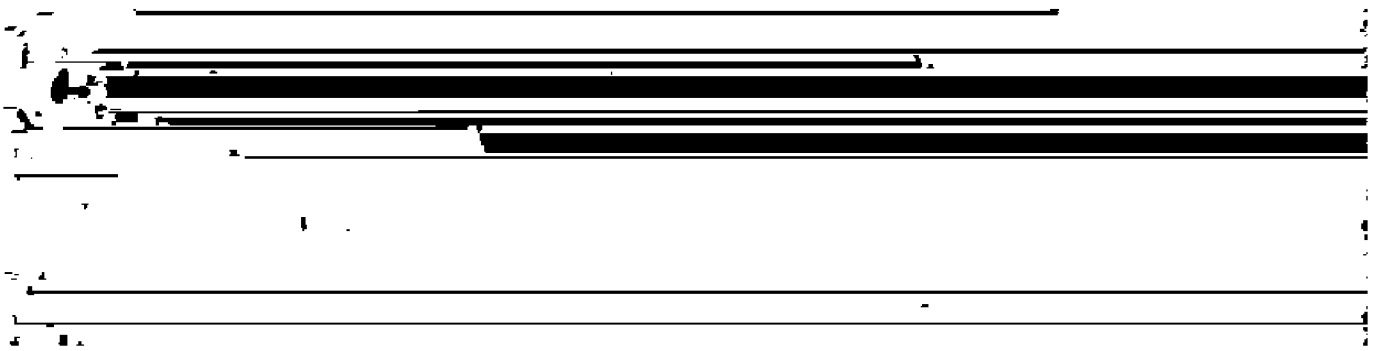
العمليات الزراعية

أحمد السعيد عارف

عضو الكلية الملكية الزراعية بانجلترا

جامعة برستول



كلمة المؤلف

منذ الأعوام الاولى التى ركن الى فيها التدريس بالمدارس الزراعية المتوسطة وجدت أن الحاجه ماسة لكتاب يجمع مختلف العمليات الزراعية فعزمت على وضع هذا الكتاب ليكون مرشدا للطالب الزراعى ولكل مشتغل بالزراعة فى مصر

ولم أشأ وضع هذا الكتاب فى ذلك الوقت لما كان ينقصنى من خبرة شأن كل مبتدىء وانى مع ما اكتسبته الآن منها طوال هذه المدة التى مارست فيها التدريس ومع المجهود العظيم الذى بذلته فى وضع هذا الكتاب لا ازال معترفا بالعجز والتقصير لا أدعى انى وصلت بكتابى هذا الى درجة الكمال ولكنى امنى النفس بأن يكون هذا الكتاب في المستقبل عند اعادة طبعه أوفى بالغرض مما هو عليه الآن ولقد تعمدت الايجاز وسهولة العبارة مع تبسيط المواضيع وما قصدى الا تعميم الفائدة ؟

١٩٣٩/٢/٢٥

بسم الله الرحمن الرحيم

عمليات الفلاحه

القصد منها تحضير التربة لانبات البذور وجعلها بيئة صالحة لنمو المحاصيل وتشمل

ا عمليات الخدمه والتهيئة للزراعه وهى الحراثه والسلف والتمشيط والتزحيف والتوطيد والعزيق والتبتين والتخطيط

ب عمليات التسوبة وتشتمل التقصيب والتلويط والتلحيف

الحراثه

وهى أهم عمليات الفلاحه وتجرى للاغراض الآتية

١ تفكيك سطح الارض

ا لايجاد مهد مناسب لانبات البذور

ب لايجاد وسط مناسب لأنتشار جذور النبات

٢ تعريض باطن الأرض للمؤثرات الطبيعية (الشمس والهواء) والتى تعمل على :

ا ارتفاع درجة حرارة التربة (التى تعمل على انبات البذور ومساعدة الجذور على امتصاص الغذاء الأرضى)

ب تكاثر انتشار الجراثيم المفيدة (البكتريا) التى تعمل على تثبيت الآزوت من الهواء وعلى صلاحية الغذاء النبائى فتزداد الخصوبة الارضيه كما تعمل على ابادة الجراثيم الضاره

ح تهويه الارض (حيث الهواء يعمل على انبات البذور وعلى نمو وانتشار جذور النبات وعلى اكسدة المواد الغير صالح للتغذية (الغير مؤكسدة) وتحويلها لمواد صالحة (مؤكسدة)

٣ اقتلاع الحشائش وتعريضها للشمس والهواء فتجف وتموت وعند تحليلها تتحول الى غذاء نباتى

٤ تقلب الاسمدة بالارض حيث يوزع بالتساوى فتجد

الجذور الغذاء اللازم لها

٥ تعريض الحشرات الضارة لحرارة الشمس والطيور فتبيدها

٦ تغطية الذور عند اتباع طريقة الزراعه الحراثى

ما يراعى عند اجراء عمليه الحراثه : —

١ أن تكون الارض مستحرثة وتعرف بأن تتفتت بسهولة بمجرد الضغط عليها ويكون العمل فى هذه الحالة خفيفا على الماشية بخلاف ما اذا كانت الرطوبة كثيره (موحلة) أو قليلة عن الحد المناسب (يابسة) حيث يصعب العمل كما يتحول المدر الى كتل يصعب تكسيرها بالزحافة عند اجراء عملية الخدمة

٢ التعمق التدريجى : حيث يجب أن تكون الحرثه الاولى (الفك) سطحيه والثانيـــه (التى) أعمق والثالثة (تمرويد) أكثر عمقا وهكذا ان الارض فى حالة الفك تكون صلبه يصعب العمل فيها

٣ يحسن أن لايزيد طول المرجع عن مائه متركى

لا تجهد الماشيه

٤ أن لا يترك جزء من الارض بلاط (آسة المحراث) بدون حراثه ويكون ذلك بجعل خطوط المحراث مستقيمة وملاصقة

٥ جعل القيد في وسط الناف إذا تساوت قوى الماشية أما إذا كان هناك ثور قوى وآخر ضعيف فيجب نقل القيد جهة الثور القوى

٦ تنظيف سلاح المجراث مما يعلق به من الوحل عند نهاية المشوار كى يخف السحب على المواشى ويتعمق السلاح بالارض

٧ اذا حرثت الارض أكثر من مره تبجب أن تكون الحرثات متعامدة (فاذا كانت الارض المراد حرثها ستخطط فيجب أن تكون الحرثة الاخيرة باتجاه مضاد للخطوط فاذا تصادفت وكان اجراؤها فى اتجاه الخطوط وجب أن لا تكون كذلك بل يميل

(قلع مركب)

٨ الاحترس من اصابة السلاح لارجل المواشى عند اخراجة من الارض فى نهايه المشوار

٩ حراثة رأس وذيل الحقل فى اتجاه متعامد مع حراثة باقى الارض

الحراثه السطحية والعميقه .

عند حراثة الارض فى طريقة الزراعة الحراثى يجب أن تكون سطحية بقدر الامكان وتسمى حراثه قاحى كما تكون الحراثة سطحية أيضا فى الحرثة الاولى (الفلك) اذا استعملنا احدى المحاريث التى تجرها الماشية حتى يسهل عليها السحب (كالمحرات البلدى) حيث يصل العمق الى حوالى ١٥ سم على الاكثر أما الحرثة الثانية (التنى) فيزاد بمقدار ٢:٣ سم عن الاولى ويزاد العمق بمقدار ذلك أيضا فى الحرثة الثالثة (التمرويد) عن الثانيه وهكذا

تعميق الحراثه :

تعمق الحراثه بالمحراث البلدى باحدى الطرق الآتيه او كلها

١ تطويل القيد أو الجنزير

٢ توسيع الزاوية بين البسخة والقصبة باسقاط البلنجة الى أسفل ووضع العقرب فى الثقوب العليا منه

شروط الحراثه الجيدة :

١ أن تكون الخطوط مستقيمة ومتلاصقة فلا تترك فى هذه الحالة أرض بلاط لان وجودها ونمو الحشائش يدل على عدم حرث الارض حراثة جيدة

استعمال المحراث البلدى :

١ للحراثة سواء للخدمه أو لفك الارض (لتقصيبها أو تلويطها) أو للزراعه الحراثى

٢ للتخطيط باضافة قطعة من الخشب (الطرادالبلدى) وذلك لزراعة الحاصلات التى تزرع على خطوط

٣ لعمل البتون وشق المراوى

٤ يعمل عمل الزحافة عند عدم وجودها وذلك بطرحه على الارض مع ملاحظة أن السلاح يكون بالجهة

الخلفية بعيدا عن ارجل المواشى

مزايا المحراث البلدى

١ رخص ثمنه
٢ سهولة اصلاحه
٣ خفته على الماشية
٤ تعود الفلاح عليه

مساوىء المحراث البلدى

١ مقدار عمله اليومى قليل
٢ حراثته غير عميقة
٣ لا يمكن استعماله لقلب الارض

مقدار العمل اليومى للمحراث البلدى

تختلف بالنسبة الى :

١ لنوع الارض (قليل فى الطينية كثير فى الرملية)
٢ لمقدار ساعات العمل وقوة الماشية الجسماني
٣ لوجود حشائش متشعبة الجذور بالارض أو عدم وجودها

٤ كمية الرطوبة الموجودة بالارض فعند حرث الارض المستحرثة تكون الخدمة سهلة. أما اليابسة أو الموحلة فحراثتها صعبة وتستغرق وقت أطول

٥ لصلابة الارض فاذا كان الحرث فكا فى أرض بلاط كان العمل قليلا · أما إذا كان ثنيا كان العمل أكثر

٦ نوع المحصول السابق فالارض التى كانت منزرعة أرزا تكون أشد صلابة وتماسكا من أرض القطن وأرض البرسيم أشد تماسكا عند حرثها من أرض الغلال

٧ نوع الحراثة اذا كان ضيقا او واسعا كذلك عمق الحرثة وطول المرجع

مقدار العمل اليومى للاراضى الثقيلة والخفيفة بالمحراث البلدى

٧ : ٨ قراريط في الفك	فى الارض الثقيلة
١٠ : ١٢ « فى الثنى	
١٤ : ١٦ « فى التنمرويد	

١٢ : ١٦ قراريط فى الفك	
١٦ : ٢٠ « فى الثنى	فى الارض الخفيفه
٢٠ : ٢٤ « فى النمرويد	

تختلف المساحه التى يحرثها المحراث البلدى باختلاف قوة تماسك الارض وعـــدم تماسكها فالارض الصفراء المتوسطة بين السوداء والخفيفة يعمل المحراث مساحـــة متوسطة بين الارقام السابقة الذكر

أما الطراد البلدى فعمله في التخطيط فـــدادين يوميا وفى تقسيم الارض الى بتون وشق مراوى فمن ٣-٤ أفدنة يوميا وأجرة زوج الماشية تختلف من ١٢ : ١٥ قرشا والعامل ٣ : ٥ قرشا

تكاليف الحراثة فى الفدان الواحد

١ بالمحراث البلدى

ص

١٢ زوج المواشى

٤ عامل

١٦ ويفرض أنه يحرث نصف فدان يوميا فتكون

ص ص

تكاليف حراثة الفدان ١٦ × ٢ يوم = ٣٢

٢ بالجرارات (التراكتور) ونأخذ منها فوردسن

مثلا

ص ص

٣٥ (٥ر٣ صفيحة زيت بترول فئة ١٠

١ ة بنزين لابتداء الادار

٢ زيت

٨ عامل للقيادة

١٠ هرش عدة بحساب عمر الجرارة خمس سنوات

وثمنها ١٥٠ جنيه

وحيث أنها تحرث ٤ فدان يوميا فى المتوسط فيكون

تكاليف حراثة الفدان بها ٥٦ على ٤ = ١٤ قرشا

السلف

عملية يقصد بها زيادة تفكيك سطح الارض وخلط اجزائها ومن فوائد هذه العملية اقتلاع الحشائش وخلط السماد بالارض وتغطية البذور ومن السالف ما يجر بالجررات وهو الشائع ومنها ما يجر بالآلات البخاريه (فرلر) وهو المستعمل بالدوائر والضياع الواسعة والمسلفه كالمحراث البلدى تشق الارض ولا تقلبها

التمشيط

هذه العملية تلى عملية الحراثة أو السلف الغرض منها زيادة تعميم الارض واقلاع وجمع الحشائش كما تستعمل لتغطية البذور هذه العملية غير منتشرة لغلو ثمن المشط راجع أنواع الامشاط بكتاب هداية الزراع ص١٧٧-١٧٩

التزحيف والتوطيد

نجرى عملية التزحيف بالزحافة والتوطيـــد بالمطيدة وهى آلة غير منتشرة (بعكس الاولى) لغلو ثمنها ولامكان الزحافة تأدية عملها

الاغراض التى من أجلها تجرى عملية التزحيف :

---

١ تكسير المدر الكبير وتحويله الى سحيق ناعم

٢ تغطية البذور (حتى لاتتعرض لحرارة الشمس فتقل الرطوبه حولها) ولا تتعرض للطيور فتلتقطها

٣ كبس أجزاء الارض حول البذور مما يساعد على انباتها خصوصا فى الارض الرملية والخفيفه

٤ ايجاد الرطوبة اللازمة حول البذرة لانباتها لتشجيع صعود الماء للطبقة السطحيه حول البذرة بواسطة الخاصة الشعريه ويلاحظ أن عملية التزحيف تجرى عند التخضير عقب الزراعة مباشرة أما فى الخدمـــة

فيجب أن لا تزحف الارض ألا بعد أن تكون قد تعرضت إلوقت الكافى للعوامل الطبيعية أى قبل الحراثة التالية مباشرة بحيث لا تترك الارض مزحفة بل تترك دائما محروثة في أوقات الخدمة حتى لا تحرم من التهويه والتشميس اللازمين لها

التبنين

تجرى هذه العمليه عقب التزحيف لتقسيم الارض لى أحواض وذلك بعمل بتون (جسور) تفصل هذه الاحواض بعضها عن بعض لضمان رى الارض بالماء المناسب لحاجة النبات وتكون هذه في أراضى البرسيم والفول والغلة وتعمل هذه الاحواض كبيرة أو صغيرة حسب الاحوال الآتية

١ كبيرة فى الاراضى الطينية صغيرة فى الرملية

٢ كبيرة فى الاراضى المستويه صغيرة فى الاراضى الغير مستوية

٣ كبيرة فى الزراعة الحرانى (الخضير) صغيرة فى الزراعة المصرى

٤ كبيرة فى بعض الحاصلات كالبرسيم متوسطة فى البعض الآخر كالقمح صغيرة فى حاصلات أخرى كالكتان والذره

٤ الذرة والبتامه تستعمل فى الاراضى المفككه الناعمة ، فاذا لم تخدم الارض جيدا وكانت ذا مدر كبير أو كانت طينية متماسكة أو أرض حرثت فى غير الميعاد المناسب وتتبع عن ذلك كتل كبيرة من المدر فتعمل البتون بالمحراث البلدى حيث لاتقوم البتامة بالغرض المطلوب تماما ويعمل البتن بالمحراث بمشوارين على أن تكون خطوط المحراث متقاربه أو متباعدة بحسب عرض البتن المطلوب والمحراث يعمل فى اليوم حوالى ٤:٥ أفدنه يوميا

شى المراوى

يرجع اليه فى موضوع رى الزروع

التخطيط

كثير من المحاصيل لاتتجمع زراعتها الا اذا زرع على خطوط كالقطن والقصب وذلك لأنها تحتاج فى الزرع الى وضع التقاوى على أبعاد متساويه كما تحتاج أثناء أدوار نموها الى تدفئة وخدمة جيدة وري منتظم ولهذا فان مثل هذه المحاصيل لاتزرع فى أرض منبسطة بل تقام لها خطوط بدلا من الحياض وتعرف هذه العمليه بالتخطيط وتجرى بآلة بلدية تسمى الطراد البلدى او آلة أفرنجية تسمى محراث التخطيط وتختلف الخطوط فى العرض باختلاف طبيعة الارض ونوع المحصول ويجب أن تكون الخطوط مستقيمة كى تؤدى وظيفتها على أتم وجه وبالنسبة لغلو ثمن محراث التخطيط نجد أن الطراد البلدى هو المستعمل فى مصر والاراضى التى تخطط تقام فيها التقى بواسطة الطراد أيضا وتكون عمودية على الخطوط وبها تنقسم الارض الى

أقسام متساوية فى العرض تسمى الشرائح (الفرد) وهذه الفرد تقسم الى حواويل والحوال عبارة عن جملة خطوط يختلف عددها بالنسبة لاستواء الارض ونوع الرى (حامى أو بارد) تروى مع بعضها بفتحة واحدة من القناة وينفصل الحوال عن الآخر بالأربطه التى تعمل أثناء مسح الخطوط وقد أثبتت التجارب فى زراعة القطن أنه كلما كانت المسافة بين الخطوط قليلة كلما ساعد ذلك القطن على التبكير فى النضج خوفا من تفشى الاصابه بدودة اللوز وهى تخالف الطريقة القديمة القائلة بضرورة توسيع المسافات فى الارض القوية وتضييقها فى الضعيفة وأفضل ماتكون الخطوط على مسافات ٦٠ سم بين الخط والآخر (٦ خطوط فى القصبه فى الأرض العادية ٧ خطوط فى القصبه فى الارض المالحة) وتعمل الخطوط عادة للقطن من الشرق الى الغرب ويزرع النبات فى الجهة الجنوبيه منها وذلك لتعريض النباتات لضوء الشمس وحرارتها طول النهار ولعدم التأثير عليها برياح الشماليه

الباردة التى تكثر فى شهرى فبراير ومارس والسبب فى زراعة القطن على خطوط ما يأتى

١ حماية النبت الصغير من البرد القارس (الصقيع)

٢ تعريضه الى أشعه الشمس طول النهار فينمو جيدا لأن القطن من النباتات التى تحتاج الى حرارة كثيره مدة نموها

٣ المساطب أكثر تفتتا من الحياض فتخترق جذور النبات الطبقة الارضية بسهولة

٤ المساطب أكثر احتواء على الهواء والغذاء النباتى المؤكسد الصالح للتغذية

٥ سهولة عزق الأرض واستئصال الحشائش منها

٦ امكان رى الارض ريا منتظما

مسح الخطوط ولف القنى

بعد أن يتم تخطيط الارض وتقطيع القنى (ولفها لزيادة تقوية ريشتها) تمسح الخطوط بالفأس بواسطة

العمال والغرض من هذه العملية

١ زيادة تنعيم التربة وبالأخص صدر المصطبه (التهاله)

٢ فتح الخطوط وتسليك ما بينها من الثرى أو القلاقيل الساقطه من رؤوس المصاطب حتى يسهل على الماء السير بينها

٣٣ تقوية رؤوس المصاطب

٤ انشاء أريطة للحواويل لتنظيم الرى

العزيق

من العمليات الزراعية المهمة التى تحتاج لها بعض الحاصلات كالقطن والذرة والغرض من اجراء هذه العملية

١ منع ضرورة توالى الرّى (الذى من شأنه تخفيف الغذاء النباتى وعدم حصول النبات على الغذاء الكافى) وذلك بتفكيك الطبقة السطحية بالأرض تفكيكا تقل معه نقط تلامس سطوح الحبيبات الارضية فينشأ عن ذلك ضعف خاصة الجذب السطحى في الطبقة التى عزقت وتبقى قوتها على حالتها فى الطبقه التى تحتهـــا

وبما أن خاصة الجـــذب السطحى تكون ضعيفة فى الطبقة المعزوقة فيقل بذلك الماء يفقده التبخير من سطح الارض ويتوفر الماء داخل التربه لمنفعة النبات المنزرع

٢ خلط جزيئات الارض بعضها ببعض وتعريضها للمؤثرات الطبيعيه فتريد التهوية التى تعمل على تحويل جزء من الغذاء الغير صالح الى صالح للتغذيه

٣ تشجيع جذور النبات عـــلى الانتشار والتعمق الى أسفل

٤ استئصال الحشائش التى لو تركت لأضرت بالمحصول حيث تشارك النبات في غذائه وماءه ومكانه

٥ تكوين طبقة مفككه على السطح تحفظ الرطوبة بالارض وتمنع التشقق العميق بها الذى يتسبب عنه تمزيق الشعيرات الجذرية

٦ خلط السماد بالارض وتغطيته فيقل الفاقد منه وهو عبارة عن المواد القابلة للتطاير اذا ما عرضت للشمس والهواء مباشرة

٧ تخنيق النبات . بأننا نضم كمية من الارض حول النبات التى تزيد فى قوة تنبيته فى الارض كماتزيدالمساحه التى يتغذى منها

ولكثرة تكاليف هذه العملية حيث تحتاج الى عمال كثيرين قد استعاض بعض المزارعين عنها بالعزاقات الافرنجيه أوبالمحراث البلدى (الذى يجره ثور واحد) فى المساحات الواسعة فى عزيق القطن العزقة الثالثةأوالرابعه أى بعد أن يكون النبات فى وسط المسطبة ولا تستعمل والنبات صغير ولا فى حالة ما إذا كان التخطيط ضيقا

متى تجرى هذه العملية :

١ عند ما يكون النبات صغيرا يسهل المرور بين النباتات حيث عند كبره يكون النبات مظللا فلايحتاج الى عزيق كما يصعب المرور بين الشجيرات

٢ تجرى هذه العملية عند ما تكون الرطوبه بالارض متوسطة لا هى بالطربة الموحله ولا باليابسة الحافة وفى

الحالة الاولى لا يمكن العزيق حيث يعلق الطين بالفأس وفى الحالة الثانية تصعب العملية كما أن الفائدة المرجوة منها تكون قد ضاعت لفقد الارض جزءا كبيرا من رطوبتها وأفضل وقت مناسب هو بمجرد ظهور شقوق قليلة الغور وعند عزق الارض لا يعلق بالفأس شيء من الطين

عزقات القطن

يعزق القطن ثلاثة عزقات غالبا وأحيانا أربعة ان أمكن الاولى (الخربشه أو الهرش) وهى عبارة عن عزقه بسيطه يقصد بها تكسير الشقوق لتقليل التبخير مع قتل الحشائش

الثانية . (الخرط . الرده) فى هذه المره تعزق ظهر المسطبه الامامية (البطالة) بعد عزق العماله عزقا خفيفة وباضافه جزء من البطالة (جزء بسيط منها نحو الثلث) الى صدر المسطبة العمالة المنزرعة ويلاحظ عدم رفع جزء من الارض الى أعلى المسطبة فوق النبات المنزرع حتى يستفيد النبات به لانتشار

جذوره فى هذه الطبقة الجديدة حيث لو رفعت الى أعلى منطقة الجذور صارت عديمة الفائدة هذا مع استئصال ماقد يكون قد نبت من الحشائش

الثالثة (التجويف) بأخذ الجزء الباقى واضافته الى صدر المسطبة حتى يكون النبات فى هذه الحالة فى وسط الخط (ويلاحظ أيضا عدم رفع التربة الى قمة المسطبه) هذا مع استئصال الحشائش النامية وتجرى هذه العمليه باحدى الآلتين الفأس أو المعزقه

عمليات التسويه الارضية

اولا · التقصيب

يقصد بهذه العمليه تسوية سطح الارض بالقصابية مع العلم أن سطح الارض يختلف فى المستوى كما أن دوام اثارة الارض وخدمتها يغير من حالة هذا المستوى وتتكون مرتفعات فى بقع من الحقل بينما تتكون منخفضات فى بقع أخرى ولذا يجب تقصيب الارض متى دعت الضرورة لذلك

وتستعمل القصابيه البلدى فى المساحات الصغيرة كما تستعمل قصابيه وابورات الحرث البخاريه فى المساحات الواسعة وقصابية الجرارات (التراكتر) فى المزروعات المتوسطة وتستعمل قصابيه عند ما تكون الارتفاعات والمنخفضات أكثر من ١٠ سم أما اذا نقص عن ذلك فتستعمل اللواطه ويجب قبل التقصيب حرث الارض حراثة عميقة وتركها قليلا حتى يجف الثرى فيمكن جرفه وجمعه بالقصابية ونقله من المرتفعات الى المنخفضات وعملية التقصيب عملية دقيقه للغايه وتحتاج إلى عمال متمرنين كثير من المزارعين لا يتنى لهم ايجاد تراب (شرب) ووضعه تحت أرجل المواشى لعمل السماد البلدى فبدلا من نقله الثرى من المرتفعات الى المنخفضات يكتفون بنقل الطينة المرتفعة من الحقل ويجعلونها على هيئة أكوام يستعملونها فى التطريب تحت أرجل المواشى ويلاحظ اذا كانت الارتفاعات والانخفاضات عظيمة وفى مساحة كثيرة أن يجزأ الحقل الى أجزاء ويقصب كل جزء على حدة ويروى على حدة أيضا

ثانيا : التلويط

عملية بها يسوى سطح الأرض فى حالة ما اذا لم تزد الارتفاعات والانخفاضات فيها عن ١٠ سم فهى من هذه الوجه عملية اصلاح متممة لعملية التقصيب كما وأن التلويط عملية ضرورية حتى فى الأرض المستوية لزراعة بعض المحاصيل المائية كالدنيبة والأرز فان الغرض من التلويط فى هذه الحالة (أولا) ادماج جزئيات الأرض السطحية لاحتفاظها بالماء (ثانيا) تعكير الماء حتى اذا بذرت البذور تغطت بطبقة رقيقه من المواد العالقه فى الماء والتى ترسب بعد البذر والتلويط عملية رقيقة تحتاج لمهارة عظيمة ولمواشى قوية وغير ممكن لكل شخص ان يقوم بها بل يقوم بها العمال المدربون كما هو الحال فى التقصيب ولكونها شاقة على المواشى فلا تشتغل فيها إلا نصف يوم وتستبدل بغيرها وتحرث الارض المراد تلويطها (الجزء العالى فقط) ثم تغمر الارض بالماء ويجب أن لا يعلوا الماء سطح الأرض كثيرا بل تكون الطبقه المائيه رقيقة فى المرتفعات فتصرف على المواضع العاليه

والواطئة ويجب الاسراع بالعمل بمجرد ملأ الارض بالماء ومع الانتهاء منه بأسرع ما يمكن مرة واحدة دون الالتجاء الى تكميله فى اليوم الثانى والتباطؤ فى هذه العمليه بجعل العمل صعبا على الماشية بسبب طول مدة مكث الماء فيها ويجب عدم الاكثار من تسيير اللواطة فوق الارض خوفا من تجلد السطح .

ثالثا : التلحيف

تلازم هذه العملية عمليه التلويط فمن المعلوم ان اجزاء الارض المجاورة المساقى والمصارف والطرق وكذا الموجودة فى الزوايا تكون عادة اكثر ارتفاعا عن غيرها فيصعب امدادها بالماء الكافي لهذا يستعان بالانفار على ازالة الطين من هذه المواضع المرتفعه باليد او بالفأس ورميها امام اللواطة اثناء تشغيلها فتنقله الى المواضع المنخفضة وذلك لان العامل لايتنى له ان يزيل هذه الأجزاء وقت العمل باللواطة وهذا مايعرف بالتلحيف والاراضى التى تلوط

دون ان تلحف تعرف بودادة النبات النامية فى المواضع السالفة الذكر أو بخلوها من النباتات كلية لعدم وصول الماء اليها بسبب ارتفاعها من باقى الارض .

تجهيز الارض للزراعة

أولا : تجهيز الأرض لزراعة البرسيم

هذا المحصول لايحتاج الى اعتناء كثير فحينما تخلو الارض مبكرة بعد المحاصيل الشتوية أو بعد خلوها من القطن أو الذرة تحرث الارض حرثة بسيطه وتزحف ثم تقسم الى حياض لسهولة ريها (ويلاحظ عند زراعته تحت الذره تكبير الاحواض لجعل كل ثلاثة أو أربعة أحواض من الذرة حوضا واحدا للبرسيم) ، وعند زراعة البرسيم تحت الذرة أو تحت حطب القطن لاتخدم الأرض طبعا ويكون ذلك اذا تأخر المحصول فى النضج ويجب في الحالة الأخيرة هدم مصاطب القطن ثم تغريقها بالماء ويحسن تقليع احطاب القطن أو تقطيعها (والحالة الاولى أفضل)

وهدم مصاطب القطن عملية ضرورية لجعل سطح الارض مستوية لان ذلك له أهمية عظيمة فى زراعة البرسيم حيث ان رقود الماء في المنخفضات وعدم وصولها للمرتفعات مما يعطل انبات البذور اويؤدى موتها وفى هذه الحالة يستعمل جسور ومراوى القطن القديمة (كما تستعمل مراوى الذرة عند زراعة البرسيم تحت الذرة) اما اذا أزيل المحصول السابق وكان الوقت كافيا للحراثة فتحرث الارض مرة وتترك للتشميس بضعة ايام ثم تزحف وتقطع الأرض فتعمل الجسور وتشق المراوى وتكون هذه الحالة أفضل الحالات السابقة

ثانيا : تجهيز الارض لزراعة الفول

الفول من النباتات التى لاتحتاج الى خدمه كبيرة فيكتفى بحرثة واحدة من الخدمة كما يكتفي بعض المزارعين بحرثه الزراعة عند اتباع الطريقة الحراثي اما فى أراضى الحياض فتبذر البذور عل الطين (لوق) وهى طريقة لا بأس

بها ولها مزيتين (الاولى) التبكير بالزراعة (الثانية) التوفير في الخدمه

ثالثا : تجهيز الارض لزراعة القمح والشعير

فى اراضى الحياض لاتحتاج الارض الى تجهيز مطلقا اذا زرعت لوق أو تحرث حرثة الزراعة وتكون حراثة سطحية رفيعة (حرثة قماصى) عند الزراعة الخضير اما فى اراضى الرى المستديم فتحرث الارض للزراعة عفيرا أو حراثيا وقد يسبق ذلك حرثة أو حرثتين (حرثات خدمة) ويكون ذلك عندما يكون الوقت متسعا لذلك الارض باثرة مدة الصيف بعد البرسيم او الفول وهذه افضل طريقة لزراعة الغله حيث تتحصل على محصول وافر .

رابعا : تجهيز الارض لزراعه القطن

عند تجهيز الارض لزراعة القطن تلاحظ مايأتي :ـ

أولا : ان يجرى الحرث مبكرا على قدر الامكان حتى

تجد الارض الوقت الكافى للتشميس والتهوية ومن الخطأ التأخير فى الخدمة طمعا في أخذ حشتين من البرسيم التحريش ؟! انه من الخطأ الفاحش زراعة الفول قبل القطن طمعا فى أخذ محصولين فى سنة واحدة لان ذلك لا يسمح بالوقت الكافي لتعريض الارض للمؤثرات الطبيعية (التى تعمل على تحسين التربة) كما يكون ذلك سببا فى تأخير زراعة القطن (لا يتأخر نضجه وتفقس فى لوزاته دودة اللوز فيقل المحصول) كما ان قصر مدة الخدمة وعدم التمكن من تشميس وتهوية الارض وعدم حرثها الحرث الكافى مما يعرض نبات القطن لمرض الخناق ويساعد ايضا على اشتداد الاصابة للدودة القارضه خصوصا بعد البرسيم التحريش .

ثانيا : تحرث الأرض وبها رطوبة مناسبة (مستحرثة) لان حرث الارض اليابسة صعب على الماشية والارض رطبة يتسبب عنها بقاء الطبقة السفلى صلبة يصعب على الجذور النمو والانتشار فيها فضلا عن صعوبه مرورا لهواء بها

ثالثا : انلا تتأخر الزيه الاخـــيرة للذرة فى حالة الارض البكر (الارض التى لم تزرع برسيما تحريشا) حتى يكون لدينا أكبر وقت لخدمة وتشميس الارض

رابعا : ترك فترة بين كل حرثة مع تكسير المدر بالزحافة أو بالمندله بحسب حالة الارض وقوة تماسكها وبذلك يكون هناك مدة كافية لتعريض اجزاء الارض للمؤثرات الجوية التى تساعد على تحليل الاغذية للنبات والحرث الضيق فى الفك يساعد على عدم وجود مدر كبير وليسهل الحرثات التاليـــه

خامسا : إذا اضطر الزارع الى حرث أرضه قبل تمام جفافها الجفاف المناسب يسبب توالى هطول الامطار أو غير ذلك فى مـــدة الخدمه يمكنه حرث الارض حرثة واسعة (كالتخطيط) بحيث يترك بين الخط والآخر نحو ٦٠ سم وبذا يعرض باطن الارض الى الجفاف وبعد بضعة أيام (بحسب ماتسمح حالة العمل) تحرث المسافة التى تركت بالمحراث فيتعرض بدوره الى الجفاف وهاتان

الحرثتان يعتبران حرثة واحدة

سادسا : في حالة زراعة القطن عقب محصول الارز يحسن ترك الارض لتجف قبل الضم بمدة كافية حتى يمكن حرثها حرثة واحدة قبل ميعاد الجفاف ثم تروى الارض (تدمس) وبذا يسهل اجراء الحرثات التاليه وهذه أنجح طريقة للقيام بخدمة الارض وضمان نمو نبات القطن نموا جيدا ويحسن اتباعها ولو اضطر الحال لدمس الارض (بعد السدة الشتوية) وتحرث الارض مرتين أو ثلاث مرات وتخطط (مع تزحيف الارض عقب كل حرثه) ثم تروى بدون مسح ثم تمسح بعد الجفاف وتعزق الحشائش وبذلك تكون ممهدة للزراعة

عدد الحرثات اللازمه لخدمة القطن

يلزم للقطن ثلاث حرثات ويقتصر البعض على حرثتين ولكنهما غير كافيتين للقطن وتترك الارض بين كل حرثة وأخرى وقت كاف للتشميس والتهوية ويجب تزحيفها

قبل الحرثة التى تليها (لتنعيم الأرض) كما تزحف قبل التخطيط الذى يجرى بالطراد البلدى عادة وتشق القنى وتقام البتون (الجسور) ثم تمسح الخطوط وفى هذا الوقت تعمل الأربطه لضبط الرى وتختلف عدد خطوط الحوال بالنسبة لاستواء الارض وعدم إستوائها

طرق الزراعة

زراعة البرسيم :

لايحتاج البرسيم الى مجهود كبير فى زراعته ففى أراضى الحياض تبذر بذوره نثرا (على اللمعة) أما فى أراضى الرى المستديم فيتبع في زراعته عدة طرق تبعا للمحاصيل التى يزرع عقبها وظروف الزرع وحالة الأرض

اولا : زراعة البرسيم فى الارض البور

تحرث الأرض وتزحف وتبتن ويراع فى تقسيمها درجة استوائها وبعد لف القنى تروى الأرض وتبذر

التقاوى بعد أن تترك مدة ٢٤ ساعة كى تشرب الأرض ماءها ولا يبقى منه الا جزء بسيط جدا على سطحها ثم تبذر البذور وتختلف زراعة البرسيم فى الارض المالحة والرمله والملوطة عن زراعته فى الاراضى العادية حيث أنه في الاراضى المالحة تغمر الارض بالماء يومين قبل الزراعه ثم يصرف الماء من الارض وتروى بماء جديد وتبذر البذور ويلاحظ فى ريه أثناء نموه أن تكون الريات متقاربة المواعيد بحيث لا تجف الارض مع ضرورة غسل الارض وصرف ماءها خوفا من تركيز الاملاح بها لئلا يوثر ذلك على النبات الصغير ويستمر على ذلك حتى يقوى البرسيم ويغطى الارض (يبرسم أى يلعب به الريح) أما فى الاراضى الملوطة فيجرى الحم قبل أن تتشقق الارض فتمزق جذور البادرات الصغيرة وتموت النباتات (طبر) أما فى الاراضى الرمليه فتغمر الارض بالماء غمرا تاما بكمية كبيرة ثم تزود بالماء بقدر الامكان وتترك حتى يقل منسوب الماء بها الى الحد المناسب

(على اللمعة) ثم تبذر بذور البرسيم بعد نقعها في الماء مدة يوم أو نصف يوم ويلاحظ رى الارض على فترات متقاربة رياحاميا

ثانيا : زراعه البرسيم بعد قطن

(ا) بعد أن يتم جنى القطن تزال الاحطاب ثم تحرث الارض وتزحف وتقسم الى حياض ثم تروى الارض وتبذر التقاوى فى اليوم التالى

(ب) بعد تمام الجنى تروى الارض لتسهيل قلع الاحطاب بطريقة قلع خطين وترك الثالث بدون تقليع ووضع الاحطاب التى قلعت على هذا الخط الثالث ثم يسوى سطح الارض بالفأس قبل ريها للزراعة وبعد أن تجف الارض نوعا يقلع الخط الثالث وتنقل الاحطاب من الارض وتتبع هذه الطريقة فى حالة ما إذا كان الوقت متأخرا ويخشى على البرسيم من البرد حيث يكون الحطب الذى يبقى واقفا بمثابة مصدات للرياح

(ج) تروى الارض بعد الجنى والحطب لا يزال واقفا وتبذر التقاوى وبعد جفاف الارض تزال الاحطاب منها وهذه الطريقة تتبع عادة فى حالة تأخير الجنى خشية فوات الوقت خصوصا فى المساحات الواسعة وكذلك في الاراضى المالحة حيث تعلو الاملاح قمة المصاطب بينما تكون مجارى الخطوط خالية منه تقريبا فينمو البرسيم فيها جيدا على أن وجود الاحطاب الواقفة تدفىء البرسيم النامى تحتها ويقلل من ضرر البرد

ثالثا : زراعة البرسيم تحت الذرة

تبذر تقاوى البرسيم نثرا تحت الذره بعد ريها الرية الاخيرة ويحسن توريق الذرة قبل البذر لسهولة نثر التقاوى بانتظام واعطاء الاوراق غذاء للماشية هذا مع عزق الارض قبل الرى للتخلص من الحشائش التى تكون نامية وقتئذ

رابعا زراعه البرسيم عقب الارز :

تبذر التقاوى نثرا قبل تجفيف الارز ويجب الاسراع فى ضم الارز ونقله حتى يمكن رى البرسيم رية المحاياه باسرع مايمكن ويستحسن حراثة الارض التى تكثر فيها الحشائش بعد ضم الارز لأن كثرة الحشائش تعوق نمو كثير من بذوره وحينئذ تبذر بذور البرسيم بعد الحرث والتزحيف والتقسيم والرى

ضرورة زراعه البرسيم على دفعات

يجب زراعة المساحة المخصصة للبرسيم على دفعات في الزراعات الواسعة التى يقتنى فيها كثير من المواشى بأن يزرع جزء فى مناوبة الرى وجزء آخر فى المناوبة التى تليها وجزء ثالث في المناوبة الثالثة والدواعى التى تحتم عليك ذلك هى :

١ اذا زرعت المساحة كلها دفعة واحدة وكان الميعاد مبكرا ربما اصابتها الدودة فيكون الضرر عظيما أما إذا زرع

جزء مبكرا وآخر يليه فاذا أكلت الدودة البرسيم البدرى كان لدينا برسيما آخر

٢ وجود برسيما جاهـــزا للرعى فى كل الاوقات لانه بزراعتك البرسيم على دفعات تجد برسيم القطعة الثانية جاهزة للرعى اذا ماانتهت المواشى من رعى القطعـة الاولى ووجدت برسيم القطعه الثالثة جاهزة أيضا للرعى اذا ماانتهت الماشية من رعى القطعه الثالثة فاذا ماانتهت من رعى القطعة الثالثة وجدت ربة القطعة الاولى جاهزة وهكـذا تتناوب الماشية على البرسيم فتجد دائما برسيما معدا للراعى

زراعة الحبوب

القمح و الشعير والفول الخ

تكون باحدى الطرق الآتية

أولا اللرق وهى طريقة تتبع عادة فى أراضى الحياض فعند ماتصفى المياه من الارض تبذر التقاوى نثرا والارض

موحله (على اللمعة) وبعد البذر تغطى الحبوب بطبقة من الوحل (الرهريط) بواسطة لوح التلويق أو الرمروم وقد يتبع زراعة اللوق فى الأراضى التى تروى ريا مستديما إنما فى حالة خاصة وهى عند زراعة الفول تحت الذره قبل ريها الرية الأخيرة تنظف الأرض من الحشائش باليد أو بالعزق الخفيف ثم تورق الذرة وتروى الارض ثم تبذر الحبوب نثرا والارض مبتلة بالماء وتغطى البذور على أن هذه الطريقة وهى نادرة الاتباع لايتبعها غير صغار الفلاحين

ثانيا : العفير وهذه طريقة شائعة فى أراضى الرى المستديم بأن توضع البذور فى الارض وهى جافة ثم تروى عقب البذر التى تكون باحدى الطرق الآتيه

ا نثرا — تحرث الارض ثم تبذر الحبوب نثرا عقب الحرث وتزحف وتقام القنى وتعمل الحياض (البيوت) ثم تروى الارض

ب بالنقرة بأن تكون فى جور على حالة سطور فتحرث الارض ثم تزحف وتقام القنى وتعمل البيوت ثم

توضع البذور فى الحفر على ابعاد مخصوصة وتغطى بالتراب ثم تروى الارض كالحالة السابقة (ويكون ذلك فى زراعة الفول والذره)

ج على خطوط القطن القديمة توفيرا للوقت في النفقات بوضع البذور فى جور وهى جافة ثم تروى الارض فبمجرد ماتشرب ماءها لتسير الأنفار فى الخطوط وتغرس الحبوب باصابعهم على ريشتى الخط

ء الزراعة فى سطور فبعد الحرث تزرع الحبوب في الارض بواسطة آلة التسطير ثم تروى الارض بعد اقامة البتون والقنى ريا محكما

ثالثا الحراثى ويسمى بالخضير وهى وضع البذور فى الارض التى رويت خصيصا للزراعة وجفت جفافا مناسبا بحيث عند وضع البذور فيها تكون بها كمية من الرطوبة كافية لانبات البذور الموضوعة دون الاحتياج للرى ويلاحظ تزحيف الارض عقب وضع البذور مباشرة خوفا من فقد الرطوبة وتكون

أ نثرا ـــ بان تروى الأرض قبل الزراعة بمدة مناسبة لوقت الزراعه ثم تترك حتى تجف نوعا (تشنوب) وتبذر التقاوى نثرا بعد نقعها فى الماء مدة ١٢ ساعة ثم تحرث الارض وتزحف وتقام القنى وتبتن وذلك في الاراضى التى تروى رياه ستديما أما فى أراضى الحياض فعندما تجف الارض نزعا مابعد نزول الماء تبذر البذور ثم تحرث الارض لتغطية البـــذور وقد يستغنى عن الحرث والتزحيف بالمعازق وذلك فى المساحات الصغيرة فتدفن البذور فى الطبقة السطحية وتكبس الارض فوقها بالدوس عليها أثناء العزق .

ب التلقيط ـ فى هـذه الطريقة لاتبذر البذور قبل الحرث بل تبذر خلف المحراث وتكون البذور جافة فى الحبوب الصغيرة كالقمح والشعير أو منقوعه فى الماء مدة يوم أو نصف يوم فى الحبوب الكبيرة كالفول والذره ثم تزحف الارض وتقام القنى والبتون ـــ وتتبع هذه الطريقة فى جميع الاراضى سواء كانت أرض حياض أو غيرها

ويلاحظ فى أرض الحياض أن لا تقام بتون أو
قى بها لعدم ضرورتها بالنسبة لعدم ريها

ج الزراعة فى سطور وذلك باستعمال آله تسطير البذور
فبعد أن تحرث الارض توزع فيها الحبوب بواسطة
آلة التسطير ثم تزحف وتقام القى والجسور بها وذلك
فى اراضى الرى المستديم (ولا تقام في أراضى الحياض)
ويلاحظ سير آلة التسطير والتزحيف عقب الحرث
مباشرة حتى لا تجف الارض وتفقد رطوبتها

وهذه الطريقة مفيدة لانتظام نمو النباتات ولسهولة التخلص من الحشائش ولكنها غير شائعة

وتفضل طريقة الحراثى على العفير في الاحوال الآتية

١ إذا كان الوقت غير آزف للزراعة

٢ إذا كانت الارض ثقيلة

٣ « « « كثيرة الحشائش

٤ « « « غير مستوية السطح

وتفضل طريقة العفير على الحراثي فى الأحوال الآتية

١ إذا كانت الارض خفيفة جدا وذلك لسرعة جفافها

٢ « « « ملحه وذلك لعدم تركيز الملح بها

٣ « أزف وقت الزراعة

وفيما يلى أهم الفروق بين الحراثي والعفير

١ رى الارض عقب الزراعة مباشرة فى العفير وعدم ريها فى الحراثى

٢ تغطية البذور بالمحراث والزحافة فى الحراثى وتغطيتها بالزحافة فقط فى العفير

٣ ضرورة تصغير مساحة الأحواض فى حالة العفير عنها فى حالة الحراثى حتى ولو تساوت درجة استواء الارض فى الحالتين وذلك لضرورة ضبط كمية ماء الرى الذى يعقب الزرع مباشرة فى حالة العفير

٤ ان الارض فى حالة العفير تتشقق فتفقد كميه كبيرة من الماء بالتكوين فضلا عن تمزيق بعض جذور النباتات وعلى ذلك فالعفير يحتاج الى ريتة الاولى

(المحاياه) قبـــل الحراثى ولو أنه روى عقب الزراعه مباشرة

تغطية البذور

تغطى البذور بعد الزرع باليد أو بالفأس أو بالمعزقه أو بالرمروم أو باللوح أو بالزحافة أو بالمحراث أو بالمسلفة لكى الحبوب الصغيرة التى تبذر فى الارض المسقية فلا تحتاج الى تغطية كالبرسيم لانها إذا دفنت إلى عمق يزيد عن اللازم ثقل عليها رفع الغطاء الذى فوقهـــا عند الانبات وتختلف هـــذه الطريقة باختلاف حجم البذور وطبقة الارض ونعومتهـــا

زراعة القطن

أولا : زراعة القطن فى الارضى العاديه

(ا) الطريقة الجافة (الشك) وهى الشائعه ومع أن لها مساوئ (وهى كثرة الترقيع الكثير التى ستلزم تقاوى كثيرة وازدحام النباتات فى الجورة الواحدة) وتتلخص

هذه الطريقة بأن تزرع البذور وهى جافة فى خطوط ممسوحة جيدا (وجافة) ثم تروى الارض بعد البذر مباشرة فى جور تعمل بضرب من الخشب يكون طوله مساويا للابعاد المطلوبة بين الجور وأن يكون أحد طرفيه مدببا بالسهولة غرسة عند الزرع وتتبع هذه الطريقة عادة إذا كان ميعاد الزراعة متأخرا أو كان عاديا فى وقت لا يخشى فيه من تأثير البرد على النبت الصغير وعند الزرع يجب مراعاة وضع البذور على ارتفاع واحد من الخطوط حتى تنال كل حفرة معدلا واحدا من ماء الرى ويجب وضعها على الثلثين من ارتفاع الخطوط

ب طريقه الرى المزدوج

وهى كالطريقة السابقة غير أن الارض تروى رية كذابة قبل الزراعة بمدة كافية وهذه تتبع فى الاراضى الغير مخدومة جيدا ذات المدر الكبير والكثيرة الحشائش حيث فى الحالة الأولى يساعد الماء على تفتيت المدر (القلاقيل) وفى الحالة الثانية يساعد على انبات الحشائش التى يمكن التخلص منها بالعزيق قبل وضع البذور بالارض الخصبة

ج الطريقة المبتلة (دمدم) - بان يروى الارض بعد تخطيطها ثم يزرع البذور عند جفاف الارض قليلا بعد نقعها فى الماء مدة يوم أو نصف يوم بحسب حالة الجو لذلك لتعجيل الانبات وتتبع هذه الطريقة عادة عند الزراعة المبكرة وفى الارض الكثيرة الحشائش وفي الارض الصفراء يجب أن يقوم بالزراعة رجل وأولاد معا فالرجال تنظف الارض من الحشائش بالفؤوس وتعمل الحفر على الابعاد المناسبة والاولاد تضع تناوى عقب ذلك فى الحفر وتغطيها بطبقة من التربة الرطب ثم التربة الجاف (بالفأس اذا كانت المساحة صغيرة وبالزحافة اذا كانت المساحة كبيرة) وطريقة دمدم أضمن من الطريقة السابقة فى زراعة القطن ولكن لها مساوىء منها :

١ مصاريفها تزيد عن مصاريف الطريقة السابقة (الشك)

٢ لا يمكن ضبط المسافات بين الجور

٣ تكون الارض مسطحه فان صادف جوا باردا أثر ذلك فى النبت الصغير

٤ لا يمكن ضبط الحفر فان كانت سطحيه جفت البذور وان كانت عميقه صعب عليها الظهور

• كثيرا مانكون الحفر واسعه لعملها بالفأس ويترتب على ذلك تهويه الجذور وعدم حصولها على الرطوبه الكافيه للانبات

د طريقة المضرب القمعى (الزراعة بالرمل)

وهى طريقة محسنة لزراعة القطن وأهم أغراضها تقليل النفقة وزيادة الايراد حيث :-

١ يمكنك زراعة الفدان بكيلة واحدة أو كيلة ونصف فتوفر عليك نمو الثقاوى

٢ تزيد محصول الفدان بنحو قنطار

٣ تمكنك من الزراعة المبكرة

٤ تقاوم مرض السورشن (تساقط البادرات) أكثر من المركبات الكيماوية الخاصة لمقاومه هذا المرض

الاجراءات العملية

١ تخدم الارض وتخطط كالمعتاد

٢ تروى رياغزيرا ثم تترك حتى تجف جفافاجزئيا(أى حتى تصبح صالحة للحراثة) ويستغرق ذلك ٨ : ١٠ أيام فى الصعيد ٢ ١٢ : ١٤ يوما فى الوجه البحرى

٣ تعمل حفر الزراعه على الخطوط فوق الاثر الذى تركته مياه الرى أى تعمل فى موضع يبعدعن قاعدة الخط بنمو ثلثاى المسافه بين القاعدة والقمه وتكون المسافه بين كل حفرة واخرى كالمعتادوتعمل الحفرة بضغط المضرب فى المكان المعين مع برمة اثناء الضغط ثم رفعه بعنايه لكى يترك فى الارض حفرة منظمه غير مهدمه الجوانب واذا اجرى ذلك فى وقت مناسب تم العمل دون أن يعلق بالمضرب شىء من الطين

٤ بعد ذلك يوضع فى كل حفرة ٣:٤ بذور ويجب أن لا يزيد

عن ٥ بذور ولا خوف من ترك الحفرة دون زرعها الى اليوم التالى اذا لم يتيسر ذلك . وبعد الزرع مباشرة تغطى البذور بالرمل أو بالطمى أو بتراب ناعم من نفس الحقل ويجب أن يكون الغطاء كافيا بحيث يطفو قليلا عن سطح الحفرة ويفضل استعمال الرمل اذا تيسر الحصول عليه وعلى الاخص في الارض الطينية والزراعه المبكرة والمناطق الشماليه ويلى الرمل في الافضليه الطمى ثم التربة الناعمه

• وبعد تمام الزرع بالكيفية السابقة تروى الارض ريا غزيرا اذا كانت فى شمال الدلتا حيث تتوفر المصارف وبفضل غمر جميع الحقل بالماء ويجب تصفيته في اليوم التالى أما الاراضى التى لم يوجد بها مصارف فيجب التأكد من اشباع الارض بالماء دون إغراقها بحيث يكون الحقل فى اليوم التالى خاليا تماما من الماء وفي نفس الوقت لا يكون فيه شيء من التربة الجافة بل تكون قمم الخطوط التى لم يصلها الماء اصبحت مبتلة بصعود

الماء اليها بالجذب السطحى

٦ بعد جفاف الارض جفافا ملائما تعزق عزقا خفيفا لتنظيفها من الحشائش على ان لا تغطى بالتربه الحفر التى لم تنبت بعد . ثم تتبع بعد ذلك ما اتبع عادة ن العمليات الزراعية .

تقاوى القطن — جودة التقاوى على جانب عظيم من الاهمية فى التأثير على كمية المحصول ورتبته ولما لذلك الموضوع من الاهميه وضعت الحكومة قانونا لمراقبة بذرة القطن فجميع البذرة التي تحفظ للتقاوى يجب أن تفحص بواسطة موظفون اخصائيون عند حلجها وينتخب منها عينات تفحص معرفة قوة انباتها ومقدار نقاوتها ولا توضع تقاوى القطن فى لكائب الا بعد ما يثبت ان النقاوه ونسبه الانبات فيها فوق المقرر هذا طبعا بعد معالجتها بالهواء الساخن فى آلات خاصه عقب الحلج مباشرة لقتل ما يكون بها من الديدان القرنفلية (ديدان البذرة) والتقاوى التى تعتمد تقفل زكائبها وتخاط بدوباره وتختم بخاتم من الرصاص عليه اسم الوزارة

وقبل اغلاق الزكيبة توضع بداخلها بطاقة يكتب عليها صنف البذرة واسم المحلج والتاجر وامضاء الموظف الذى أشرف على التعبئة

ثانيا : رزاعة القطن فى الأراضى المالحة

بعد خدمة الارض وإقامة الخطوط تغمر الارض بالماء حتي تغطى قمم المساطب وتترك المياه بها يومين أو ثلاثة ثم تصفى وتترك الارض حتى تجف ثم تزرع بطريقه الشك على أن تكون الجور فى ثلث الخط من جهة القاعدة (أى من اسفل) ثم تروي ريا غزيرا ويترك الماء على الارض بدون صرف مدة يوم أو يومين ثم تصفى

وفائدة الرية الاولى (الرية الكدابة) تقليل نسبة الاملاح بالارض

رى الزروع

قواعد عامه فى الرى

أولا : تروى الاراضي الرمليـة ريا حاميـا مع قصر

الفترة بين الرية والاخرى ويلاحظ صغر مساحة الحياض بقدر الامكان أما فى الاراضى الطينية فيكون بحسب احتياج النبات من حيث كمية الماء الذى يعطى والفترة بين الرية والاخرى أما الاراضى الملحية فيكون الري على فترات قصيرة حتى لاتضر النباتات بالاخص وهى فى دور البوادر

ثانيا يميل كثير من النباتات إذا رويت وقت هبوب الرياح الى الرقود كالاذرة وبالأخص فى أدوار نموها الاخير ولذلك يجتنب الرى وقت هبوب الريح ما أمكن

ثالثا . يجب أن نلاحظ عند رى النباتات المزهره ان يكون بحالة منتظمة فان شدة العطش وقت الأزهار أو الافراط فى الرى يسببان سقوط الازهار

رابعا . يجب أن تكون المساقى فى الجهات العالية من الارض حتى يكون اتجاه سير المياه من العالى للواطى

خامسا : إذا اشتد عطش محصول ما لأى سبب يجب يكون الرى خفيفا

سادسا : يجب أن يكون سطح الارض مستويا ماأمكن حتى يكون الري منتظما ويستعين المزارعون وقت الرى بالماء علي كشف منسوب سطح الارض حيث أن الماء يعتبر كميزان لسطح الارض يرشدهم على النقط العالية والواطئه فيصلحون اراضيهم بتسوية سطحها على هذا الاساس

ما يجب ملاحظته عند الرى

أولا . إن أحسن الاوقات للرى يكون فى الصباح البدرى أو وقت الغروب حيث يقل التبخير خصوصا فى فصل الصيف ويستثنى من ذلك الزروع التي تظل أرضها كاشجار الفاكهة فهذه لا مانع من ريها فى أى وقت كان

ثانيا . يجب أن يكون الرى منتظما بأن يوزع الماء على النباتات المزروعة بالتساوى ولا يتثنى ذلك إلا بتسوية سطح الارض وتقسيمها إلى حياض تختلف مساحتها بحسب استواء سطحها

ثالثا . اذا أريد تشبيع الارض بالماء يجب أن يكون الرى ببطء والا كانت المياه أقل من المطلوب اعطائه لها

رابعا. عدم الرى ليلا الا فى الليالى المقمرة اذ ربما اضر ذلك بالزروع بعدم إمكان توزيع المياه بالضبط

خامسا . يجب عدم ترك الارض المحروثة مدة أكثر من اللازم زمن الصيف فى المناطق الشديدة الحراره حيث أن ذلك يضعف من خواصها الحيوية والري هنا يلطف من حرارة هذه الارض

اضرار الرى الغزير

اولا . اختناق اجنة البذور بسبب افتقارها إلى كمية الهواء اللازم لها فى الاراضي التى غمر الماء سطحها الى الارتفاع الزائد عن اللازم

ثانيا. اصفرار اوراق النباتات الناشىء عن ضعف الجذور فى الاراضى المشبعة بالماء

ثالثا . انكماش سطح الارض وتشققها بعد الرى الغزير

الذى يسبب تمزق انسجة الجذور

رابعا . ضياع جزء كبير من الغذاء النباتى فى ماء الصرف ولذا يجب تقليل كمية ماء الرى فى الاراضي البور

تتوقف كمية الماء اللازم لرى المحاصيل بأنواعها على مايأتى .—

اولا . نوع المحصول ـ فالبرسيم مثلا يحتاج إلى كمية من الماء اكثر من الحنطة والشعير والنباتات ذات الاوراق العريضه الكثيرة تحتاج إلى ماء أكثر من ذات الاوراق الضيقة القليلة

ثانيا . طريقة زراعة المحصول فمثلا ـ النباتات الملاصقة كالقمح والفول والشعير تحتاج إلى كمية من الماء أقل من النباتات المزروعة على مساطب كالقطن حيث أن أشعة الشمس لا يتيسر لها أن تصل الى الارض إلا بصعوبة بخلاف الحالة الثانية خصوصا عند ما يكون النبات صغيرا حيث تتعرض مساحة كبيرة من الارض لحرارة الشمس فيبخر جزء كبير من الماء ولذا نحتاج إلى الكثير منه لسد هذا النقص

ثالثا . نوع التربة وطبيعة تحت الارض فالرملية مثلا يفقد منها معظم الماء بطريقتي الصرف والرشح ولذا فهي أظمأ الاراضى واكثرها احتياجا للماء

رابعا . درجة حرارة الجو - ففى زمن اشتداد الحر تفقد الأرض جزءا من مائها بالتبخير فيضيع من الماء مقدار كبير فى فصل الصيف عن بقية الفصول الأخرى

خامسا . قوة الرياح أو ضعفها - تضيع كمية من الماء المتوفر من الماء بالتبخير فى الايام التي تشتد فيها الرياح

سادسا . ارتفاع النيل أو انخفاضه عند ما يبتدىء زمن الفيضان (اغسطس وسبتمبر) يكثر ماء الرشح بين طبقات الارض وتصبح أقل احتياجا للماء منها فى الفصول الاخرى

شق المراوى .

يجرى هذه العملية بواسطة الطراد البلدى عادة ويكون ذلك بضرب ثلاثة خطوط (مشاوير) كما تجرى

عمليـة شق المراوى بالفجاجة وهذه الآلة تعمـل فى مرة واحدة ما كانت تعملة البتامه فى مرتين

طريقه توزيع المياه بالمراوى .

توزع مياه المساقى الخصوصية بواسطة مساقي صغيرة عمودية عليها (على المساقى الخصوصية) وسيرها يكون عادة متجها نحو الجهة المنخفضة من الارض ويجب أن تكون هذه المساقي الصغيرة مستقيمـة ويختلف وضعها فى الحقـل فتارة تكون فى وسطه إذا كانت الارض مستوية السطح أو على الجانبين إذا كان هذا الجزء من الحقـل أعلى من باقى الارض

الرى على الطالع والرى على النازل

إذا كان بدء الرى من ذيل الارض نحو رأسها (رأس الارض أعلاها وهو المجاور للترعة عادة) قالوا لهذا النظام بالرى على الطالع ـ أما إذا كان بالعكس أى من الرأس

نحو الذيل سمى بالرى على النازل والرى على الطالع أحسن نظاما للرى ويكون عادة فى الارض ذات السطح المستوى أو المنحدر انحدارا خفيفا والرى علي النازل يكون عادة فى الأرض ذات الانحدار الشديد وفى الاراضى الرملية ويمكن تميز احدى الطريقتين فى حقل مروى حديثا لوجود السدود فى المسقى أو عدم وجودها فاذا كان الري على الطالع ظهر فى المسقى سدود كثيرة وإذا كان على النازل كانت المسقي خالية منها والمساقى الصغيرة تكون عادة مستقيمة ولا تستبدل بغيرها إلا إذا دعت الضرورة ذلك أما القنى التى تستمد منها المياه فتهدم أثناء الحرث ويعمل غيرها عند خدمة الارض وتهيئتها للزراعة الجديدة

الرى الحامى والري البارد

الرى الحامى يكون بفتح فم القناة علي أوسع ما يمكن أن تتحمله من الماء ولذلك يتدفق على الارض بسرعة أما الرى على البارد فيكون بتضييق فتحة القناة (تغميتها) فيسير الماء فى

الارض ببطء وفى هـذه الحـالة تتشرب الأرض بمقدار من الماء يزيد كثيرا عما تتشربه فى الحـالة الاولى والرى على الحامى يأخذ وقتا أقصر من الرى على البارد ويمكن تمييز الرى فى الحـالتين عقب انتهـائه بالظواهر الآتية :—

١ أن الرى على الحامى يترك أثراً ظـاهراً على البتون أو الخطوط أو بعض الكتل الارضية أن وجـدت لان المـاء في هـذه الحـاله يمـلوها أما الرى على البـارد فـلا يترك هذا الاثر لانـه لا يغطى سطوح البتون

٢ الرى على الحامى يترك أثراً فى مواقع الحقل عند فتحة الماء من القناة إلى الاحواض بينما الرى على البارد لا يترك هذا الاثر

الرى بالراحة والرى بالآلة

اذا كان منسوب الارض المطلوب ريها أقل من

منسوب الماء فى الترعة أمكن رى الارض بالراحة اى بدون استعمال آلات رافعة وهو ما يعبر عنه الرى بالراحة أما إذا كان منسوب الارض أعلا من منسوب ماء الترعة فلا بد من رفع الماء بواسطة آلات وهذا مايسمى الرى بالآلة ورى الأراضى بالراحة لا يكلف المزارع شيئا غير أجرة الانهار الذين يتولون توزيع المياه علي الارض ولذلك كانت نفقاته قليلة بخلاف الري بالآلة الذى يكلف الزارع مبالغ باهظة

رى البرسيم

لا يروى البرسيم فى اراضى الحياض والنوع الذى يزرع هناك وهو الفحل أما المنزرع فى أراضى الرى المستديم فيروى رية المحاياة بعد ١٠ — ١٥ يوما من زراعته فى المتوسط ثم يروى كلما أحتاج البرسيم للرى اما فى الاراضى المالحة والملوطة والرمليـة فان المحاياة تكون بعد ٣ — ٤ أيام فى فى المالحة وبعد ٥ أيام فى الملوطة والرميّة مع موالاة رى

البرسيم فى مثل هذه الاراضى وهو صغير حتي يتربى وينمو وبعد ذلك يروى كلما احتاج للرى

ويلاحظ عدم رى البرسيم عقب رعيه أو حشه مباشرة بل يجب تركه ٣ — ٧ أيام كي ينمو الكرسي لانه لو روى عقب حشه مباشرة اضر الماء بالأزرار (الكرسى) التى تتولد منها الافرع الجديدة

ويلاحظ أن رى البرسيم وقت بلوغه تمام النمو يسبب له ضررا كبيرا لانه فضلا علي أن الرى يؤخر حشه أو رعيه فأن اوراقه الخضراء تحمر كما أن الكرسى يصاب بضرر بليغ أيضا وتنمو البطن الثانية ضعيفة ومتوسط عدد الريات الذى يأخذها البرسيم المسقاوى ٩ — ١١ رية أما الخضراوى فيأخذ اكثر من ذلك ١٢ — ١٤ رية والصعيدى ريتين أو ثلاثة وقد لا يروى

منع رى البرسيم بعد ١٠ مايو

السبب فى ذلك وقاية شجيرات القطن من دودة الورق.

وذلك لان المراشات التى تطير بحقول القطن فى شهر يونيه وتضع بويضاتها على الاوراق تنشأ فى حقول البرسيم الذى تربت فيه يرقاتها وقد دلت التجارب على أن معظم اراضى البرسيم المصاب بهذه الدودة هى التى رويت بعد الميعاد القانونى فاذا استمر البرسيم فى الارض مهد بيئة صالحة لانتشار هذه الآفه أما إذا منع الرى فى هذا الميعاد عجلنا بضم البرسيم فتنكشف الارض وتتعرض لحرارة الشمس التى تقتل معظم هذه الديدان والشرانق التى تكون بالارض

رى الفول

لا يروى الفول البعلى فى اراضى الحياض أما الفول المسقاوى فيروى مرة واحدة أو مرتين — الرية الأولى وهى ريه المحاياة وتكون عادة بعد الزرع بشهر على الاكثر حيث يكون ارتفاع النبات من ١٥ — ٣٠ سم والثانية بعد انتهاء الازهار وعقد الثمار أى عند ما تبدىء

القرون الصغيرة فى الظهور على الساق أو عندما يكمل الفول. وقد يستغنى عن الرية الثانية اكتفاء بالريه الاولى ولا يجوز رى الفول أثناء دور الأزهار خشية سقوط الازهار وإذا اضطررنا إلي ذلك فيجب أن يكون الرى خفيفا

رى الحبوب . (القمح والشعير)

لاتروى أرض الحبوب عادة فى أراضى الحياض وقد تروي مرة واحدة من ماء الآبار ويكون ذلك قبل ظهور السنابل أما أراضي الرى المستديم فتروى مرتين وأحيانا ثلاث مرات فاذا رويت مرتين فتكون الرية الأولى (وتسمى بالتشتية) قبل حلول الجفاف (أو أثناء الجفاف بالمياه الارتوازية فى الزراعة المتأخرة) وتكون الرية الثانية قبل ظهور السنابل أما إذا روى ثلاث مرات فتكون الاولى قبل الجفاف والثانية عند ورود الماء بعد السدة الشتوية مباشرة (بعد الازهار وعند ابتداء تكوين الحبوب) ويلاحظ أن تكون الرية الثانية خفيفة لانه من الخطأ رى القمح

غزيرا في هذا الوقت حيث يؤدى ذلك الى اصفرار لون النبات ويضعفه ويتأثر بالبرد والصقيع

ضرر الافراط في الرى .

١) يعمل على رقود النباتات (في الارض الصفراء الخفيفة
٢) تأخير خروج السنابل
٣) يعرض النباتات للاصابة بمرض الصدأ

الاحوال الداعية للاقلال من عدد الريات

١ — الزراعة في ارض الجزائر
٢ — الزراعة في أرض البرش
٣ — الزراعة المتأخرة
٤ — الزراعة الحرائى
٥ — في الارض التى مستوى الماء فيها قليل

الاحوال الداعية إلى زيادة عدد الريات

١ — عند التبكير فى الزراعة

٢ — الزراعة العفير

٢ — عند الاكثار من السماد

٤ — إذا كانت الارض مالحة أو خفيفة

ري القطن

يحتاج القطن فى الارض العاديه من ٩ — ١١ ريه أما فى الارض المالحة فالى أكثر من ذلك (نحو ١٢ رية)

رية الزراعة .—

ويحسن ألا تكون فى الايام الكثيرة الرياح ويجب اشباع الأرض بالماء (أن يكون الحوال كبيرا أى حوالى ٢٠ — ٣٠ خط فى الحوض الواحد) حتى يسير الماء بطيئا وقبل أن يصل مستوى الماء إلى الجور وتحول المياه إلى حوال آخر (على أن تصل المياه إلى الجور بالنشع) حتى لا يتشقق غطاء الجور إذا هبت الرياح أما فى الارض السبخ (المالحة) فيجب أن تكون المياه غزيرة

بحيث يغطى قمم الخطوط ويبقى عليها يوما أو يومين تبعا لملوحة الأرض ثم تصرف المياه التى أخذت معها جزءا من الاملاح الامر الذى يساعد البذور على الانبات

الريه الأولى (المحاياة)

وهذه يجب أن تكون حامية وأن يكون الحوال صغيرا ذو العشر خطوط فى الحوض) كي تجرى المياه بسرعة وقد اتضح أخيرا وجوب تقصير الفترة من رية الزراعة ورية المحاياة فبعد أن كان الفلاح لا يروى القطن الا بعد ٤٥ — ٦٠ يوما من الزراعة ظهر من التجارب أوفق ميعاد لرى المحاياه ماجاء بعد الزراعة بنحو ثلاث اسابيع بأن ذلك يؤدى إلى الاسراع فى نضج القطن وزيادة غلته (محصوله) وهذه المدة تطول أو تقصر بضعة أيام تبعا لميعاد الزراعة وحالة الجو ونوع التربة وحالتها (خفيفة أو مالحة أو كثيرة الشقوق الخ)

أما الريات التالية وهى عادة من ٨ — ١٠ ريات

فيجب أن تكون معتدلة حيث أن إغراق القطن يؤدى إلى اصفرار النبات وسقوط ورقه خصوصا أنواع الاشمونى والزاجوره أما فى زمن التحاريق (خلال شهر يونيه) فيجب اشباع القطن دون اغراقه وعلى فترات قصيره (١٠ : ١٢ يوما) وذلك بنسبة حرارة الجو لان النبات فى هذا الوقت يكون فى شدة الاحتياج للغذاء والماء لتكوين اللوز وهذا يؤثر تأثيرا حسنا فى زيادة المنتوج على أن يلاحظ أن لا يروي القطن الا بعد الانتهاء من نقاوة اللطع حتى لا تشتد الاصابة وإذا أصاب الأرض عطش طويل لسبب من الأسباب وجب ريه ريا معتدلا (بالحوال) أما فى الارض المالحة التي تتوافر فيها المصارف فيحسن أن تعمل مياه الرى مصاطب القطن ثم تصفى فيما بعد دون أن تترك المياه راكده فى الخطوط

رى القطن فى شهر مسرى (اغسطس)

دلت التجارب علي أن عدم رى القطن فى هذا الشهر

يكون باعثا على الاسراع فى نضج اللوزات وتفتيحها أما إذا داومت على الري تسبب عن ذلك تنشيط النمو الخضرى للسيقان والاوراق وفى ذلك تأخير لاتمام نضج اللوز وسقوط الازهار الحديثة التكوين فضلا على أن القطن يكون فى هذه الحالة أكثر عرضة للاصابة بدودة اللوز. ولا يمكن اعتبار أن يكون هذا المنع قاعدة عامة واجبة الاتباع فى جميع الحالات فالاقطان المتأخرة فى زراعتها قد تكون فى أوقات أزهارها فى شهر مسرى ولا يتكامل نمو لوزاتها إلا فى هذا الشهر فاذا منع الرى عن هذه الزراعات عملا بالمبدأ المذكور كان ذلك أدعى إلى أضعاف لوزاتها وتقليل منتوجه وعلى ذلك نرى أن رى القطن أو منعه خلال هذا الشهر يتوقف على درجة تكامل نمو اللوزات دون التقيد بزمن معين وإلى حسن تقدير المزارع وعلى العموم يستحسن الرى فى مسرى فى الاحوال الآتيه :—

١ ـ إذا كانت الزراعة متأخرة لأن الرى يكمل نمو اللوزات الطرفيه

٢ ـ فى الاراضى الخفيفة التى لاتحتفظ بالمياه الكثيرة

٣ ـ فى الاراضى المالحه

٤ ـ فى الاراضي الجيدة الصرف التي يمكن فيها التخلص من الماء الزائد عن الحاجه

٥ ـ فى الاراضي المرتفعة التى يكون فيها منسوب الماء بعيداً عن السطح

ولا تروى الأرض فى شهر مسرى فى الاحوال الآتية :ـ

١ ـ فى الزراعة المبكرة ـ خصوصا إذا كانت الارض خصبة وتكامل النمو (القطن ربط)

٢ ـ فى الارض السوداء أى المتماسكة التربه التى تحتفظ عادة بمائها

٣ ـ عند عدم توافر الصرف

٤ ـ فى الاراضى المنخفضه

ويجب الرى باحتراس إذا كان القطن قد أصيب بعطش قبل ورود المياه الحمراء (مياه الفيضان) لان الرى فى هذه

الحالة بسبب تساقط الوسواس واللويزات

التسميد

عملية يقصد بها إضافة الاسمده بالارض والاسمده عبارة عن مواد تستعمل فى تغذية النباتات وتحتوى على عنصر واحد فأكثر من المواد الغذائية

فوائد الاسمده

١ ـ تعويض الفقد الحاصل بعنصر أو بالعناصر المستنفذة بتوالى الزروع
٢ ـ إضافة عناصر مفتقرة فيها الارض بطبيعتها
٣ ـ إضافة أكبر كمية من المواد الغذائية للحصول على أوفر غله

مايجب ملاحظته عند التسميد

١ ـ إضافة الاسمده البطيئة التحليل قبل الزراعة للحاصلات

الطويلة المكث بالارض فاذا كان عمر المحصول قصيرا أضفنا الاسمده السريعة التحليل

٢ ـ إضافة الاسمده البطيئة التحليل قبل الزراعة أو أثناء الخدمة والسريعة التحليل بعد تكوين المجموع الجذرى

٣ ـ لضمان توزيع السماد بالتساوى على الأرض يجب سحق السماد الكيماوى وخلطه بالثرى قبل استعماله .

٤ ـ يجب نثر السماد فى وقت سكون الرياح

٥ ـ يجب عدم نثره والنباتات مبلله بالندى حتى لا يلتصق السماد بسطوح الاوراق فيؤذيها خلاف ضياعه بدون فائده

٦ ـ نثر الاسمدة عند استعمالها قبل الزراعة أو ذرا فى الخطوط أو تكبيشا فيها بعد الزراعة

٧ ـ عدم رى الارض بغزاره بعد تسميدها بل يجب أن يكون الرى بالكمية المناسبة

٨ ـ إبادة الحشائش قبل التسميد حتى لا يكون سببا فى ضياع جزء من هذا السماد سدي

٩ ـ يجب عدم خلط الاسمده التي يتسبب عند خلطها بنتيجة أختزال كيماوية كعدم خلط السماد بازوتات الصودا أو نترات الجير بسماد فوق الفوسفات

السماد البلدى . وهو أهم الاسمده الطبيعيه إذ أنه أساس التسميد فى بلادنا لاحتوائه على جميع العناصر اللازمه لغذاء النبات كما أنه يحسن خواص الارض الطبيعية

ويحتوى السماد البلدى على

١ ـ الجزء الجاف (البراز) وهو غنى بالفسفور

٢ ـ الجزء السائل (البول) وهو غنى بالأزوت والفسفور

٣ ـ الفرشه (الشرب) وهى عبارة عن الثرى المضاف إلي سماد الاسطبلات تحت أرجل الماشيه

والسماد البلدى بطىء التحليل ويحتوى على أزوت (٣ و.٪ والفسفور ٢ و.٪ والبوتاسا ١ و٤ .٪ ويستعمل فى تسميد الذرة الشاميه والقصب بمعدل ٣٠ متر مكعب للفدان وللقمح (الذى يعقب قطنا) بمعدل ٢٥ متر مكعب

طريقة استعماله .

بنثره قبل الحرث أو بذره فى بطون الخطوط أو تكبيشه إذا كان قديما

طريقة حفظه

يحفظ السماد البلدى فى جورة مدكوكه الجوانب (حتى لا تنفذ مياه الارض للحفرة فيقل التخمر) وأن تكون تحت شجرة دائمة الظل كالجميز كي يقل التبخير ويستحسن أن تعمل حفرتين إحداهما لمائها والاخرى للأخذ منها

كمية السماد الناتج (بالفرشه) من الحيوانات المختلفة

الجاموسه ينتج منها ثمن متر يوميا ، ٤٦ متر مكعب سنويا

الثور ينتج عُشر متر يوميا و٣٦ متر مكعب سنويا

الحصان والبغل ينتج واحد من اثنى عشر م^{٣} يوميا و٣٠ متر مكعب سنويا

الحمار ينتج منه واحد على عشرين م^{٣} يوميا ، ١٨٠ م^{٣} سنويا
رأس الغنم ينتج منها واحد على خمسين م^{٣} يوميا ، ٧ م^{٣} سنو

أزوتات الصودا (نترات الصودا)

ملح أبيض بلورى الشكل قابل للميوعة يستورد من شيلى بأمريكا يحتوى على أزوتات بنسبة ٥ر١٥٪ وهو سماد سريع الذوبان يستعمل فى تسميد القمح والشعير بمعدل جوال للفدان وللذره بمعدل جوال ونصف وللقصب والقطن بمعدل جوال الى جوالين ويلاحظ ألا يخلط هـذا السماد بالسماد البلدى أو بفوق الفوسفات

طريقة استعماله

يوضع بالأرض تكبيشاً أو نثراً قبل الرى أو بعده بحيث تكون الرطوبة كافيـة لذوبانه ويلاحظ عـدم استعماله فى الأرض الطينية لأنه يزيد فى تماسكها وأن لا ينثر وقت هبوب رياح شديدة أو أثناء وجود الندى على الاوراق .

نترات الجير

سماد أزوتى سريع الذوبان يحتوى على ١٣ ٪ أزوت يعطى للقمح والشعير بمعدل جوال وللذره بمعدل جوال ونصف وللقطن والقصب بمعدل جوال ونصف إلى جوالين ولا يجوز خلطه بالسماد البلدى أو أزوتات الصودا أو بفوق الفوسفات أو كبريتات النشادر

طريقة استعماله :

يحسن استعماله فى الارض الطينية لانه لا يتلف خواصها كما يعمل نترات الصودا بل بالعكس يحسنها لوجود الجيرية

فوق الفوسفات

سماد فوسفاتى يستعمل غالبا لتسميد المحاصيل البقولية كالبرسيم والفول يحتوى على ٣٠ الى ٥٠ ٪ من حامض الفوسفوريك بطىء الذوبان وهو عباره عن مسحوق لونه ترابي فاتح تشوبه حمرة خفيفة لا خوف عليه من فقده بالصرف

ويجب عدم تركه مدة بدون استعماله وإلا فان الفوسفات القابلة للذوبان تنقض نسبتها ولا يجوز خلطه مع قاعدة منفردة مثل أزوتات الجير أو الصودا أو سيناييد الجير ويعطى للبرسيم والفول بمعدل جوالين للفدان وللقطن بمعدل جوال ونصف وللقصب بمعدل جوالين ونصف ويعطى قبل الزراعة فى جميع هذه الحالات

ماينا سب الاراضى المختلفة والمحاصيل من الاسمده

أولا . الاسمده العامه (مثل السماد البلدى)

توافق جميع الاراضى إلا الغدقة والسوداء والمحتويه على قليل من كربونات الصوديوم لان تسميدها يصيرها حمضيه وتسمد بها جميع المحاصيل إنما السريع الذوبان منها أوفق للحاصلات القليلة المكث بالارض

ثانيا . الاسمده الازوتية إذا كانت سريعة الذوبان (مثل نترات الجير) فتناسب الاراضى التي خاصتها المسامية ضعيفة وخاصة حفظها للماء شديدة مثل الارض الطينية

والصفراء الثقيلة وهذه الاسمده تناسب القمح والشعير والذره والقطن والقصب والخضروات ويلاحظ استعمال نترات الجير فى الأرض الثقيلة ونترات الصودا فى الارض الخفيفه

ثالثا . الاسمده الفوسفاتيه (مثل فوق الفوسفات) إن كانت تحتوى على قاعدة منفردة تناسب الاراضى الفقيرة فى الجير والأرض الرملية والطينية والارض الكثيرة الدبال مثل سماد خبث المعادن ـ انما سماد فوق الفوسفات فتوافق الارض التى بها كثير من الجير لأنه حمضى وتكرار التسميد به يحتاج إلى إضافة جير بالارض وتناسب هذه الاسمده جميع النباتات ولا سيما الفول والنباتات ذات الدرنات

رابعا . الاسمده البوتاسيه (مثل الكينيت ١٢ ٪ بوتاسيوم) وهذه تناسب الاراضى الرملية والاسمده البوتاسية غير مستعمله بالاراضى المصرية لانها غنية بعنصر البوتاس وما يوجد منه فيها يناسب لاحتياج النباتات

تأثير العناصر الثلاثه على نمو المحاصيل

أولا ـ الازوت ـ وتسمد به جميع الحاصلات ماعدا البقوليه لحصولها عليه من الهواء والأزوتات له تأثير فعال فى زيادة النمو الخضري فى النبات ويجب الاحتراس بعدم زيادته عن الحد المناسب لانه لو زاد فى القطن زاد الحطب ولو زاد فى الفلال زاد التبن خلاف تأثيره السيء على تأخير النضج كما يؤدى إلى رقود النباتات أحيانا

ثانيا ـ الفسفور ـ يفيد النباتات البقوليه (لان له علاقه فى تكوين المواد البورتنيه التى تتركب منها النباتات البقوليه بنسبة كبيرة) والفسفور يعجل نضج المحاصيل ويشجع النباتات على تكوين الثمار كما يزيد فى حجم الثمار والحبوب ويجعل النباتات أصلب عودا فلا تميل إلى الرقود

ثالثا ـ الاسمده البوتاسيه ـ وهذه تفيد فى تسميد النباتات

النشوية (كالبطاطس) كما تفيد النباتات البقوليه والاسمده البوتاسيه لها علاقة فى تكون النشا كما للفسفور علاقة فى تكوين البروتين

تسميد البرسيم .

لا يسمد البرسيم القلب (التحريش) أما البرسيم المستديم فيسمد بسماد فوق الفوسفات بمعدل جوال أو جوالين للفدان ويوضع السماد عند الحرث فاذا لم يتيسر فينثر عقب حش البرسيم الحشة الاولى مباشرة ثم يروى ويسمد البرسيم فى الارض الرملية بالسماد البلدى أو بالكفري علاوة على تسميده بالفوسفات لشدة افتقاره إلى المواد الفذائية أما الاسمده الازوتيه فلا تعطى له لانه بقولى ويتحصل على الازوتات بواسطة البكتريا العقدية الموجودة على ثآليل جذوره

تسميد الفول .

الفول غير محتاج للتسميد فى الاراضى القلويه إلا إذا

زرع بعد محصول مجهد أو كانت زراعته متأخرة وفى هـذه الحالة يسمد بسماد فوق الفوسفات بمعدل جوال أو جوالين للفدان ويوضع السماد نثرا قبل الحرث أما التسميد بالاسمده الازوتيه فغير مرغوب فيـه لاستطاعة الفول الحصول على الازوت من الهواء مثل البرسيم وهى لاتفيد فى زيادة محصول الحب ولكنها تزيد محصول التبن فقط

تسميد الغله .

إذا كانت الزراعة بعـد بور (برش) وكانت الارض مخدومه فلاداعى لتسميدها فاذا أريد التسميد فبمعدل نصف جوال للفدان من النترات أما إذا كانت الزراعة عقب قطن اوأذره فيسمد باحدى الاسمدة الآتية سماد بلدى جيد بمعدل الفدان ٢٥ — ٣٠ متر مكعب أو ١٢ — ١٥ متر مكعب سماد كفرى وهذه الاسمده توضع قبل الحرث وفى الغالب تسمد الغله بالاسمدة الازوتيه الصناعية (لان الفلاح يوفر غالبا سماده البـلدى للذره أو للقطن) والاسمده الازوتيـه

الشائعة للغلة هى نترات الجير أو نترات صودا بمعدل ١ـ٥ر١ جوال للفدان توضع غالبا على دفعتين بمقدار ثلثى الكمية قبل المحاياه والثلث الباقى قبل الريه التالية على أن الاكثار فى استعمال الاسمده الازوتيه أو التأخير فى وضعها يقلل من كمية السنابل ويؤخر خروجها كما يجعل النبات عرضة للاصابة بمرض الصدأ

تسميد القطن :

دلت التجارب على أن أفضل سماد للقطن هو السماد البلدى ويرجع ذلك إلى احتوائه على جميع العناصر المهمة التى يحتاج إليها القطن مع حصوله عليها تدريجيا فى أوقات نموه وقد يعطى السماد البلدى تكبيشا بعد الخف إذا كان قديما جدا كى يتمكن النبات الصغير من الانتفاع به وقد جرت العادة بان القطن المزروع عقب ذرة لا يسمد بالسماد البلدى اعتمادا علي مايتخلف من السماد الذي يوضع للذره (حوالى ٣٠ ـــ ٤٠ متر مكعب للفدان) وإذا لم يتوفر السماد البلدى

فتوضع الاسمدة الكيماوية مثل سنامید الجير وذلك قبل الحرثة الاخيرة أما سماد فوق الفوسفات فيوضع قبل التخطيط بمعدل جوال الى جوالين من كل منهما أما الاسمدة الازوتيه السريعة التحليل فتوضع تكبيشا قبل رية المحاياة بعد الخف بمعدل جوال أو نصف جوال للفدان. مثل نترات الصودا فاذا أريد وضع سماد بلدى مع سماد صناعى فتقلل الكميات التى توضع من الصنفين خوفا من زيادة السماد الازوتي الذى يعمل على زيادة النمو الخضرى ويؤخر نمو الثمر فيكون سببا فى إصابة اللوز بديدان اللوز

وللمحصول السابق زراعته بالأرض تأثير كبير على مقدار ما يوضع من السماد فان كان المحصول مجهدا للارض وجب تسميده بكميات أكبر والارض التى زرعت رسيما تحريشا قبل القطن تحتاج لسماد أقل كما أن الارض التى تركت بورا وخدمت أثناء الصيف تكون أقل احتياجا للسماد من غيرها وعلى العموم يجب الاحتياط من زيادة مقدار السماد فى الاراضى القوية التى يكون فيها النبات خضريا (قويا) وعلى

العموم يجب على الفلاح أن يقدر كل هـذه الظروف وأن يسمد قطنه بما يناسبه

تأثير الاسمده المختلفة على نمو القطن

تؤثر الاسمده الاوزوتية تأثيرا ظاهرا على النمو الخضرى للنبـات القطن فتزيد فى نمو الافرع والاوزاق على أن الاسمده الفوسفاتية تزيد فى منتوج البذر وتجعل النبات يميل للتبكير . وتكوين اللوز

الترقيع

عبارة عن اعادة زرع الجزء من الحقـل الذى لم تنبت بذوره بسبب من الاسباب التى ستذكر بعد

ترقيع البرسيم

يرقع البرسيم فى الاحوال الآتية :-

أولا :— إذا مات البرسيم على أثر انباته (يطير) بسبب العطش وعدم رى الارض فى الوقت المناسب

ثانيا .— إذا تلفت الجذور بسبب كثره ركود الماء

ثالثا .— إذا أصابت الدودة البرسيم (دودة ورق القطن أو الدوده القارضه)

رابعا .— إذا كانت الارض ملحية نوعا وتسبب من هذه الملوحة موت كثير من البذور

خامسا .— إذا كان البذر غير منتظم وكانت الارض خالية من النبات

ترقيع القطن

يرقع القطن .— فى الأحوال الاتية

أولا . إصابة البذرة بمرض الخناق (السورش)

ثانيا . إصابه النباتات الصغيرة بالدودة القارضة

ثالثا . عدم ملاءمة الطقس للنباتات الصغيرة خصوصا إذا

كانت الارض رطبة وكان الزرع مبكرا وهطلت أمطار أو هبت رياح

رابعا . رداءة التقاوي أو تكون الدودة القرنفلية قد أكلت جزء من البذرة أو يكون قد مضي على البذرة زمنا طويلا فمات جنينها

خامسا . الرى الغزير أو عدم وصول الرطوبة الكافية للبذرة وعدم زراعة الجور فى مستو واحد أو عدم ابتواء الارض نفسها أو بها سادسا رداءه الخدمة بأن يكون مرقد البذره غير مناسب لكثرة القلاقيل أو تكون البذرة زرعت على عمق يعد أكثر من اللازم أو تركت عارية بدون تغطية أو لم تغط بطبقة كافية

سابعا : وجود بعض الاملاح المضره بدرجة يتأثر منها نمو البذره ويجب أن تكون البذور المستعملة فى الترقيع من نفس التقاوى التى استعملت فى الزراعة وعلى هذا يجب الاحتفاظ بكميات من التقاوى لاستعمالها لهذا الغرض لانه إذا نفذت

البذور واحتجنا بذورا للترقيع واستعملنا بذورا من صنف آخر كان المحصول خليطا وهذا ينجس من ثمن المحصول الناتج ويلاحظ أن تجرى عملية الترقيع المبكره بقدر الامكان إذ ان الترقيع مضر لان نباتات الترقيع المتأخرة تظلل بغيرها فيضعف نموها فضلا على أنها تكون متأخره بطبيعتها فلا تنتج محصولا يذكر حيث تكون عرضه للاصابة بدوده اللوز

طرق الترقيع

لترقيع القطن طريقتان :

الأولى بأن تنقع البذور فى الماء لمدة نصف يوم قبل ميعاد الزراعة ثم تحفر الجور المراد زرعها بالمنقرة حتى تظهر الطبقة الرطبه وتوضع فيها البذور وتغطى بقليل من طين رطب وتدمج باليد قليلا ثم تغطى بطبقة رقيقة من التراب الجاف لمنع تبخير الماء من الجور أما إذا كانت الرطوبه غير كافية فتسقي كل جوره على حدتها بابريق

الثانية . تستعمل فى الأرض المالحة وأحيانا فى الارض القوية وهى عبارة عن زرع البذور فى جور كللمتاد وريها

ريا خفيفا ويلاحظ أن تكون جور البرقيع قريبة من قاع الخط حتى تصلها الرطوبة الكافية لانباتها

الخف للقطن

الخف أو الخل أو التسليت عملية يقصدبها انتقاء الصيدان المقرر بتربيتها من نباتات القطن واستئصال الباقى لانه اذا تركت تنمو كلها فأنها تضعف بعضهـا بعضافتكون النتيجة رداءة المحصول ويقوم بعملية الخف أولاد صغار يسيرون فى الخطوط ويقتلعون النباتات الزائده مع اقتلاع النباتات الضعيفة والصغيره وترك نباتين بحيث لا يكونان ملتصقين ببعضهما و يشترط أن يكونا اقوى النبـاتات وأجودها نموا ويجب أن تجري هـذه العملية فى الوقت المناسب لأن التبكير قبل ذلك له عواقب وخيمـه على النباتات الصغيره التى تتـأثر بالعوارض الجويه وقـد تكون سببـا فى موتهـا الجور بدون زرع كما أن التـأخير يكون سببـا فى عـدم تكـوين فروع سفلية للنباتات (حجر) مع زيادة

النباتات فى الطول وضعفت سوقها هذا عدا ما تأخذه النباتات (التي تستبعد) من الغذاء الذى كان يجب تركه للنباتين المتروكين فى الجورة والوقت المناسب لاجراء هذه العملية هو عندما يكون فى النبات ورقتان أو ثلاثة من الاوراق الخوصية (وهذه خلاف ورقتى الفلقات) وتكون هذه المدة من ٢٥ — ٤٥ يوما من الزراعة ويكون ارتفاع النبات حين ذاك حوالى ١٢ — ١٥ سم وقد يترك بعض المزارعين فى الجوره الواحده ثلاثة نباتات والأخص إذا كان الخف مبكرا والنباتات لاتزال صغيرة وفى هذه الحاله يخف القطن مرة ثانيه ويسمى الخف هنا على درجتين ويلاحظ تكليف الانفار الذين يخفون القطن باقتلاع الحشائش التى يصادفونها

الحصاد

أولا :- رعى البرسيم أو حشه

تتغذى المواشى على البرسيم فى موسم الربيع ابتداء من

شهر ديسمبر أو اثناء شهر نوفمبر (البرسيم البدرى) ويستمر حوالى ستة شهور وترعى المواشى البرسيم نهارا ويحش لها عشاءه منه لتأكله بالاسطبل ليلا ويلاحظ عند الانتقال من العليقة الجافة (الفول والتبن) الى العليقة الخضراء (البرسيم) أو بالعكس أن تتغذى الماشية على عليقة وسط (اى خضراء صباحا وجافة مساء) وذلك لمدة أسبوعين حتى تتعود معدة المواشى على العليقة الجديده خوفا من ارتباك جهازها الهضمى اذا انتقلنا بها من أحدى العليقتين إلى الاخرى دفعة واحدة

مايجب أن يلاحظ عند رعى المواشي للبرسيم .

أولا . ان لاتربط المواشى على البرسيم الي بعد تطاير الندى من على الاوراق خوفا من انتفاخ معدة المواشى

ثانيا . أن لاترعى المواشى البرسيم والارض طرية (موحلة لان ذلك يؤدى الى شدة صلابة الارض وتلف البراعم (الكرسى)

ثالثا . أن يكون رعى الحيوانات فى الحقل بنظام بحيث لا يترك الحيوان واقفا فى محله مدة طويلة لان ذلك يؤدي الى تلف الكرسي او يؤخر نموه على الاقل كما أنه يجب عدم الاستعجال فى نقل الحيوان من محله قبل أن يستوفى رعى بقايا السيقان خوفا من ترك اجزاء من الحقل بها بقايا سيقان عاليه (مع ملاحظة حش هذه البقايا العالية لانها لو تركت بهذا الشكل لا تشجع الكرسي على النمو نموا جيدا)

رابعا . ان لا ترعى الغنم البرسيم المنتظر منه حشة أخرى حيث أنها تقرض البراعم وتتلفها فيكون لدينا جزءا كبيرا من الحقل خاليا من البرسيم لهذا السبب

مقارنة بين رعى المواشى للبرسيم بالحقل وحشه واعطائه لها بالاسطبل . —

عندى رعى المواشي للبرسيم بالحقل (١) تأكل مساحة أقل مما إذا حش وقدم لها بالاسطبل (٢) تكون الماشية دائمة الحركة فتفيدها هذه الحركة صحيا (٣)

تستفيد الارض من روث الماشية (برازها وبولها) مما يزيد في خصوبتها (٤) يوفر مصاريف الحش (٥) تضعف المواشي كرسي البرسيم (منطقة البراعم) لوقوفها عليه فضلا عن أن ذلك يكون مدعاة لصلابة سطح الارض بخلاف الحش الذي ينشط البراعم في الحشة التاليه

ويجب أن يلاحظ عند حش البرسيم

أولا . أن تجرى هذه العملية بعد تطاير الندى من علي أوراقه

ثانيا . لايحش البرسيم والارض طريه موحله

ثالثا . أن يكون الحش فوق سطح الارض مباشرة

رابعا . يلم البرسيم لماً تاما فلا يبقي في الارض برسيم مبعثر يكون عرضة للتعفن

التميز بين أرض البرسيم المرعية والمحشوشة

أرض البرسيم المحشوشة تظهر فيها بعض أوراق من الكرسي كما يكون كرسيها عاليا أما الارض المرعية فيكون كرسيها صغير وليس به أوراق والنباتات بها غير منتظمة

ومنها العالى والقصير

التمييز بين البرسيم الراس والبرسيم الربة

البرسيم الراس يكون به كثير من الحشائش أما البرسيم الربة فيكون خاليا منها تقريبا ويحتوى الكرسى على بقايا سيقان قديمة محشوشة والبرسيم الراس تكون نباتاته غضه طريه لأن نسبة الماء فيه كثيرة ونباتاته متفرقة أي أنه لايشغل الارض جميعها كالربة

أسباب تلف كرسي البرسيم

أولا . رى البرسيم (أو هطول أمطار غزيرة) عقب رعيه أو حشه مباشرة حيث يلزم تركه مدة ٣ - ٧ أيام حتى لا يتلف الكرسى وتكون البراعم قد نبتت

ثانيا . ترك الروث (للبقر والجاموس) في المناطق الرطبة على كرسى البرسيم فتتلفه بالنسبة لكثرة احتوائه على الماء

ثالثا :— ترك الغنم ترعى البرسيم لأن فمها الصغير يصل الى منطقة البرعم فتأكلها

رابعا :— عدم تقليب البرسيم المحشوش عند عمل الدريس مايجب عليك اتباعه إذا توفر لديك برسيما زائدا عن الحاجة فى الحشة الأولى

ا ـ بان يعمل الزائد عن الحاجة من البرسيم سيلاجا إذا كانت المساحة الزائدة كبيرة كمحصول ٣٠ أو ٥٠ فدانا

ب ـ تربية عدد من العجول والاغنام تكفى لاكل البرسيم الزائد عن حاجة المواشى المستديمة وبيعها عند انتهائها من رعى هذا البرسيم الزائد

متوسط المساحة اللازمة من البرسيم للحيونات المختلفة مدة الربيع

الجاموسه يلزم لها ١٦ — ٢٤ قيراط

الثور يلزم له ١٤ — ٢٠ قيراط

البقره يلزم لها ١٢ — ١٦ قيراط

الحصان والجمل والبغل يلزم لهم ١٠ — ١٦ قيراط

الحمار يلزم له ٦ قيراط

رأس الغنم يلزم لها ٢ قيراط

ولمعرفة المساحة اللازمة من البرسيم المستديم لاى نوع من الحيوانات مدة الربيع يلزم معرفة المدة التى تربط فيها الماشية على البرسيم وهذا يختلف بالنسبة الى ميعاد الزراعة واعتبارات أخرى (ستذكر بعد) ولنفرض أن المده هى ١٨٨ يوما (من ١٥ نوفمبر الى آخر مايو) وعند معرفه متوسط الايام التي ترعى فيها كل نوع من الماشية قيراطا من البرسيم فى كل حشة ولنفرض أن الثور يرعي القيراطا فى أول رعيه فى ٣ أيام والثانية ٣ يوما والثالثة ٣٫٥ والرابعة ٤ أيام يكون متوسط رعيه فى القيراط ٣٫٣ يوما وبقسمة عدد أيام مدة الربيع على هذا الناتج ١٨٨ ÷ ٣٫٣ = ٥٧ قيراط وبقسمته على أربعة حشات يكون الناتج ١٤ قيراط وهى المساحة اللازمة للثور وتختلف هذه المساحة بالنسبة إلي :—

أولا . نوع الارض فالقوية لايحتاج منها إلى مساحة كبيرة

كالارض الضعيفة

ثانيا. نوع الماشيه فالجاموسه مثلا تحتاج أكثر من الثور والثور مساحه أكبر من البقره .

ثالثا . عدد الحشات فاذا أخذنا من البرسيم ٤ حشات احتجنا إلى مساحة أصغر مما إذا أخذنا منه ٣ حشات رابعا . إذا أصاب البرسيم آفات احتجنا إلى مساحة أكبر كاصابته بالدودة

خامسا . ملاءمة الطقس أو عدم ملائمته فاذ أصاب البرسيم برد قارص احتجنا إلى زيادة فى المساحه

سادسا . إذا كان رعيا أو حشا وفى الحالة الثانية يحتاج إلى مساحة أكبر

ثانيا - حصاد الحبوب (الضم)

ماجب ملاحظته عند إجراء هذه العملية

أولا . أن يكون ذلك فى الصباح المبكر (وفى الليالى المقمره) خوفا من قصف السنابل .

ثانيا . أن تكون الارض جافة .

ثالثا . أن يكون قطع السيقان فوق سطح الارض مباشرة
رابعا . ألا تقطع السيقان بالجذور لأن ذلك يؤدى الى وجود
طين كثير بالحبوب
خامسا . أن لا تترك بالارض سنابل او سيقان بسنابلها على
حالة مبعثرة بل يجب جمعها أولا بأول أثناء الضم
سادسا . ان توضع السيقان المضمومه على هيئة اغمار
مرصوصه بجوار بعضها فى صفوف بعد ربطها بالقش
(سيقان النباتات حتي يسهل نقلها من الحقل الى الجرن)
سابعا . ان يتجنب العامل بقدر الامكان ضم بعض الحشائش
الظاهره كالحلة والزمير والدحريج.

ثالثا - حصاد الفول (الكسر)

تجرى هذه العملية فى الصباح المبكر أو الليالى المقمرة
خوفا من قصف القرون وتساقطها على الارض بين الشقوق
ويجب أن تجرى هذه العملية قبل أن يتم النضج تماما اى
قبل ان تيبس حبوب الفول لان ثماره تتفتح بعد تمام النضج
فتسقط على الارض فيفقد جزء من المحصول على أننا يجب

أن تلاحظ أن الاسراع في الكسر قبل تمام تكوين البذور له نتيجة سيئة وهو وجود كثير من الحب ناقص التكوين صغير الحجم ذو سطح مجعد (مكرمش) والعادة أن يكسر القول بمجرد ما يتغير لون النباتات الى الاصفرار فالاسمرار وفي هذا الوقت يتغير لون الثمار الى اللون البني الفاتح والكسر عادة يكون باليد أو الشرشرة وتنقل النباتات الى الجرن حيث تنشر به مدة ثلاثة أيام أو اربعة لتجف هذا مع تقليبها ثم دراسها بالنورج أو بآلة الدراس الافرنجية

رابعا جنى القطن

يحسن جنى القطن على مرتين على الاقل فتبدأ الجنية الاولى بعد تفتيح اللوز ومن الخطأ ترك القطن الى أن يتم تفتيح جميع اللوزات وتجني مرة واحده لان ذلك يضر بصفات التيلة من أثر الندى والشمس خلاف وتساقط الكثير من الاقطان على الارض اختلاطها بالحشائش والاوراق الميتة ويصعب تنظيف القطن منها نظافة تامة هذا خلاف ما

تحدثه الجنية الاولى من المساعده فى تفتح اللوزات المتأخره بمرور الاولاد بالحقل وقت الجنى بما يحدث من تسليكهم ما بين الشجيرات المتشابكة وسقوط الاوراق الزبلة فتتعرض اللوزات الى اكثر ما يمكن من حرارة الشمس فتتفتح ويلاحظ عند الجنى ما يأتى

تفتيش ملابس العمال عند البدء فى الجني مخافة أن يكون عالقا بها أصناف من القطن الاخري جمعت فى الايام السالفة

٢) فى الايام الكثيره الندى يجب ألا يبدأ الجمع مبكرا ويمكن ان يعوض التأخير فى آخر النهار وليس من الاقتصاد الانتظار حتى يتطاير الندى جميعه بل يفرش القطن الذى جمع والقطن مندى علي الفرشة وتقليبه مرة او مرتين حتى يجف

٣) يختار للمحطه فى مكان نظيف وتعمل الفرشه من الاكياس القديمه لا من الحصر حتى لا يعلق بها قطن فتلوثه

٤) يجب على العمال نقاوة القطن قبل التسييم

• ـ التنبيه على العمال بترك اللوز الذى لم يتم نضجه والمرور على الشجر ليجمع فى المرة التالية

٦ ـ لا يجوز خلط القطن الجنيه الاولى بقطن الجنية الثانية فان الاولى أغلا ثمنا من الثانية إذا خلطت معها نقصت قيمتها واعتبرت من الدرجة الثانيه .

بل القطن . جريمة يرتكبها بعض المزارعين والتجار الصغار ضد أنفسهم وضد بلادهم ذلك أنهم يعمدون الى بل أقطانهم قبل تبيئتها فى الاكياس طمعا فى زيادة الوزن وهذا يعود عليهم بالضرر إذ أن التيلة تفقد صفاتها الجيدة كما ينقص ذلك من تصافى الحليج ولا يفوت تاجر القطن ذلك لأنه لا يلبث أن يكشف هذا الغش وأن فاعله ذلك فى موسم فلا يفوته فى موسم آخر فيبخس من ثمن القطن إلى درجة تعود على الفلاح بالخسارة العظيمة

ازالة الحطب :- تزال الاحطاب باليد أو بالفأس أو بالمنقوه والحالة الاولى (التقليع) أفضل إذا أمكن فاذا لم يتيسر ذلك فالتعطيب (بالفأس أو بالمنقوه) ويكون على سطح

الارض حتى لا يتخلف عنها نبت جديد والا تسبب عنه الاضرار الآتية :ـ

١ ـ أن أجزاء السيقان المتروكه تنبت أفرعا صغيرة تكون مأوى للديدان

٢ ـ أنها تشارك المحصول الشتوى المزروع فى غذائه وفى السماد الذى يوضع له

٣ ـ وإذا زرعت الارض برسيما ضايقت المواشى عند ربطها عليه باصطدامها بأرجلها

ويجب إعدام اللوز الباقى على الاحطاب والملقي على الارض لان دودة اللوز القرنفليه والعادية تعيشان فيها للعام التالي و تكون سببا فى زيادة الاصابة وأسهل طريقة للتخلص من لوز القطن الذى يبقى بعد الجمع هو إطلاق الاغنام ترعى القطن بعد جنيه

الدراس

كيف تعد أرضاً للجرن :ـ يجب أن تكون أرض

الجرن مبلطة حتى لا تتفكك طبقتها السطحية وتختلط بالقش أثناء الدرس بالنورج فتزداد نسبة الطين فى الحبوب ويتجنب المواضع الواطئة حتى لا يحصل نشع فى أرضها فتتلف الحبوب من الرطوبة ويعمل الجرن بأن تروى الارض (والافضل رشها) ثم تنثر طبقة من التبن وتبلط بالدوس فوقها بعد جفافها نوعاً والغرض من جعل الدراس فى الحقل التوفير فى النقل خصوصا إذا لم يتيسر نقل المحصول بعد الضم لسبب ما

كيفية إجراء عملية الدراس .

تجرى هذه العملية بالنورج أو بآلة الدراس الافرنكيه ففى المساحات الصغيره يستعمل النورج أما الآلة الاخرى فتستعمل فى المساحات الواسعة والدراس بالنورج أما أن يكون على درجة واحدة او درجتين ففى الحالة الاولى يوضع القش ويؤخذ منه جزء وينشر على شكل دائرة ثم فوقها النوارج ومتى تشمت السيقان تماما وتحولت الى تبن نقلت الرمية إلى الوسط وهكذا حتى يتم الدراس أما إذا كان

على درجتين فيوضع القش في الوسط وتعمل الرمية حولها من الخارج ويمر النوارج فوقها ومتى تهشم القش بعض التهشيم نقلت الرمية إلى الخارج وهكذا الحالة وبعد انتهاء الدراس فى هذه الدرجه المسمى تكسيرا يعاد دراسه وكل رمية يتم دراسها (بحيث يصير القش على حالة تبن) تنقل إلى الوسط وهكذا الى أن يتم الدراس وتسمى هذه الدرجة بالتطييب والحالة الاولي تستعمل لدى صغار المزارعين أو إذا كانت قوة الدراس متكافئة مع قوة الضم والمشال أما إذا كان الحال غير ذلك وجب اتباع الدراس على درجتين خشية الحوادث (الحريق) وتجرى عملية الدراس بعد طلوع الشمس حتي تكون السيقان قد جفت تماما

التذرية

تذرى الحبوب بعد الدراس بالمذراه لفصل الحبوب

من التبن ويكون ذلك باستخدام الريح. ولكل نوع من الحبوب ريح مناسب له فالحبوب الكبيرة يلزم لها ريح قوية بالفول مثلا والمتوسطه ريح متوسطة لاهى بالقويه ولا كالضعيفة كالقمح والشعير والحبوب الصغيره ريح ضعيفة كالبرسيم ويقوم بهذه العملية عمال يقال لهم المذرون يأخذون أجرهم من الغلة التى يدرونها فيأخذون كيله عن كل خمسة أرادب إذا كان المحصول لزراعات صغيرة وكيله عن كل ستة أرادب فى الضياع الواسعة إلا فى البرسيم فيأخذون أكثر من ذلك بمعدل كيله عن كل ٣ أرادب وقد تجرى هذه العملية بآلة يدوية (ماكينة التذرية)

الغربلة

أولا . غربلة الحبوب — هذه العملية تؤدى بعد التذرية لفصل الحبوب من التبن والقصلة والبذور الغريبة والطين بواسطة غرابيل خاصة كما تؤدى هذه العملية بفصل حبوب محصول من حبوب محصول آخر مثل فصل بذور البرسيم

من بذور القمح إذا زرعا معاً (كما يحصل ذلك أحيانا فى أراضي الحياض) وإذا درس المحصول بآلة الدراس أجرت هـذه الآلة الغربلة والدراس فى وقت واحـد. أما فى حالة الدراس بالنورج فيقوم بهذه العملية عمال مدربون يقال لهم المغربلين فيأخذون أجرآلهم مساو لما يأخذوه المدرون وقـد يؤدى المدرى عمل المغربل فيتناول أجره مضاعفاً لتأدية العمليتين معا

ثانيا . غربلة القطن — لايخلو المحصول من وجود بعض القطن المبروم فيجب فرزه قبـل التعبـئة للحليج إلى درجات أولى وثانيه وثالثه أما قطن الدرجة الاولى فيحسن التقاط مايوجد به من قطن الدرجة الثانية أو الورق بواسطة اليد ويحسن فرز قطن الدرجة الثانية باليد أوبالغرابيل « سواء كان غربال الدوران أوالغربال المسطح » والغرابيـل مضرة لتيلة القطن فالأول تبرم الفصوص والثـاني يمشقها « يفصل أجزاءها) فخير طريقة هى تنقية القطن باليد بواسطة الاولاد فى المحطة

القرقرة

عملية تجرى عادة بعد انتهاء التذريه والغربلة وتخزين الحبوب والغرض منها الحصول على حبوب المحصول المبعثرة فى أرض الجرن وفى أكوام التراب الناتجة من العمليات السابقة وأجرة القرقره تكون عادة من صنف الحب الناتج وتختلف باختلاف مقدارها فان كانت الحبوب كثيرة قلت الاجرة فتكون خمس أو سدس الناتج وإن كانت الكمية صغيرة زادت الاجرة فيعطى ثلث أو نصف الناتج

عمل الدريس

يعمل الدريس من البرسيم من الحشه الثانية أو الثالثة أو الرابعة ويشترط قبل حش البرسيم الانتظار لحين جفافه من الندي وأن لا يكون مندى بماء المطر كما يجب أن يقطع قبل اتمام أزهاره حيث يكون المحصول غنيا فى المواد

الغذائيه وبعد حشه يترك يومين أو ثلاثة فى الحقل على أشبه صفوف متباعدة بنحو متر أو اكثر للتعرض للشمس مع تقليبها يوميا حتى لا يتعفن الدريس ولا يموت الكرسى ويجب الا يترك معرضا للشمس مدة طويلة حتى يجف أكثر مما يجب (فيصفر لونه وتنقص قيمته الغذائية) ثم ينقل إلى الجرن ويعمل أكواماً على شكل حوارى كى يتخللها الهواء

مايجب الانتباه اليه عن عمل الدريس

١ ـ لا يعمل الدريس من الحشة الاولى ماعدا البرسيم الفحل وذلك لزيادة نسبة احتوائها على الماء ولعدم ملائمة الطقس فى هذا الوقت (لعدم وجود الحرارة الكافية لتجفيف البرسيم)

٢ ـ عند حش البرسيم للدريس يجب انتقاء الجزء العديم الحشائش تقريبا وتخصيصه لعمل الدريس

٣ ـ يجب مراقبة الطقس عند حش البرسيم بحيث لا يحش البرسيم لعمل الدريس فى جو ممطر أو منتظر نزول الامطار فيه

صفات الدريس الجيد

١) أن يكون مصنوعا من برسيم أخضر قد بلغ تمام نضجه (بعد تكوين الازهار مباشرة) حيث تكون نسبة الماء فيه أقل

٢) أن يكون مشتملا على جميع أوراقه الخضراء لاحتوائها على معظم المواد الغذائية

٣) أن يكون حافظا لخضرته

٤) أن لا ينبعث منه رائحة كريهة لانها تدل على أن الفساد قد تطرق اليه

عمل السيلاج

طريقة عمله — يمكن الانتفاع بالحشة الاولى من البرسيم الزائد على الحاجه بعملها نوع من العلف الأخضر يعرف السيلاج ولكن يشترط أن لا تقل المساحة عن محصول ٢٠ . ٣٠ فدانا لانه

لو عمل من مساحة أقل من ذلك كان الفاقد كثيرا وطريقة ذلك أن يحش جزء من البرسيم ويترك يومين أو ثلاثة (حسب ليجف قليلا حالة الجو) وبعدها يجمع وتضمه فى مكان مرتفع نوعاً عن الارض ويكوم على شكل دائرة قطرها حوالى ثمانية أو عشرة أمتار على أن يكون محيط الدائرة من البرسيم المحزوم لارتفاع متر ليكون حاجزا (ويكون هذا الحاجز بعرض طول حزمتين) ثم تضغط الاولاد على البرسيم المحشوش بالأرجل ويترك وفى اليوم الثانى يحش جزء آخر وتضمه فوق الاول وتضغطه بالأرجل وهكذا حتي تعلو الكومه حوالى ٣ أو ٤ أمتار ثم تغطى الكومه بقشره من الطين ثم توضع عليها كميه من التراب لزيادة الضغط والغرض من ذلك عدم تعرضها للهواء حتى لا يحصل تعفن وتترك لحين الحاجة اليها فيكشف جزء من المحيط ويقطع منه بعد كشف الجزء الخارجى الذي يؤخذ ويوضع على جورة السماد وكلما انتهى جزء كشف عن آخر ويعرف أن السيلاج قد تم تكوينه وصلاحيته للغذاء بصعود رائحة تشبه رائحة الجبن القديم ويكون البرسيم

فى هذه الحالة ذو لون أسود لامع تعافه المواشى أولا ثم تأكله بشهية عند التعود عليه

اصلاح الاراضى

الاراضى الرملية: — وهى المحتوية على حوالى ٨٠٪ رمل وتوجد بكثرة فى مديريات الشرقية والبحيرة والجيزه والفيوم والجهات القريبة من الصحراء ولاصلاح هذه الاراضي يجب اصلاح خواصها الطبيعية الرديئة كعدم حفظها للماء والغذاء ويلاحظ ريها ريا خفيفا فى مدد متقاربة خصوصا فى زمن الصيف حتي لاتزيل النباتات .

اصلاحها : — تزرع بها أشجار كبيرة على حدود الارض من الجهة التى تحمل منها الرياح الرمال مثل أشجار اللبخ والسنط والتبن الشوكي والاثل ٢ ـ تسوية سطح الارض إذا كان بها ارتفاعات وانخفاضات كثيرة ثم شق المساقي الضرورية للرى ٣ ـ غمر الارض بمياه النيل مدة

الفيضان ٤ ـ إضافة الطمى الناتج من تطهير الترع ٥ ـ إضافة الاسمده البلدية والعضوية ٦ ـ زراعة الحاصلات البقولية وحرثها بها وهى خضراء كالترمس والبرسيم ٧ ـ خدمة الارض ٨ ـ اتباع دوره زراعيه مناسبه

الارض المالحة وهى الارض التى تكونت عليها طبقة من الاملاح الآتية . ١ كلورور الصوديوم (ملح الطعام) ٢ كبريتات الصوديوم ٣ كربونات الصوديوم (النطرون) وتتسبب الملوحه من (١) مجاورة الارض للبحار أو البحيرات ٢ قرب مستوي الماء الارضى ٣ وجود ارتفاعات وانخفاضات عظيمه بالارض ٤ التسميد بالاسمدة الكيماوية المحتوية على أملاح بمقادير كبيرة

اصلاحها . — اولا . — فى حالة ازالة الاملاح البيضاء (كلورور و كبريتات الصوديوم) ويكون ذلك بالغسيل مع التنييل والصرف

ثانيا — فى حالة ازالة السبخ الاسود (كربونات الصوديوم) (وهى أشد الاملاح ضررا حيث تسبب لزوجه الارض ويقال

لها أرض شنص أو قرموط أو زليق ووجود ١ر. ./. من هذا الملح يمنع نمو النباتات وطرق الاصلاح هى استعمال الجبس الزراعى مع عمل المصارف والخدمة الجيدة وطريقة ذلك أن ينثر الجبس على مرات قبل الحرث ثم تغمر الارض بالماء وتترك حتى تتشرب بها (والحد الاقصى لما يوضع فى الدفعة الواحدة للفدان ٢ طن جبس زراعى وثمن الطن حوالى ٦٠ ص

الارض الغير مستوية . — هى ذات السطح الغير معتدل أى الموجود بها ارتفاعات وانخفاضات وقد تكون الارض الملحية والرطبة غير مستويه فمثل هذه الارض تحتاج إلى التسوية قبل الغسيل والصرف

اصلاحها . — لاصلاح هذه الأرض يجب ملأ الانخفاضات بالاتربة المأخوذة من المرتفعات بواسطة التقصيب أو التلويط او التلحيف

اصلاح الارض بالماء

يوجد ثلاث طرق للانتفاع بماء النيل فى إصلاح الاراضى

أولا . ترسيب طمى النيل فوق سطح الارض فيعلو منسوبها وتتحسن صفاتها الطبيعية وتكسب طبقة من التربة الجيده وهذه الطريقة تجرى طبيعيا فى حالة رى الحياض ويمكن أن تستصلح بها الارض الرمليه إذا تيسر تحويل تيار من النيل اليها أما فى الاراضي التى تروى من فتحات الترع فان مايدخلها من طمى النيل بطىء الاثر فى اصلاحها ماعدا موسم الفيضان الذى فيه تستفيد الارض من عمليه التنييل

ثانيا . غسل سطح الارض فى الاراضي المالحة تصعد الاملاح مع الماء من باطن الارض الى سطحها ويتبخر الماء فتظهر الاملاح فوق سطح الارض غير أن غسيل هذه الاملاح السطحية بالماء بطىء الاثر فى ازالتها لان مقادير

جديدة منها تصعد مكانها علاوة على أن ازالة الاملاح بهذه الطريقه يترتث عليه أسراف عظيم فى استعمال ماء الرى وازدياد النفقات اللازمة لتصريف هذه المياه الوافرة لهذا لا يجوز اتباع طريقة الغسل السطحى فى الأراضي المالحة الا فى بادىء الأمر للتخلص من قشرة سميكة ملحية تعلوها

وماء النيل فى غير موسم الفيضان أنفع فى غسل أملاح الأرض غير أن المعتاد أن تكون المياه أوفر فى مدة الفيضان ولهذا فاتباع هذه الطريقة يزداد اذ ذاك والدنيبة والارز من الحاصلات التى تحتمل مقادير معينة من ملوحة الارض كما أنه فى زراعتها تغمر الارض بالماء أوقاتا طويلة ومن اجل ذلك يزرعان فى الارض المالحة بعد اصلاحها نوعا ما ليكون من ايرادهما ما يسدد نفقات الاصلاح ويعود بالربح بعد ذلك

﴿ تم بحمد الله تعالى ﴾

الفهرس

الصفحة	الموضوع
٤	(عمليات الفلاحه)
٤	الحراثه
١٤	السلف
١٤	التمشيط
١٥	التزحيف والتوطيد
١٦	التنبين
١٧	شق المراوى
١٨	التخطيط
٢٠	مسح الخطوط ولف القني
٢١	العزيق
٢٥	عمليات التسوية الارضية
٢٥	التقصيب
٢٧	التلويط
٢٨	التلحيف
٢٩	تجهيز الارض للزراعة
٢٩	تجهيز الارض لزراعة البرسيم
٣٠	تجهيز الارض لزراعة الفول
٣١	تجهيز الارض لزراعة القمح والشعير
٣١	تجهيز الارض لزراعة القطن
٣٥	طرق الزراعة
٣٥	زراعة البرسيم
٤٠	زراعة الحبوب
٤٦	تغطية الحبوب
٤٦	زراعة القطن
٥٣	رى الزروع
٥٣	قواعد عامه فى الرى
٦٢	رى البرسيم
٦٤	رى الفول
٦٥	رى القمح والشعير
٦٧	رى القطن
٧٢	التسميد
٧٤	السماد البلدى

تابع الفهرس

نمرة	الموضوع
٧٦	أزوتات الصودا
٧٧	نترات الجير
٧٧	فوق الفسفات
٨٨	مايناسب الارض المختلفة من المحاصل من الاسمده
٨٠	تأثير الاسمدة المختلفة على المزروعات
٨١	تسميد البرسيم
٨١	« الفول
٨٢	« الغله
٨٣	« القطن
٨٥	الترقيع
٨٥	ترقيع البرسيم
٨٦	ترقيع القطن
٨٩	الخف للقطن
٩٠	الحصاد
٩٠	رعى البرسيم أو حشه
٩٧	حصاد الحبوب
٩٨	« الفول
٩٩	جنى القطن
١٠٢	الدراس
١٠٢	كيف تعد أرضا للجرن
١٠٣	كيفية اجراء عملية الدراس
١٠٤	التذرية
١٠٥	الغربلة
١٠٧	القرقره
١٠٧	عمل الدريس
١٠٨	عمل السيلاج
١١١	اصلاح الاراضي

تصحيح الخطأ

الصفحة	السطر	الخطأ	الصواب
٤	٨	تشتمل	تشمل
٦	١٤	وهكذا أن	وهكذا الان
٧	١٠	تبجب	فيجب
٧	١٥	يميل	بميل
٨	١	الاحترس	الاحتراس
٨	١٠	يسهل عليا السحب	يسهل السحب
٨	١٥	أو كليها	أو كليهما
١٢	٨	فدادين	فدانين
١٣	١٠	٥ بنرين	ينزين
١٣	١٠	الادلر	الادارة
١٤	٧	فرلر	فولر
١٤	١١	افلاع	اقتلاع
١٥	٣	بالمطيدة	بالميطدة
١٧	٥	٤ بالذرة	
١٧	٧	تنبع	تنج
١٨	٢	تنجمع	تنجح
٢١	٦	٣٣	٣
٢٢	٢	يفقده	بفقده
٢٢	٢	التبخير	بالتبخير
٢٢	٥	فتريد	فنزيد
٢٣	١٦	الحافة	الجافة
٢٦	١	البلدى	البلديلة
٢٧	١٠	رقيقة	دقيقة
٢٧	١٦	للتصرف	للتعرف
٢٨	١٤	لاتيننى	لا ينثنى
٢٩	١	بردانه	برداءة
٢٩	١	النبات	النباتات
٢٩	٣	من	عن
٣١	٦	قماصى	قماحى
٣١	٩	لذلك	لترك

ص	س	الخطأ	الصواب
٣٢	٧	لايتأخر	فيتأخر
٣٢	٧	تفقس	فتتفشى
٣٢	١١	للدودة	بالدودة
٣٣	٨	ليسهل	يسهل
٣٦	٤	الرملة	الرملية
٤٢	٦	ماتسير	تسير
٤٣	١٢	البذو	البدور
٤٣	١٤	الكثيرة	الكبيرة
٤٥	١٥	بالتكوين	بالتبخير
٤٦	١٤	ستلزم	تستلزم
٤٨	١٤	لايمكل	لايمكن
٦٥	٤	حفيفا	خفيفا
٦٦	١٢	فليل	قريبا
٦٧	١١	وتحول	تحول
٦٨	٦	ذو العشر	كل عشر
٦٨	١٠	بان ذالك	الان ذلك
٧٢	١١	وفر	أوفر
٧٤	٢	السماد	سماد
٧٤	٩	الازووت	الازوت
٧٦	٢	سنو	سنويا
٧٨	٢	تنقض	تنقص
٧٧	٣	سنابيد	سيناميد
٨٠	٣	له	لها
٨٠	٩	البورتينة	البروتينة
٨١	١٤	القلوية	القوية
٨٥	٥	للبات	لنبات
٨٦	١٢	السورش	السورشن
٨٧	٣	بعد	بعيد
٨٨	٢	ينجس	يبخس
٨٨	٩	المبكرة	مبكرة
٨٨	٤	الترقيع مضر	الترقيع المتأخر مضر
٨٩	١	البرقيع	الترقيع

صفحة	سطر	خطأ	الصواب
٨٩	٤	بها	بها
٨٩	٥	بتربيتها	تربيتها
٨٩	١٤	بدون زرع	———
٩١	٥	عليفه	عليقه
٩١	١١	الى	الا
٩٢	٩	تتلقها	تتلفها
٩٢	١٣	عندى	عنـد
٩٨	١٥	تنبيس	تيبس
٩٩	١٣	وتساقط	تساقط
١٠٠	٣	الزبلة	الذابلة
١٠٠	١٦	الدسيم	التسليم
١٠١	١١	فانه	فاته
١٠٤	٣	وهكذا الحالة	وهكذا
١٠٥	٣	بالفول	كالفول
١٠٧	٩	الدربس	الدريس
١٠٩	١٢	على الحاجة	عن الحاجة
١٠٩	١٢	السيلاج	بالسيلاج
١٠٩	١٣	لانقل	لاتقل
١١٠	٢	حسب ليجف	لتجف قليلا
١١٠	٢	خالة	حسب حالة
١١٢	١٥	كوبونات	كربونات
١١٣	١	شنص	شفص
١١٥	٢	يترتث	يترتب