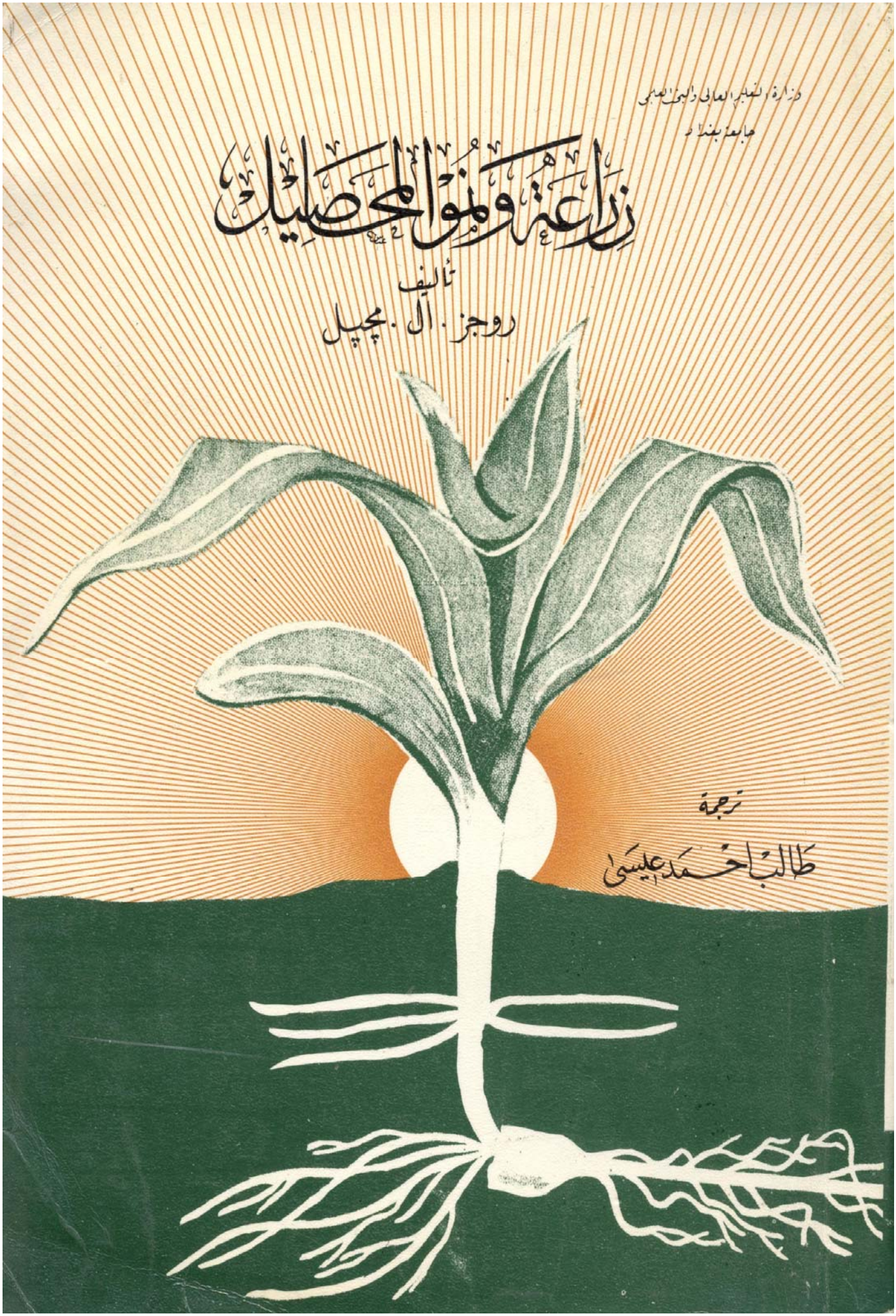
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة بغداد

زراعة ونمو المحاصيل

تأليف
روجز . آل . مچپل



ترجمة
طالب احمد عيسى

1-633-7-1

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة بغداد

زراعة وموالمحاصيل

تأليف

روجر الجميل

ترجمة

طالب احمد عيسى

المحتويات

مقدمة المترجم ١٧
مقدمة المؤلف ١٩
الفصل الأول ـ الورقة وتحويل الطاقة ٢١
تحويل الطاقة ٢١
الورقة ٢٣
جهاز التمثيل الضوئي ٢٥
التمثيل الضوئي ٢٨
تأثير العوامل البيئية على التمثيل الضوئي ٣٢

الفصل الثاني ـ إستخدام الضوء بواسطة الورقة وسطح المحصول ٣٧
العوامل الضرورية للتمثيل الضوئي ٣٨
الضوء ٣٨
ثاني أوكسيد الكاربون ٤٢
درجة الحرارة ٤٥
الماء ٤٥
عمر الورقة وحالة العناصر الغذائية ٤٨
محتوى الكلوروفيل ٥٠
العوامل المؤثرة على نمو ووظيفة الورقة ٥٠
الضوء ٥٠
درجة الحرارة ٥١
العناصر الغذائية ٥١
إستخدام الأشعة الضوئية بواسطة سطح المحصول ٥٣
مساحة الأوراق ٥٤
الكفاءة التمثيلية ٥٥
مقارنة مساحة الورقة المثالية والحرجة ٥٦
التشبع الضوئي ٥٨
زاوية الورقة ٥٨
التمثيل الضوئي في الاجزاء الاخرى غير الاوراق ٦٢

تجهيز ثاني اوكسيد الكاربون ٦٢
تجهيز الماء ٦٣
الخلاصة ٦٥
توزيع المادة الجافة في النبات ٦٦
فترة النمو المثالية لانتاج حاصل البذور ٦٨

الفصل الثالث ـ التغذية المعدنية ٥٧
المتطلبات الغذائية ٧٥
جاهزية العناصر الغذائية ٨٠
العوامل الخارجية المؤثرة على الامتصاص ٨١
العوامل الداخلية المؤثرة على الامتصاص ٨١
خواص وإستعمال بعض العناصر الضرورية ٨٣
التركيب الاساسي ٨٣
الكاربون ٨٣
الهايدروجين ٨٤
الأوكسجين ٨٤
خزن ونقل الطاقة : تقييد الطاقة ٨٤
النايتروجين ٨٤
الكبريت ٨٦
الفسفور ٨٧
توازن الشحنة ٨٨
البوتاسيوم ٨٨
الكالسيوم ٩١
المغنيسيوم ٩١
تنشيط الانزيمات وانتقال الالكترونات ٩٢
الحديد ٩٢
البورون ٩٣
الزنك ٩٣
المنغنيز ٩٤
المولبيدينم ٩٤
النحاس ٩٤

الكلور ٩٤
العناصر الأخرى الموجودة في النباتات ٩٥
العمليات الحقلية ٩٥
اختلاف الانواع ٩٥
إضافة الاسمدة على دفعات ٩٦
تثبيت النايتروجين ٩٦
تداخل البوتاسيوم والنايتروجين ٩٦
تداخل الزنك والفوسفات ٩٦
الفصل الرابع ـ الكاربوهيدرات والبروتينات والليبدات ١٠١
تحولات الكاربوهيدرات ١٠١
الكاربوهيدرات المخزونة والتركيبية ١٠٥
العوامل المؤثرة على تراكم الكاربوهيدرات ١٠٨
السيطرة الداخلية للنبات ١٠٨
التأثيرات البيئية ١١٠
الاختلافات الموسمية ١١٠
السماد النايتروجيني ١١١
عدد الحشات ١١١
شدة الاضاءة بعد إزالة الاوراق ١١٣
درجة الحرارة ١١٣
الري ١١٥
تمثيل النايتروجين ١١٥
تثبيت النايتروجين ١١٦
إمتصاص وتحويل النايتروجين ١١٧
تمثيل الحوامض الامينية والنايتروجين الذائب ١١٨
تمثيل البيبتايد والبروتين ١١٩
تمثيل الليبد ١٢٠
تقسيم الليبد ١٢١
الفصل الخامس ـ العوامل المحددة والمفاهيم المتعلقة بتأثيرها على نمو المحاصيل ١٢٧
منحنى نمو سيكمويد ١٢٩
قانون ليبك للحد الأدنى ١٣٠

المثالية والعوامل المحددة لبلاكمان ١٣١
قانون ميجرلج للعوائد المتناقصة ١٣٢
تعديل الفقد لميسي ، النسبة الحرجة ١٣٤
العوامل التي تؤثر على فكرة العوامل المحددة ١٣٥
الخلاصة ١٣٧

الفصل السادس ـ الكثافة النباتية وتوزيع النبات وغلة المحصول ١٣٩
مفهوم تداخل الكثافة النباتية والحاصل ١٣٩
تأثير كثافة المحصول العالية على نمو النبات والانتاج ١٤١
إستجابة الكثافة النباتية في بيئات مختلفة ١٤٦
التداخل بين الصنف والكثافة النباتية ١٤٦
تركيب البذرة ١٥٠
إرتفاع النبات ١٥٠
نظرية إستجابة النبات الى التغير في الكثافة النباتية ١٥٠
تأثير المسافة بين الخطوط و بين النباتات على درجة حرارة التربة ١٥١
التداخل بين موعد الزراعة والكثافة النباتية ١٥٢
التداخل بين الخصوبة والكثافة النباتية ١٥٣
التداخل بين الرطوبة والكثافة النباتية ١٥٥
خلاصة التداخل ١٥٦
المسافة بين الخطوط كوسيلة لتغيير توزيع النباتات ١٥٨
خلاصة المسافات الضيقة ١٦١
محاصيل العلف ١٦٢
الخلاصة ١٦٣

الفصل السابع ـ منظمات النمو ١٦٧
الاوكسينات ١٦٨
عمل الاوكسينات ١٧١
الاوكسينات المصنعة ١٧٣
الاوكسينات المثبطة للنمو ١٧٤
الجبر يلينات ١٧٥
عمل الجبريلينات ١٧٦
مقارنة الجبريلينات والاوكسينات ١٧٧

السايتوكاينينات ١٧٩
مثبطات النمو ١٨١
الطبيعية ١٨١
مثبطات النمو المصنعة ١٨٢
الكيمياويات المسقطة والمجففة للاوراق ١٨٥

الفصل الثامن ـ النمو والتميز : مع تأكيد خاص على تكوين السيقان والبراعم ١٩١

العوامل الضرورية لنمو النبات ١٩٣
درجة الحرارة الاساسية ١٩٣
الضوء ١٩٣
الكاربوهيدرات والاوكسجين ١٩٦
النايتروجين والمعادن ١٩٦
الماء ١٩٦
منظمات نمو النبات ١٩٦
الانقسام الخلوي ١٩٦
توسيع الخلية ١٩٨
ترابط النمو ١٩٩
مقارنة بين النمو القمي والجانبي ١٩٩
العوامل المؤثرة على نمو وتوسع الفروع ٢٠١
التركيب الوراثي ٢٠١
درجة الحرارة ٢٠١
الفترة الضوئية ٢٠٣
تنافس النبات وشدة الاضاءة ٢٠٤
النايتروجين ٢٠٥
تجهيز الماء ٢٠٥
منظمات النمو ٢٠٦
إسقاط الأوراق ٢٠٦
مقارنة بين نمو الجزء العلوي والجذور ٢٠٧
النمو والتميز ٢٠٧
مقارنة بين النمو الخضري والتكاثري ٢٠٨

التراكم والخزن ٢١٢
مكونات الحاصل ٢١٣
الاضطجاع ٢١٤
صفات الساق والبراعم لمحاصيل معينة ٢١٧
الرز ٢١٧
القصب السكري ٢١٧
الذرة البيضاء ٢١٨
الجت ٢١٨
برسيم لادينو ٢١٨
محاصيل العلف النجيلية ٢١٩
حشائش المروج ٢١٩
الأدغال ٢١٩
الذرة الحلوة ٢٢٠
التبغ ٢٢٠

الفصل التاسع ـ نمو ونشوء الجذور ٢٢٥
طرق دراسة الجذور ٢٢٦
وظائف الجذور والتميز التركيبي ٢٢٦
أنماط نمو الجذر ٢٢٨
جذور نباتات الفلقة الواحدة ٢٢٩
جذور نباتات ذات الفلقتين ٢٣١
العوامل المؤثرة على نمو وتوزيع الجذور ٢٣٣
التوريث او القدرة الوراثية ٢٣٣
الخصوبة ٢٣٤
النايتروجين ٢٣٥
الفسفور ٢٣٥
البوتاسيوم ٢٣٦
نوع التربة وتركيبها والكثافة الظاهرية ٢٣٧
الأوكسجين ٢٣٧
ثاني أوكسيد الكاربون ٢٣٨
حموضة التربة ٢٣٨

درجة الحرارة ٢٣٩
الماء ٢٤٠
المنافسة بين النباتات واسقاط الاوراق ٢٤٠
نسبة المجموع الخضري الى المجموع الجذري ٢٤٢
نمو جذور الذرة الصفراء ٢٤٣
نمو جذور الذرة البيضاء ٢٤٥
نمو جذور الجت ٢٤٥
سعة التبادل الكاتيوني للجذور ٢٤٦

الفصل العاشر ـ نشوء وإنبات وإنتاج البذور ٢٥١
تشريح البذرة ٢٥٢
تكوين البذرة ٢٥٣
سكون البذور ٢٥٨
إنبات البذور ٢٥٨
الليبدات ٢٦٣
الكاربوهيدرات ٢٦٤
البروتينات ٢٦٥
نوعية البذور ٢٦٧
إختيار البرودة ٢٦٨
طول الجذر الأولي أو سرعة الانبات ٢٦٩
تغير النفاذية ٢٦٩
إنتاج البذور المعتمدة ٢٧٩
إنتاج البذور ٢٧٠
محاصيل العلف ٢٧٠
الجت ٢٧٣
الحشائش ٢٧٤
إنتاج بذور المحاصيل الحولية ٢٧٥
محاصيل العلف ٢٧٥
خزن واعداد البذور ٢٧٩
التلقيح البكتيري ٢٨٠

الفصل الحادي عشر ـ البذار ٢٨٩
العوامل الميكانيكية ٢٩٠
عمق الزراعة ٢٩٠
طبيعة ظهور البادرات (البزوغ) ٢٩١
العلاقة بين حجم البذور ووزن البادرات ٢٩١
العلاقة بين الرطوبة ونسجة مرقد البذرة ٢٩٤
سطح مرقد البذرة ٢٩٤
الاتصال بين البذور والتربة ٢٩٤
العوامل البيولوجية ٢٩٦
المحصول المرافق ٢٩٦
التنافس على الضوء ٢٩٦
ادارة وزراعة المحصول المرافق ٢٩٨
الوسائل البديلة ٣٠٠
الزراعة الخريفية ٣٠٠
مبيدات الادغال ٣٠٠
إضافة السماد في حزم ٣٠١
موعد الزراعة ٣٠١
الزراعة في ظروف التجميد ٣٠٤
مخاليط البذار ٣٠٤
محاصيل البذور الزيتية والحبوبية ٣٠٤
محاصيل العلف ٣٠٥
اسس تحضير المخاليط العلفية ٣٠٦
السهولة ٣٠٧
التوافق في مواعيد النضج ٣٠٧
الاستعمال ٣٠٧
إدارة المخاليط العلفية ٣٠٩
إدارة الرعي ٣٠٩
التسميد ٣٠٩
الفصل الثاني عشر ـ مقاومة نباتات المحاصيل الى الجفاف والبرودة ٣١٣
مطاوعة النباتات للشتاء أو البرد ٣١٣

تقسيم المبيدات ٣٤٣
المبيدات التي تقتل بالملامسة ٣٤٣
المبيدات الانتقالية ٣٤٤
فترة بقاء المبيدات في التربة ٣٤٦
مجاميع المبيدات الكيمياوية ٣٤٧
مجموعة الفينوكسي ٣٤٧
مشتقات النايتروجين الحلقية غير المتشابهة ٣٥١
مستحضرات مبيدات الأدغال ٣٥٣
السوائل ٣٥٣
المبيدات الحبيبية ٣٥٤
مبيدات المبخرات ٣٥٤
المواد المساعدة والفعالة على سطوح الأوراق ٣٥٤
الاسئلة المهمة في مكافحة الادغال ٣٥٥
طرق مكافحة الادغال في بعض المحاصيل ٣٥٦
الذرة الصفراء ٣٥٦
فول الصويا ٣٥٩
الذرة البيضاء ٣٦٠
القطن ٣٦٠
الحبوب الصغيرة ٣٦٠
الرز ٣٦١
محاصيل العلف ٣٦٢
الفصل الرابع عشر ـ مشاكل الحشرات والامراض ٣٦٥
الحشرات ٣٦٦
طرق وأسس مكافحة الحشرات ٣٦٨
المكافحة الطبيعية ٣٦٨
المكافحة البيولوجية أوالحياتية ٣٦٨
المكافحة بالتشريع ٣٧٠
المكافحة الزراعية ٣٧١
المكافحة الوراثية ٣٧٢
التحمل ٣٧٤
التضاد الحيوي ٣٧٤

الفايروسات ٣٨٨
الديدان الثعبانية ٣٨٨
التطفل ٣٨٨
مشاكل الامراض الخاصة ٣٩٠
امراض محاصيل الحبوب الصغيرة ٣٩٠
امراض الذرة الصفراء ٣٩٢
امراض فول الصويا ٣٩٣
امراض محاصيل العلف ٣٩٤

الفصل الخامس عشر ـ الحصاد والخزن ٣٩٧
التجفيف ٣٩٨
محاصيل الحبوب ٣٩٨
اضرار الحشرات ٣٩٨
اضرار الامراض ٣٩٩
السيطرة على الرطوبة في الحبوب المخزونة ٤٠٠
اعتبارات الحصاد ٤٠١
الحبوب الصغيرة ٤٠٣
الهواء الحار ٤٠٣
طريقة الحصاد المسماة Windrowing ٤٠٣
الذرة الصفراء ٤٠٤
رطوبة الحبوب وحامل الحبوب (الكالح) ٤٠٦
طرق التجفيف ٤٠٧
الذرة البيضاء ٤١٠
القطن ٤١١
الخروع ٤١٣
محاصيل الدريس ٤١٣
نوعية الدريس ٤١٣
الفحص العيني ٤١٣
التحليل الكيمياوي ٤١٤
تجارب تغذية الحيوان ٤١٥

موعد الحصاد ٤١٥
نسبة التزهير ٤١٦
إستخدام التقويم كموعد للحصاد ٤١٦
فترة تعمير النباتات ٤١٧
طرق الحصاد والخزن ٤١٨
إعتبارات التجفيف ٤١٩
متطلبات الخزن ٤٢٠
المواد الكيمياوية المضافة للعلف ٤٢١
عملية تحويل العلف الى مكعبات (الويفر) ٤٢١
عملية فقد الماء (التجفيف) ٤٢٢
حفظ العلف الأخضر ٤٢٣
الحامض غير العضوي ٤٢٣
التخمير ٤٢٣
الادارة المتبعة لانتاج الحوامض المرغوبة ٤٢٦
محاصيل الحبوب ٤٢٦
محاصيل العلف ٤٢٧
المواد المضافة للسيلاج ٤٢٨
انواع السايلوات ٤٢٩
الرعي ٤٣٢
إدارة المرعى ٤٣٢
المراعي المؤقتة ٤٣٢
المراعي الدورية ٤٣٣
المراعي المستديمة ٤٣٤
انظمة الرعي ٤٣٤
الرعي المستمر ٤٣٤
الرعي الدوري ٤٣٤
نظام الرعي الدوري اليومي ٤٣٥
نظاء تغذية العلف الأخضر والغذاء المخزون ٤٣٥
إستعمال التقويم لادارة المرعى ٤٣٦
الانتفاخ ٤٣٧