

0 21
0 21

الجمهورية العربية السورية

وزارة الزراعة والاصلاح الزراعي

مديرية الارشاد الزراعي

قسم الاعلام

الذرة البيضاء



اعداد المهندسين الزراعيين

محمد زاهر عرفة

تيسر منصور

الجمهورية العربية السورية
وزارة الزراعة والاصلاح الزراعي
مديرية الارشاد الزراعي
قسم الاعلام

الذرة البيضاء

اعداد المهندسين الزراعيين
محمد زاهر عرفة
تيسير منصور

مقدمة :

يعتبر محصول الذرة البيضاء من المحاصيل الصيفية الهامة للأسباب التالية :

أولاً : حيث يمكن زراعته تحت الظروف البيئية قليلة الامطار نسبياً بالمناطق التي لا تتحملها محاصيل صيفية أخرى حيث أنه يزرع في المناطق التي يقع معدلات امطارها بحدود ٢٠٠ ملمتر .

ثانياً : الإقبال المتزايد على حبوب الذرة البيضاء Sorghum في الاسواق المحلية لتغذية النواجن وتحضير علائق ماشية التسمين .

ثالثاً : يستعمل بعض أصناف هذا المحصول في صناعة سكر الجلوكوز .
رابعاً : وأخيراً فان ازدياد الطلب عليه في الاسواق العربية المجاورة والعالمية يزيد من جملة من المحاصيل الرئيسية الصيفية خاصة في المناطق البعلية .

تتراوح المساحة التي تزرع بهذا المحصول في القطر بين ١٢ - ٢٦ ألف هكتار سنوياً وسبب التباين بالمساحات المزروعة يعود الى ان حوالي ٩٥٪ من المساحات المزروعة بهذا المحصول يقع في الاراضي البعلية وتتأثر بكميات الامطار الهائلة خاصة في فصل الربيع كما ان انتاج القطر من حبوب هذا المحصول يتذبذب حسب المساحة وهطول وتوزيع الامطار بين ١١ - ١٤ الف طن .

وبين الجدول رقم (١) تطور المساحة والانتاج والغلة خلال الفترة الواقعة بين ١٩٧٤ - ١٩٨٣ .

جدول رقم (١) - تطور المساحة والانتاج والغلة للذرة البيضاء .

السنوات	سقي			بعل			المجموع		
	المساحة هـ	الانتاج طن	الغلة كغ	المساحة هـ	الانتاج طن	الغلة كغ	المساحة هـ	الانتاج طن	الغلة كغ
١٩٧٤	٢٢٧٨	٤٢٦١	١٣٠٠	٢٣٠٦١	٩٩٤٢	٣١٤	٢٦٢٢٩	١٤٢٠٣	٥٢٩
١٩٧٥	١٨٣٢	٢٤٤٣	١٣٣٤	٢٠٨٨٥	١٢٠٧٣	٥٧٦	٢٢٧١٧	١٤٥١٦	٦٢٩
١٩٧٦	١٤٦٩	٢٣٨٨	١٦٢٦	١٨٠٨٢	١٣١٩٤	٧٢٩	١٩٥٥١	١٥٥٨٢	٧٩٧
١٩٧٧	٤٣٤٦	٦٤٧٦	١٤٩٠	٢٠٥٣٠	١٧٢٠١	٨٣٨	٢٤٨٧٦	٢٣٦٧٧	٩٥٢
١٩٧٨	٢٧٧٢	٤٤٤٤	١٦٠٣	١٥٨٠١	١٢٣٤٤	٨٠٣	١٨٥٧٣	١٦٧٨٨	٩٠٤
١٩٧٩	١٨١١	٢٠٩٨	١١٥٨	١١٨٢٤	٩٣٩١	٧٩٤	١٣٦٣٥	١١٤٨٩	٨٤٣
١٩٨٠	٣٠٩١	٥٠٩٣	١٦٤٨	١٢٩٢٩	١٣٦٩٤	١٠٥٩	١٦٠٢٠	١٨٧٨٧	١١٧٣
١٩٨١	٢٩٠٤	٤٧١٦	١٦٢٤	١٢٣٢٤	١١٩٨١	٩٧٢	١٥٢٢٨	١٦٦٩٧	١٠٩٦
١٩٨٢	٢٢٥٧	٣٧٢٧	١٦٥١	١١١٣٠	٩٣٢٤	٨٣٩	١٣٢٨٧	١٣٠٦١	٩٧٦
١٩٨٣	١١٣١	٢٠٣١	٢٧٩٥	١٠٥٥٨	٩٢١٢	٨٨١	١١٦٨٩	١١٣٤٢	٩٧٠

عن المجموعة الإحصائية الزراعية السنوية لعام ١٩٨٣

تنتشر معظم زراعة الذرة البيضاء في محافظات القنيطرة - درعا - دمشق - حمص - حماه - الفاب - اللاذقية - طرطوس - وادلب بصورة رئيسية

* بين الجدول رقم (٢) المساحة والانتاج والغلة بالمحافظات خلال عام ١٩٨٣

جدول رقم (٢)

يبين تطور المساحة والانتاج والغلة للمحافظات لعام ١٩٨٣

المحافظات	سقي			بعل			المجموع		
	المساحة	الانتاج	الغلة	المساحة	الانتاج	الغلة	المساحة	الانتاج	الغلة
	هـ	طن	كغ	هـ	طن	كغ	هـ	طن	كغ
دمشق	-	-	-	٢	-	-	٢	-	-
درعا	-	-	-	٤٢٦	٤٢٦	١٠٠٠	٤٢٦	٤٢٦	١٠٠٠
السويداء	-	-	-	-	-	-	-	-	-
القنيطرة	-	-	-	٦٦٥	٩٩٨	١٥٠٠	٦٦٥	٩٩٨	١٥٠٠
حمص	-	-	-	٤٣٥٥	٣٣٩٠	٧٧٨	٤٣٥٥	٣٣٩٠	٧٧٨
حماة	-	-	-	٢٠٨٧	١٤٧٨	٧٠٨	٢٠٨٧	١٤٧٨	٧٠٨
الغاب	٧١١	١٤٣٦	٢٠١٩	٥٠٨	٣٠٦	٦٠٢	١٢١٩	١٧٤٢	١٤٢٩
اللاذقية	-	-	-	١٠٧١	١٤١٩	١٣٢٤	١٠٧١	١٤١٩	١٣٢٤
طرطوس	-	-	-	٦٤٩	٥٣٩	٨٣٠	٦٤٩	٥٣٩	٨٣٠
ادلب	-	-	-	٧٩٥	٧٤٦	٩٨٢	٧٩٥	٧٤٦	٩٨٢
حلب	٤	٥	١٥٢٠	-	-	-	٤	٥	١٥٢٠
الحسكة	-	-	-	-	-	-	-	-	-
الرقبة	٥	٥	١٠٠٠	-	-	-	٥	٥	١٠٠٠
دير الزور	٤١١	٥٨٥	١٤٢٣	-	-	-	٤١١	٥٨٥	١٤٢٣
حوض الفرات	-	-	-	-	-	-	-	-	-

عن المجموعة الاحصائية الزراعية السنوية لعام ١٩٨٣

ثانيا : الامكانيات المتاحة للتوسع بزراعة هذا المحصول :

من استعراض الجدول رقم (٢) تبين لنا ان هذا المحصول يزرع حاليا في المناطق البعلية ذات معدلات امطار تزيد عن ٢٥٠ ميليمتر في درعا (٤٢٦) المناطق البعلية ذات معدلات امطار تزيد عن ٢٥٠ ميليمتر في درعا (٤٢٦) هكتار والقنيطرة (٦٦٥) هكتار وحمص (٤٣٥٥) هكتار حماة (٢٠٨٧) هكتار وادلب (٧٩٥) هكتار .

ويمكن التوسع بزراعة هذا المحصول في محافظة الحسكة ضمن خطة تكثيف للاراضي المبرورة بمساحة تقدر بحوالي (١٢) ألف هكتار بالسنين العادية الامطار .

ثالثا : استعمالات الذرة البيضاء : تتلخص اهم استعمالات الذرة البيضاء « الرفيعه » بالتالي :

١ - خلط طحين الذرة البيضاء مع طحين القمح لصناعة الخبز وخاصة في الارياف .

٢ - يستعمل في تغذية الدواجن ومخلوطا مع اعلاف اخرى لتغذية الماشية الحلوب نظرا لتقارب التركيب الغذائي لهذا المحصول مع التركيب الغذائي للذرة الصفراء .

٣ - تستعمل نباتاتها وهي خضراء كعلف للماشية شريطة ان لا يقل عمر النباتات عن (٥٥) يوما بالنظر لسمية الاوراق وهي صغيرة لاحتوائها على مادة جلوكوسيد الدورين السامة شريطة تجفيف الاوراق اثنتي عشرة ساعة قبل استعمالها .

٤ - تستعمل بقايا النباتات بعد حصاد المحصول في تغذية حيوانات العمل والماشية .

٥ - تستعمل كمصدات رياح حول مساكن الخضراوات والمحاصيل .

٦ - تعتبر الذرة البيضاء من اهم المنتجات الزراعية المستعملة في انتاج سكر الجلوكوز .

رابعا : الاصناف :

لا يوجد في القطر اصناف محلية مميزة ولكنه تطلق تسميات اغلبها محلية يمكن تقسيمها الى قسمين رئيسيين :

- القسم الاول : يشمل الاصناف التي تزرع في المناطق البعلية وتتميز هذه الاصناف بان نباتاتها قصيرة ومتوسطة الطول ومتوسطة الانتاج .
حبوبها صغيرة نوعا ما .

- القسم الثاني : يشمل الاصناف التي تزرع في الاراضي المروية وتتميز بطول نباتاتها التي تصل الى ٣-٣٥ متر حبوبها عريضة بيضاء ممثلة عناكيلها مكتظة (Compact) ومعدل الغلة يصل احيانا الى (٤٠٠) كغ في الدونم الواحد .

وفيما يلي وصف مختصر للاصناف البلدية المنتشرة في بعض المحافظات :

اصناف محافظتي حماه وحمص :

كبوسة : حبوب صغيرة بيضاء - نباتاتها قصيرة ، مقاومة للجفاف -
الاكواز مكتظة بالحبوب انتاجيتها عالية نسبيا .

شيشولة : حبوب هذا الصنف بيضاء وحجمها أكبر من الكبوسة ، نباتات
هذا الصنف متوسط الارتفاع ، الاكواز متفرقة الحبوب (Loose)

قزحلية : الحبوب متوسطة الحجم بيضاء ناصعة، ارتفاع النباتات حوالي
متر واحد، شكل الكوز وسط بين الكبوسة والشيشولة (Semi Compact)

زورية : حبوب أكبر حجما من بقية الاصناف - بيضاء - ارتفاع
نباتاتها حوالي مترين ، الكوز مزدحم (Compact)

الغاية « حبوبها كبيرة الحجم - ترايبية اللون ، انتاج هذا الصنف
اقل من الزورية الكوز مشابه للشيشولية متفرق » (Loose) يزرع هذا
الصنف في الغاب غالبا .

اصناف محافظة ادلب :

العوجاء : بدور رفيعة المرانيس مكبسة مائلة للأسفل .

الزورية : الحبوب عريضة ، الكوز مشرشر وطويل .

اصناف محافظة حلب :

البرقية : حبوب هذا الصنف عريضة ، الكوز كبير الحجم - النباتات
مرتفعة الانتاج ، عالية الارتفاع .

المعكوفة : الحبوب عريضة الكوز كبير مكبس منحني للأسفل ارتفاع
نبات هذا الصنف بحدود (٢) متر الانتاج عالي .

الزوريه : الحبوب صغيرة الكوز صغيرة الحجم .

العقيمة : الحبوب مدورة متوسطة الحجم ارتفاع نباتاتها ١٢٠ سم

تقريبا الاوراق عريضة ، الانتاج كبير .

شرشوحية : الحبوب متطاولة نوعا ما ارتفاع نباتاتها بحدود ١٣٠ سم الكوز متفرق ، الانتاج متوسط .

هبود : الحبوب متطاولة نوعا ما ، الكوز مكبس - الانتاج عالي .

أصناف محافظة درعا :

البلدية : يتميز هذا الصنف بحبويه العريضة الناصعة البياض وبالطول المتوسط لنباتاته .

الزورية : حبوب هذا الصنف بيضاء كبيرة الحجم ارتفاع نباتاته بحدود (١٢٠) سم ، متوسطة الانتاج .

الدراسات والابحاث القائمة على هذا المحصول :

تقوم دائرة أبحاث الذرة في قسم المحاصيل في مديرية البحوث العلمية الزراعية بالعديد من الابحاث في مجال تحسين هذا المحصول بطرق التربية المختلفة واستنباط أصناف تتميز بقدرة تحملها للظروف البيئية السائدة في المناطق البعلية وذات مردود عالي وصلت الى المراحل التجريبية النهائية لتساهم في رفع الانتاجية وزيادة دخل الفلاح وحل بعض المشكلات التي تتعرض لها زراعة هذا المحصول مثل طول عمر النبات ، تعرضه لمهاجمة العسافير ، الامراض والحشرات التي تهاجمه وتقلل من انتاجه وارتفاع النبات مما يعرقل الحصاد الالي وغيرها من الابحاث .

الاقليم المناسب :

تجود الذرة البليضاء في الجو الحار الجاف وتتأثر كثيرا بالصقيع الذي يحدث في الليالي وخاصة في طور الازهار وتتراوح درجة الحرارة الدنيا اللازمة لانبات هذا المحصول بين ٨-١٠ م حيث يكون الانبات ضعيفا وبطيئا ودرجة الحرارة الملائمة لنمو هذا المحصول في حدود ٣٢ م .

ينجح هذا المحصول في المناطق التي تكون فيها الامطار السنوية بين ٢٠٠ ملم وما فوق كما انه يعطي انتاجا كبيرا في الاراضي المروية أو في المناطق الكثيرة الامطار .

التربة المناسبة :

ينجح محصول الذرة البليضاء في جميع أنواع التربة ولها القدرة على

التحمل النسبي للملوحة والقلوية وتفضل الاراضي الخصبة المحضرة جيدا

مواعيد الزراعة :

تزرع الذرة البيضاء في الفترة الممتدة بين ١٥-٣ وحتى ١٥-١ بالمناطق البعلية اما في المناطق المروية فيحدد موعد زراعتها بين ١٥ - ٥ حتى ١٥ - ٦ وذلك حسب توفر الرطوبة أو مصادر المياه الكافية ويجب عدم تأخير الزراعة البعلية الا اذا كانت أمطار الربيع غزيرة وتعيق الزراعة اما المروية فيمكن ان تزرع تكثيفية أيضا .

الدورة الزراعية المناسبة :

يمكن زراعة الذرة البيضاء في الدورة الثلاثية مع القمح اذا زرع معها في الدورة محصول بقولي كالعدس والجلبان وغيرها .

ويعمد بعض المزارعين خاصة في الاراضي المروية في حوض الفرات الى زراعة الذرة البيضاء بعد حصاد القمح ونصح بهذه الحالة زراعة محاصيل بقولية لتجديد خصوبة التربة .

المزراعة وعمليات الخدمة :

١ - اختيار الارض: تختار الارض بحيث تكون متجانسة جيدة الصرف خالية من الملوحة والقلوية رغم أن الذرة البيضاء تتحمل الملوحة والقلوية نوعا ما .

٢ - اعداد الارض للزراعة : تعد الارض المخصصة لزراعة الذرة البيضاء اعدادا جيدا بفلاحتها وعزقها لتنعيم سطحها ويستحسن فلاحه التربة فلاحه خريفية وفلاحه ربيعية واخرى عند تحضير الارض للزراعة .

٣ - الزراعة :

آ - المناطق البعلية : تزرع البذور اما نثر باليد وتغطى بالمسلفة أو تلقيطا خلف المحراث وهذه الطريقة افضل من النثر لان النباتات تظهر على سطور فتسهل عمليات خدمة المحصول ويؤمن توزيع النباتات توزيعا مناسباً اما الطريقة المثلى فهي زراعة الذرة في حفر على سطور حيث يوضع لكل حفرة ٤ - ٥ بذور وتكون المسافة بين السطر والاخر ٧٠ سم وبين الجور ٢٠ - ٢٥ سم كما يمكن استخدام البذارة الآلية في هذا المجال .

ب - بالمناطق المروية :

١ - الزراعة العفير : تروى الارض بعد حصاد المحصول السابق وتحراث وعندما تجف الجفاف المناسب تزرع اما نثرا باليد وتغطى بالمسلفة أو تلقيطا خلف المحراث او في سطور بنفس الابعاد السابقة .

٢ - الزراعة الخضير : تروى الارض بعد حصاد المحصول وتنقع البذور قبل جفاف التربة لمدة يومين وتزرع البذور بالارض فور فلاحتها حيث تكون محتفظة برطوبتها وتكون الزراعة حسب ماذكر بطريقة الزراعة العفير ثم تسكب الارض وتروى بعد انباتها ونمو البادرات اي بعد حوالي ١٥-٢٠ يوما من تاريخ الزراعة .

كمية البذور :

تفاوت كمية البذور اللازمة للدونم الواحد تبعا لعوامل مختلفة حيث يقلل البذار في الحالات التالية :

- طريقة الزراعة في جور على خطوط او سطور .
- زراعة اصناف بذورها صغيرة الحجم .
- الزراعة بأراضي خصبة حيث يزداد الاشطاء .
- وبشكل عام تتراوح كمية البذار اللازمة للهكتار بين ١٠ - ٢٠ كغ .

التسميد :

آ - في المناطق البعلية :

- السماد العضوي : يضاف بمعدل ٢م٤٠ للهكتار ان توفر

- السماد الازوتي : يضاف بنسبة ٥٠ كغ وحدات نقية للهكتار اي ما يعادل ٢٠٠ كغ سماد كالنترو عيار ٢٦٪ أو ما يعادلها من سماد اليوريا يضاف السماد الازوتي مع الفوسفوري عند تحضير الارض .

- السماد الفوسفوري : يضاف بنسبة ٤٠ كغ وحدات نقية للهكتار اي ما يعادل ٨٥ كغ سماد ثلاثي ٤٦ - ٤٨ وذلك بخلطة مع السماد الازوتي تضاف كامل كميات الاسمدة قبل الفلاحة الاخيرة .

ب - في المناطق المرويه :

- السماد العضوي : كالسابق .

– السماد الازوتي: يضاف بنسبة ٨٠ كغ وحدات نقيّة أزوتية للهكتار بما يعادل ٣٢٠ كغ سماد كالنترو عيار ٢٦٪ للهكتار يضاف ٣٠ وحدة نقيّة أي ما يعادل ١٢٠ كغ كالنترو مع كامل كمية السماد الفوسفوري وتضاف باقي كمية السماد الازوتي التي هي ٥٠ كغ وحدات نقيّة أزوتية أي ما يعادل ٢٠٠ كغ كالنترو للهكتار بعد ٥٠ يوما من الزراعة .

– السماد الفوسفوري: يضاف بنسبة ٦٠ كغ وحدات نقيّة فوسفورية للكثار أي ما يعادل ١٣٠ كغ سماد ثلاثي ٤٦ – ٤٨ قبل الفلاحة الاخيرة او بعد الزراعة نثرا بين السطور .

الري : الزراعة المروية تروى الذرة البيضاء كل ١٢-١٥ يوما حسب طبيعة التربة وموعد الزراعة حيث تطول الفترة بين الريات عند الزراعة الربيعية وفي التربة الطينية وتقصّر الفترة بين الريات في الزراعة المتأخرة التكتيفية وفي الاراضي الخفيفة الرملية .

العزق : تعزق ارض الذرة البيضاء لابادة الاعشاب الضارة التي تظهر بين النباتات ولتفتيت سطح التربة لمنع تبخر الرطوبة الارضية خاصة في الاراضي البعلية تعزق للمرة الثانية عندما يصبح طول النباتات ١٥ – ٢٠ سم ثم تعزق للمرة الثالثة بعد حوالي شهر .

التفريد : قد تظهر مناطق من الارض المزروعة محتوية على اعداد كبيرة من النباتات (كثيفة) وفي هذه الحالة يجب تفريدها بحيث يترك مسافة ٢٠ سم بين كل نباتين او يترك نباتين في كل جورة اذا زرعت النباتات في جور اما اذا تركت النباتات كثيفة دون تفريد فانها تنمو بشكل ضميف وبالتالي يتدهور انتاجها .

وتجري عمليات التفريد عادة بعد ٢٠ – ٢٥ يوما أي عندما يصبح طول النبات حوالي ١٥-٢٠ سم ويفضل اجراء هذه العملية بعد العزقة الاولى حيث يمكن ازالة بعض النباتات ضمن عملية العزق . كما يجب ملاحظة عدم تقديم هذه النباتات الناتجة عن التفريد للحيوانات لانها سامة وقد تؤدي بحياتها . بل يجب تجفيفها لمدة اثنتي عشر ساعة على الاقل قبل الاستعمال .

وفي الاراضي المروية فقط واثناء الريه الاولى او الثانية يمكن الاستفادة من بعض النباتات التي تقلع لترقيع المناطق الخفيفة الانبات (Trans Planting) مع الري مباشرة .

الترقيع : Filling

قد تظهر بعض المناطق من الارض خالية من البادرات في هذه الحالة يفضل اجراء الترقيع في الاراضي المروية قبل السقاية الاولى مباشرة ويجب ان يتم الترقيع خلال (١٥) يوم من تاريخ الزراعة ويبدأ تم نعهه خلال يومين .

النضج والحصاد Maturity and harvesting

تختلف المدة التي ينضج خلالها المحصول حسب الصنف المزروع وبشكل عام يمكن حصاد الذرة الربيعية في شهر تموز أو آب أما الزراعة التكميلية فتحصد في شهر تشرين اول - تشرين الثاني . يتم حصاد المحصول بقطع العناكيل بمقص تقليم أو بسكين حادة وتجمع بمكان نظيف وتنشر لتجف مدة ١٠ - ١٥ يوماً ثم تدرس ويمكن استعمال الحصاد لانجاز ذلك .

الكميات الصغيرة تدرس بالضرب بالعصي أو باستعمال النورج وقد تستعمل الحصادة الدراسة مع استعمال غرابيل خاصة بتشغيلها في البيدر بعد جمع العناكيل ويقوم عامل بتلقيمها كما يمكن استعمال دراسة خاصة تدار بواسطة الجرار .

كمية المحصول : تختلف كمية المحصول حسب خصوبة التربة والاسمدة المستعملة والصنف المزروع ونوع الزراعة بعلية او مروية ويتراوح الانتاج عادة بين ١٥ - ٢ طن في الهكتار الواحد .

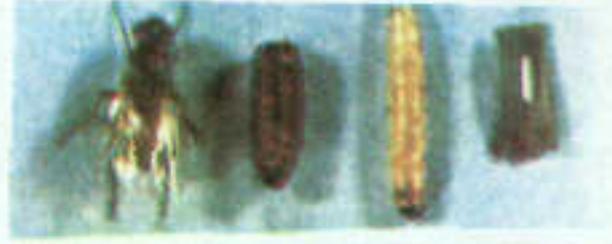
الافات التي تصيب الذرة البيضاء Sorghum Pests

الحشرات : Sorghum Insects

عدد من الحشرات قد تم ملاحظتها على محصول الذرة البيضاء ، ولم يكن هناك أبحاث في مقاومتها نظراً لقلّة المحصول الناتج خاصة وأن معظم الاراضي التي تزرع بهذا المحصول بعلية فقيرة وقد بدأ الاهتمام بدراسة الحشرات التي تصيب هذا المحصول مع تقدم البحوث في هذا المجال وزيادة ادراك مدى النقص الذي تلحقه الحشرات بخفضها للانتاج واعاقه العمليات الزراعية خاصة الحصاد الالي لتكسر السيقان نتيجة الاصابة الحشرية ومن أهم هذه الحشرات نذكر :

١ - ذبابة الافرع Shoot Fly تعد واحدة من اخطر الافات لحصول الذرة

البيضاء Alherigona Varia Soceafa Rond



تضع الذبابة البيض على اوراق البادرات وتقوم اليرقة بعد الفقس بقطع القمم النامية في الافرع الجديدة مسببة موت القسم الداخلي من البادرات (القلب) لذا تدعى هذه الظاهرة بالقلب الميت (dead heart) ولذلك يقل عدد الافرع المنتجة للحبوب وبالتالي قلة المحصول يمكن مكافحة هذه الافة بواسطة المبيدات الحشرية المتخصصة مثل جوز ائيون او دورسبان واحد بالالف Gusion or Durrsban لكن من الملاحظ ان المبيدات الحبيبية التي توضع في التربة مع الزراعة بمعدل ١٥-٢٠ كغ في الهكتار يمكن معها الحد من الاصابة بهذه الافة الخطرة ولحوالي ٣٠ يوماً من الزراعة كما اظهرت بعض المواد الكيماوية فائدة في هذا المجال وذلك بمعالجة الذرة قبل الزراعة .

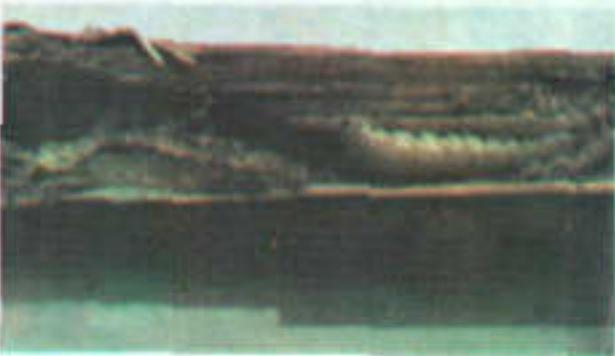
٢ - ثاقبات الساق : : Stem borer : تهاجم العديد من هذه المجموعة
 من الحشرات نباتات الذرة البيضاء الرفيعة Sorghum وتتغذى على الاوراق
 وأباطها وداخل السيقان مسببة ما يدعى بالقلب الميت dead hearts



كما ان الانفاق التي تحدثها الحشرات في سيقان النباتات مسببة
 اضعاف النباتات ونقص المحصول . وقد لوحظ ان هذه الانواع الهامة
 من الثاقبات التي تسبب هذه الاصابة هي :

chilo Zonellus (parfellus) , busseria fasea (fuller)

Seamia Inference (Walkor)



لم تكن المكافحة بالرش ذات جدوى اقتصادية لذا فان المكافحة الاكثر جدوى باستعمال المركبات الحبيبية سواء في اباط الاوراق مثل اندرين ١٪ Endrin %١ حبيبي حوالي ١٠ - ١٥ كيلو / هكتار بفاصل اسبوع أو اسبوعين بين المعاملة والاخرى ولثلاث مرات ولم يلاحظ أي اثار ذات أهمية للاندرين في الحبوب أو بقايا النبات كما يكمن استعمال الديشموات dimetuaate أو المالاثيون Malathion الحبيبي أو ايندوسولفان endosulfan أو ازاادرين azadrin وعموما فانه يقترح استعمال النسب التالية :

- تركيز ٤٪ من endo sulfan بواقع ٨ ، ١٢ ، ١٥ كيلو / هكتار .
- تركيز ٤٪ من Carbaryl بدء من ٢٠ يوم بعد الانبات وبفاصل ١٠ أيام بين كل معاملتين .

تركيز ١٪ من Lindane لندان

- تركيز ١٠٪ Malathion مالاثيون

وحيثا فان استعمال المركبات الجهازية Systemic Insecticides باضافتها الى التربة على دفعتين الاولى مع الزراعة والثانية بعد الانبات ب ٢٥ - ٣٠ يوما تحدان من الاصابة بذبابة الافرع أو الثاقبات بانواعها

٣ - ذبابة الذرة البيضاء (Contarinia Sorghicola) Sorghum Midge



تصيب العثاكيل وتمنع تطور الحبوب يمكن مكافحتها برشتين من اي
 مادة متوفرة مثل ديازينون Diazinon , كارباريل dimethoate
 endrine ديمثوات اندرين ، Superacide , سوبراسيد ، مثيل باراثيون
 methylparathion توكسافين Toxaphene تبدأ اولاهما بعد (٤) ايام من
 ظهور ٩٠٪ من العثاكيل اما النسب المستعملة فهي بحدود ٢٥٠ غرام
 هكتار من السوبر اسيد او ٥٠٠ غرام هكتار من ديازينون .

٤ - الحشرات الماصة : Sucking insects :

التي تمتص العصارة النباتية سواء من الاوراق او السيقان .



البقة الخضراء Green bug من الانبات وحتى ١٥ سم من طول
 النبات .

ذبابة الذرة البيضاء Midg ٥٠٪ من الازهار : Blissus leucopterus

• بقعة القمح Chinch bug طور البادرات .

• دودة الذرة Sorghum webworm :

• بعدتكون عثاكيل الذرة Rhopalsiphum maidis

• بقعة افرع الذرة البيضاء :

(Peregrihus maidis the Sorghum shoot Bug Rhpal siphcm maidis

• المن : Aphids



• تسبب ضعفا في الانتاج الا انها ليست ذات قيمة اقتصادية حتى الان .
• ويقترح في جميع الاحوال مراجعة دوائر الوقاية المختصة لتقدير
• الاصابة وتحديد المادة الانسب والموعده الامثل للمكافحة .

امراض الذرة البيضاء Sorghum diseases

تعد الذرة البيضاء كغيرها من المحاصيل الحقلية التي تصاب بالعديد من الامراض وتسبب فقدا بالمحصول يصل الى حوالي ١٠٪ او يزيد قليلا وفيما يلي سرد لبعض الامراض :



١ - لفحة البالرات وعفن البذور Seed Rots and Seed ling Bilghts

كثير من الفطريات تصيب بذور الذرة وتتلف محتويات الحبة الاندوسبرمية مع الجنين من هذه الاجناس , *Fusarium* , *Aspergillus* *Rhizopus* *Penicillius* , حيث ان *Fusarium moniliform* يسبب لفحة البادرات ويحد من قوة انباتها.

٢ - أمراض الساق والجذور : Root and stalk Diseases

العفن الأسود Chorcoaf Rot

يسببه الفطر *Macrophomina phaseoli*



- Red Rot العفن الاحمر -
 Colletotrichum graminicofa
 عفن الساق المتسبب من ال Fusarium
 Gibbelrella fujikuroi
 ٣ - أمراض الاوراق Foliage Diseases



- Downy Mildew البياض الزغبي -
 ان العديد من مسببات البياض الزغبي قد وجدت ولكن اكثرها اصابة
 اقتصادية هو المتسبب من Sclerospora Sorghi
 - لفحة الاوراق Helminthosporium - Turcicum (leaf Blight) وهناك الكثير من
 الانواع التي تسبب هذا المرض ولكن الاكثر اقتصادية وتأثيرا هو النوع
 H. turcicum حيث تسبب موت البادرات اذا كانت الاصابة في مرحلة

الانبات ، والبقع تكون بعرض ٢-٣ سم ولكن طولها قد يصل الى ١٠ سم ويبدأ اللون من الاخضر الداكن الى الاخضر الزيتوني ثم تموت الانسجة الورقية المصابة ، يكافح هذا المرض وغيره مما سبق بايجاد الاصناف المقاومة عن طريق التربية النباتية .

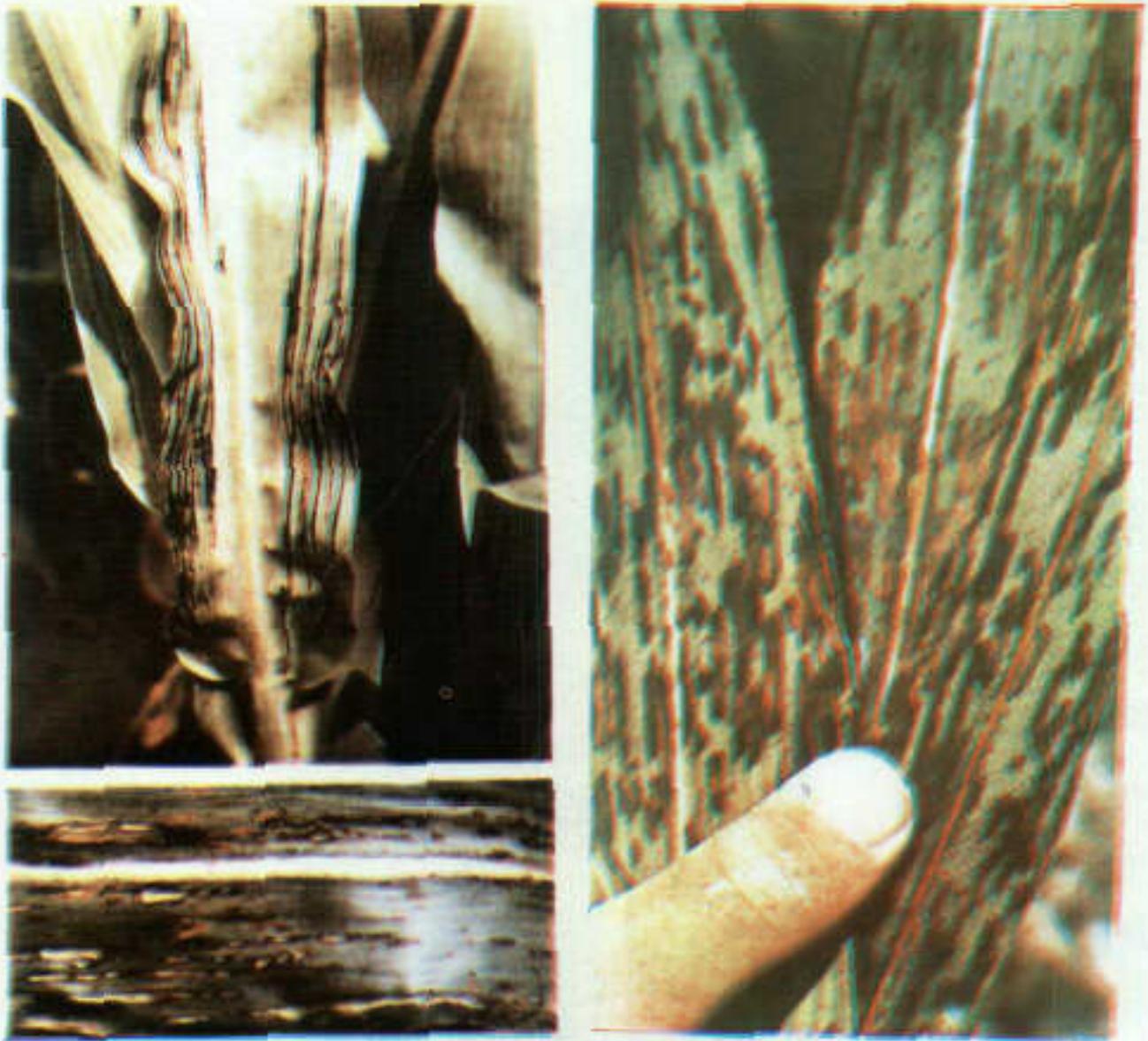


الخطوط القاتم Sooty Stripe : يسببه العامل *Ramalispora Sorghi* وتتميز عن سابقه ببقع على السطح السفلي للاوراق .
- التبقع الورقي الخشن *Rough leaf Spot* المتسبب عن الفطر *Ascochyta Sorghina* حيث تظهر البقع بشكل دوائر بقطر عدة مليمترات

- الصدأ Rust المسبب *Puccinia Purpurea* ويقاوم بتربية أصناف
مقاومة .



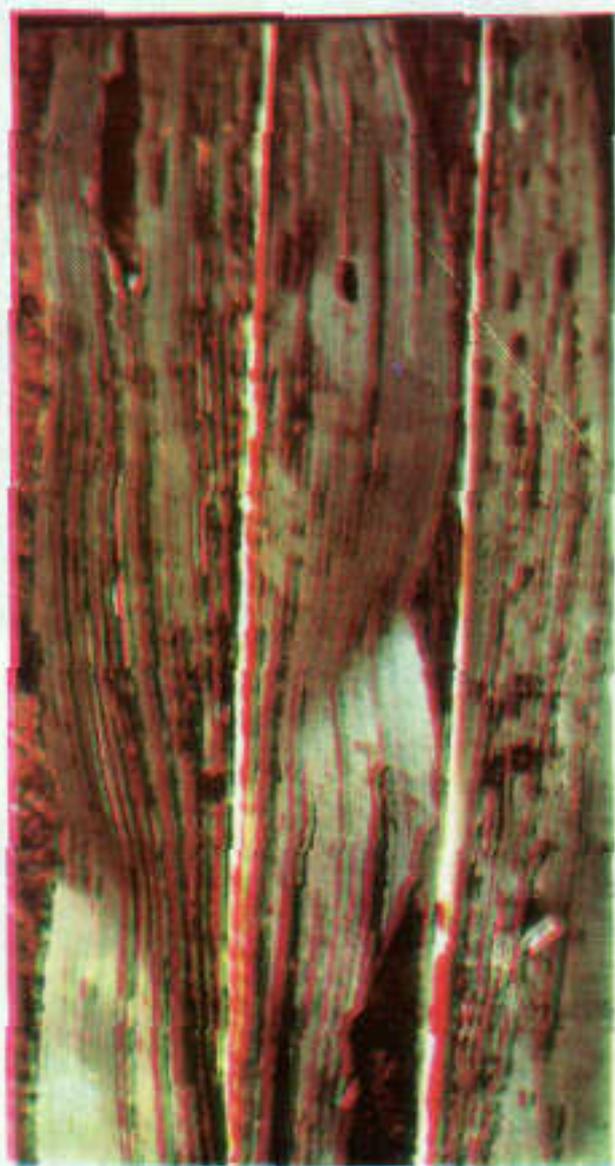
التبقع الورقي الرمادي *Gray leaf Spot* المتسبب *Cercospora Sorghi* -
حيث تكون طول البقع بحدود ٢ - ٣ سنتيمتر *



(*Xanthomonas holcicola*)
BACTERIA LEAF STREK

امراض البكتريا

بكتريا Bacterial Diseases منها بكتريا
التخبط *Pseudomonas andropogoni* وغيرها



٤ - أمراض العشاكيل In florscence Diseases
- أمراض التفحم SMUT Disease
Covered Smut ١ - التفحم المغطى Sphacelotheca Sorghi



Loosel Smut ٢ - التفحم السائب Sphacelotheca Cruenta



head smut ٣ - التفحم الراسي Sphacelotheca reiliana



ويمكن الحد من الاصابة ومكافحتها بانتخاب الاصناف المقاومة

المراجع :

- ١ - بازرياشي عادل انتاج المحاصيل الحقلية
- ٢ - مرسي وعبد الجواد محاصيل الحقل
- ٣ - دائرة ابحاث الذرة تقارير عن زراعة الذرة
- ٤ - Sorghum in Serentieth Dr. Rao
- ٥ - Sorghum insect Identification hand book (ICRISAT)
- ٦ - Sorghum and Pearl Millelt Disease Identification hand book

