

آفات المحاصيل النجيلية

للدكتور محمد حسن حسنين

قسم وقاية النبات بكلية الزراعة — جامعة عين شمس

تتبع المحاصيل الغذائية الهامة ، وهى الذرة والقمح والشعير والأرز العائلة النجيلية ، وتعرض هذه المحاصيل لعدة آفات فى الحقل تقلل من إنتاجها ، وتضعف محصولها ، ويجب توجيه العناية الكافية لمقاومتها ، لئلا نوفر للبلاذ الغذاء ، ونقلل من استيراد الحبوب من الخارج ، ونزيد من تصدير فائض الأرز والسكر لموازنة ميزان مصر التجارى . وتعرض النجيليات عامة لآفات مشتركة أهمها النطاطات .

النطاطات Grasshoppers :

تعرض المحاصيل النجيلية فى بعض السنين للإصابة الشديدة بالنطاطات التى تسبب خسارة اقتصادية كبيرة . وتتغذى النطاطات على كل نبات أخضر . وأهم المحاصيل التى تصاب بها هى الذرة الشامية ، والذرة الرفيعة ، والقصب ، والأرز والقطن والخضروات وتلف الإصابة المحصول نتيجة لتغذى النطاطات على الأوراق الخضراء (انظر الشكل رقم ١)

أنواع النطاطات الضارة :

١. — نطاط البرسيم *Euprepocnemis Plorans* Oharp

تكثر الحشرة فى شمال الدلتا وتنتشر فى أنحاء مصر ، وهى متوسطة الحجم ، طول ذكرها ٣ سم ، والأنثى ٤ سم ، ولونها بنى مائل للصفرة ، وفى أعلا ترجمة



الشكل رقم ١ — إصابة محصول الذرة بالنطاطات

الحلقة الصدرية الأولى شريط أسود يوجد مثله على الرأس ولكنهما منفصلان .
وساق الرجل الخلفية نصفها القاعدي أزرق اللون ، والطرفي محمر .
وتصيب هذه الحشرات البرسيم في مايو ، وتنتقل إلى القطن ثم تصيب الذرة .
والأرز ، وتغذى على بادران الذرة ، ويضطر الفلاح إلى إعادة زراعتها .

٢ — نطاط البرسيم المتشابه *Thisiocetrus littoralis* Ramb

تشابه هذه الحشرة وتقرب في الحجم من سابقتها ويميز بينهما أن الشريط
الأسود الموجود على ترجة الحلقة الصدرية الأولى يمتد على الرأس دون فاصل
واضح ، ويمتد على جانبي هذا الشريط خطان لونهما أصفر ، ولون نخذ الرجل بني ،
ولا يميل النصف القاعدي لساق الرجل الخلفية للزرقة .

٣ — نطاط الأرز *Ailopus strepens* Latr

تنتشر هذه الحشرة في وسط الدلتا ، وتوجد بكثرة في الواحات ، وتصيب
المحاصيل الشتوية كالقمح والشعير ، والمحاصيل الصيفية كالأرز والذرة .

والحشرة الكاملة أصغر من الأنواع السابقة ، وطول ذكرها سنتيمتران ، وطول الأنثى سنتيمتران ونصف ، ولونها بني فاتح يميل للخضرة . ويغلب في الجناح الأمامي اللون البني ، وبه ألوان صفراء ، والجناح الخلفي شفاف ذو لون أخضر مزرق عند قاعدته ورمادي عند طرفه ، ونخذه الرجل الخلفية بني عليه علامات صفراء ، والنصف القاعدي في الساق مصفر والطرفي أحمر .

تاريخ حياة النطاطات :

تغذى إناث النطاطات بين بضعة أيام وعدة أسابيع ثم تتزوج بالذكور وتتهيأ لوضع البيض .

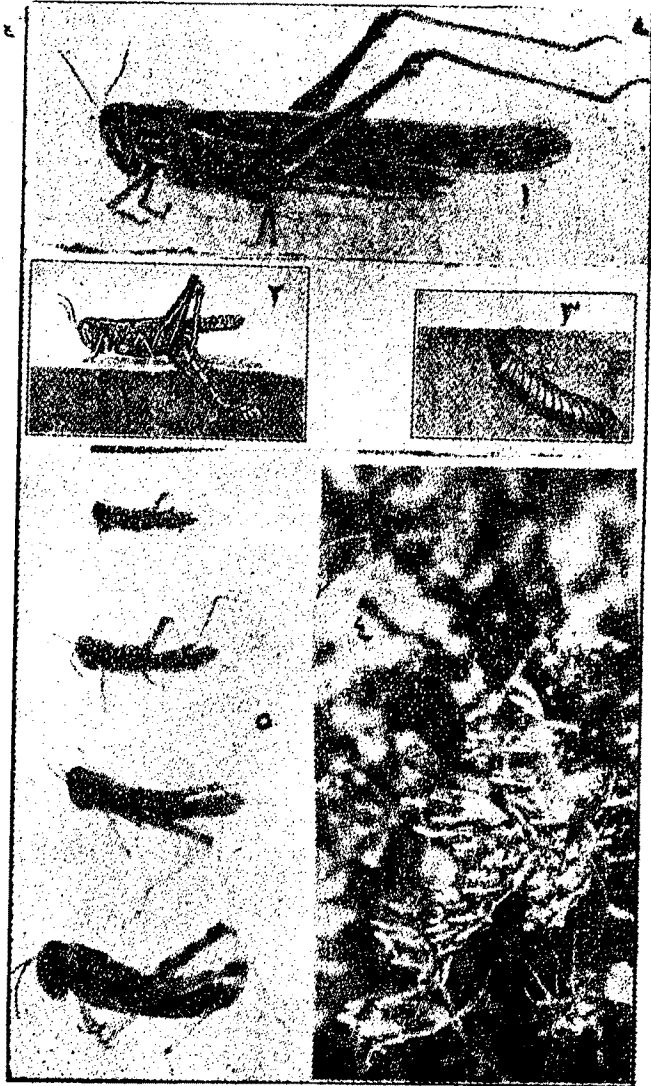
ويوضع البيض تحت سطح التربة وتنتخب الإناث تربة متماسكة لوضع بيضها على جوانب الطرق والمساق والقنوات . وتحفر في التربة بآلة وضع البيض المسكونة من أربعة زوائد صلبة في نهاية البطن ثم تضع بيضها في كتل بالحفرة وتضيف للبيض مادة رغوية تجعلها متماسكة عند جفافها كما تكون غطاء لكتلة البيض . ويختلف عدد البيض في كل كتلة بين ٢٠ و ١٠٠ بيضة تبعاً لنوع النطاط ونضع أكثر النطاطات البيض بعد انتهاء موسم الشتاء فينفقس إلى حوريات تخرج إلى سطح التربة ، وتبدأ في التغذية على أقرب المحاصيل الخضراء . والحوريات شرهة في التغذية ، وتنمو وتكبر في الحجم وتسلخ ستة انسلاخات حتى تصبح حشرة كاملة (انظر شكل ٢) .

والنطاطات لا تتحرك إلى مسافات بعيدة عن منطقة توالدها إلا إذا وجدت ظروفا غير ملائمة . ومقاومة النطاطات في طور الحوريات توفر الكثير من الوقت والعمل والمال .

المقاومة :

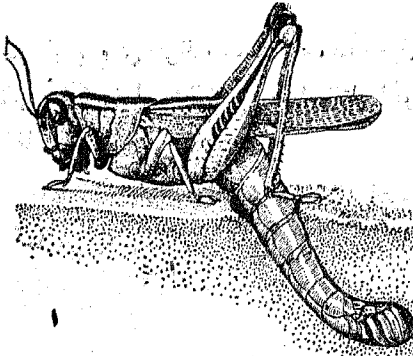
١ — يعني بتجهيز الأرض بحرثها حرثاً عميقاً لتعرض كتل البيض لأشعة الشمس والطيور ، ثم ترخيفها ترخيفاً جيداً .

٢ — أثبت التجارب بالولايات المتحدة الأمريكية أن المبيدات



الشكل ٢ (١) - النطاط

- ١ - الحشرة الكاملة
٢ - الأنثى تضع البيض
٣ - كتلة البيض
٤ - الحوريات بعد الفقس
٥ - الحوريات في أعمارها المختلفة
٦ - الحوريات في أعمارها المختلفة
٧ - الحوريات في أعمارها المختلفة
٨ - الحوريات في أعمارها المختلفة

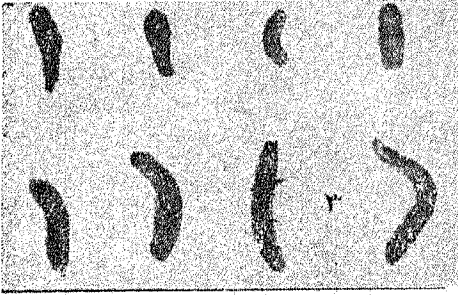


الحشرية التركيدية لها
أثر فعال في مقاومة
النطاط، ومن أهم
هذه المبيدات :

التوكسافين
والكلوردين
والديالدين . وهي

تقتل الحشرات بسرعة
ويبقى أثرها الباقي
فعالاً ضد الحشرات
مدة طويلة .

وقد أعطت
النسب المسدونة
في الجدول التالي
نتائج فعالة في
مقاومة النطاطات :



الشكل ٣ (ب)
١ - وضع النطاط البيض ٢ - كتل البيض

الجدول رقم ١

مدة الأثر الباقي بالأسابيع	الكمية المستعملة للفدان								الكمية من المبيد للفدان	المبيد الحشري
	تغير		رش							
	رطل للفدان	٪	مستحب باليدت (جالون)			مسحوق قابل للبلل بالرطل				
			٪٠.٦٠	٪٠.٥٠	٪٠.٤٠	٪٠.٥٠	٪٠.٤٠	٪٠.٢٥		
٤-٢	٢٥-٢٠	٪٠.١٠	٢,٥	٣	٣,٥	٣	٤	٦	١,٥ رطل	توكسافين
٤-٢	٢٥-٢٠	٪٠.٥	١,٥	٢	٢,٥	٢	٢,٥	٤	رطل	كلوردين
٦-٣	١٠	٪٠.٢,٥	—	—	٣	—	—	١	٢ أوقية	أالدين
٧-٤	٧,٥	٪٠.١	—	—	—	—	—	١	٢ أوقية	ديالدين

تجب العناية برش حواف الفيض خصوصاً حول المساقى والترع والمصارف ، لأنها أماكن توالد النطاطات وبذلك تقتل الحوريات بعد الفقس أو أثناء انتقالها للحصول .

٣ — نثر الطعوم السامة على حافة القنوات والمساقى وحول الحقول المصابة ونثر الطعم في الحقول المصابة على التربة في الصباح الباكر قبل شروق الشمس ، وأهم الطعوم السامة :

(١) زرينخيت الصوديوم بالنسب الآتية :

زرينخيت صوديوم	بين	٦ و ٤	أرطال
ماء	د	١٠ و ٧	جالونات
نخالة مقدارها		١٠٠	رطل

تذاب كمية الزرينخيت في الماء ثم تبلل النخالة بالمحلول إلى أن تشبع به تشبعاً تاماً .

(ب) طعم أخضر باريس :

تعمل نخالة مسممة من جزء واحد بالوزن من أخضر باريس و ٢٥ جزءاً بالوزن من النخالة وتخلط جيداً ثم يوضع مزيج من العسل الأسود والماء بنسبة لتر عسل و ٢٣ لتر ماء ثم تبلل الكمية من الردة المسممة بما يكفي من العسل المخفف .

(ج) طعم التوكسافين :

رطل من التوكسافين يذاب في كيروسين يكون حجمه النهائي نصف جالون مع نخالة خشنة مقدارها ١٠٠ رطل .

(د) طعم مركب سادس كلورور البنزين :

يستخدم ١,٥ رطل من مركب أجروسيد (٧) مسحوق قابل للبلل فتخلط الكمية المذكورة بقليل من الماء حتى تتكون عجينة ويضاف إليها ١٨ لتر ماء ليكون معلقاً يضاف إلى ١٠٠ رطل من الردة أو مسحوق شواشي الذرة أو النشارة

٤ — للنشاطات أعداء حيوية أهمها الطيسور كما تتطفل يرقات حشرات Bee flies من عائلة Bombylidae على بيض النطاط وتتغذى يرقات Blister beetles كذلك على البيض وتفترس فرس النبي والعناكب الحوريات.

٥ — في مصر تشريع يقضى بعلاج المساحات الموبوءة بالنطاط إجبارياً (قرار وزارة الزراعة بالإجراءات التي تتبع لمقاومة حشرة النطاط الصادر في ٥ أغسطس سنة ١٩٤٦ استناداً إلى القانون رقم ٤٥ لسنة ١٩٤٥).

(أولاً) الحشرات الضارة بالذرة

ثاقبات الذرة Corn borers :

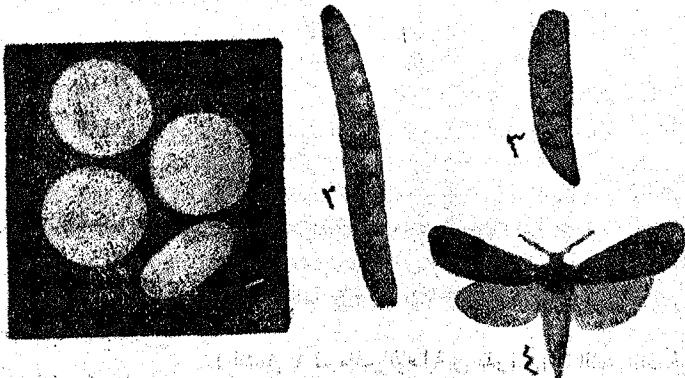
تسبب ثاقبات الذرة نقصاً واضحاً في المحصول يتراوح بين ١٥ و ٥٠٪ وهي تعرض لعدة أنواع من الثاقبات أهمها :

١ — دودة ساق الذرة الأوربية *Pyrausta nubilalis*

(تراجع مجلة الفلاحة العدد الخامس لعام ١٩٥٣)

٢ — دودة القصب الكبيرة *Sesamia Oretica* Led :

الحشرة الكاملة فراشة تتبع عائلة Noctuidae من رتبة حرشفية الأجنحة ، ولون أجنحتها الأمامية مصفر ، ولون البطن والأجنحة الخلفية أبيض فضي (شكل ٣).



(الشكل ٣ — دودة القصب الكبيرة)

١ — البيض مكبراً جداً ٢ — يرقة تامة النمو ٣ — العذراء

٤ — الحشرة الكاملة (عن مطبوعات الجمعية الزراعية)

تاريخ حياتها : يلد الحشرة بيئاتها الشتوى على حالة يرقات أو عذارى في سوق النباتات أو في بقايا السوق الموجودة بالأرض وتتنشط الحشرة في شهر مارس على ما ذكره بعض المزارعين وتضع إناثها البيض في كتل تحت حافة أعواد أوراق الذرة أو بعض النباتات النجيلية الأخرى ، وتحتوى كل كتلة على ما يتراوح بين ٢٠ و ٥٠ بيضة ومقدار ما تضعه يتراوح بين ٤٠٠ و ٥٠٠ بيضة ، ويفقس البيض بعد مدة تتراوح بين أسبوع وعشرة أيام ، وتنتج يرقات لونها أبيض مشوب بصفرة واحمرار على الظهر .

وتثقب اليرقات بعد



فقسها في ساق النبات الذى يتكون في أول النمو من الأوراق الملتفة بعضها على بعض حتى إذا انبسطت ظهرت على نصالها ثقوب صفوفها عرضية (الشكل ٤) وقد تنتقل اليرقات الصغيرة من نبات إلى نبات آخر ، وتصيبه بالقرب من سطح الأرض وتتجه إما إلى أعلاف القمم النامية للعيدان وتسبب جفاف قلب العيदान

(الشكل ٤ - مظهر الإصابة في الذرة بدودة القصب الكبيرة)

وتلاحظ على نصل الورقة ثقوب في صفوف عرضية .

وتسهل ملاحظة الإصابة بالحقل في هذا الطور



(الشكل رقم ٥)

إصابة عود الذرة بدودة القصب الكبيرة

(الشكل ٥) وعند إصابة
النبات المتقدم في النمو
تحفر اليرقات، تقوياً إلى
الخارج للهوية فتسبب
دخول الفطر والبكتريا
كما تصيب ثورات الذرة
العويجة، وتعرض البدرية
منها للإصابة الشديدة
بهذه الحشرة .

وتتحول اليرقة إلى
عذراء ذات لون بني بعد
تمام نموها بالقرب من
إحدى الفتحات التي
تحدثها اليرقة في سوق
النباتات كما قد توجد بين
الغمد والساق .

ولهذه الحشرة أجيال
تتراوح بين أربعة وخمسة

في السنة، وعوائلها : الذرة الشامية ، والذرة العويجة ، والقصب ، والغاب ، والبوص .

المقاومة :

١ — نظافة الحقل من الحشائش خصوصاً النيجية لأنها مصدر لوضع
البيض والإصابة .

٢ — قطع الذرة بين الترابين عند الحصاد .

٣ — إحراق مخلفات الذرة والحطب وبقاياها في الأرض قبل إبريل من كل
عام لإعدام اليرقات الكامنة فيها .

٤ — الرش بالمبيدات الكيماوية (الشكل ٦) تحت الضغط العالي ، وأهم هذه المواد :

(١) مسحوق الريانثيا مع مادة ناشرة هي :

أرطال مسحوق الريانثيا مع ربيع جالون صوديوم مونوسلفونيت كمادة ناشرة

ومائة جالون ماء .

(ب) مسحوق

الدرس :

٤ أرطال مع

المادة الناشرة ومائة

جالون ماء .

(ج) مسحوق

٣ د.د.ت القابل

للبلل ٢٥ ٪ مع

ربيع جالون من

مادة صوديوم

مونوسلفونيت

ومائة جالون ماء .

وتجب ملاحظة

أن مادة الـ د.د.ت

سامة للإنسان

والحيوان ولهذا

تجب ملاحظة عدم

تقديم الذرة

للحيوانات بعد

الحثف للتغذي عليها

حتى لا يضار الحيوان



(الشكل ٦ — طرق رش الذرة بالمبيدات الحشرية)

دودة القصب الصغيرة

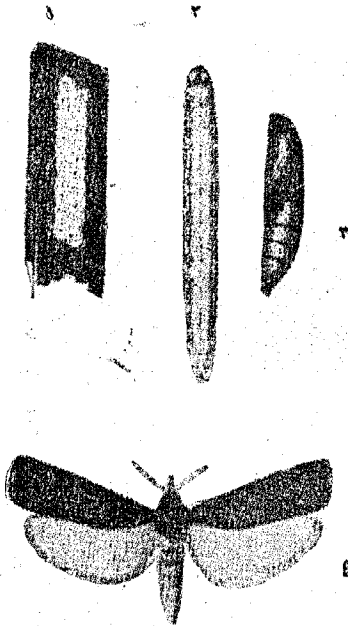
Chilo simplex But

الحشرة الكاملة فراشة من عائلة Pyralidae رتبة حرشفية الأجنحة ، ولون أجنحتها الأمامية أصفر باهت أو أصفر ذهبي ولون بطنها وجناحيها الخلفيين أبيض فضي ، وتمتد زوائدها الشفوية امتداداً واضحاً وباقي أجزاء الفم مخزلة (الشكل ٧) .

تاريخ حياتها :

تمضي الحشرة بياتها الشتوى على حالة يرقة أو عذراء فى أحطاب الذرة ، وبقاياها فى التربة وفى البوص والغاب . وتظهر الفراشات ابتداء من مارس وتضع بيضها فى كتل متوسط البيض فى كل كتلة بين ٢٠ و ٤٠ بيضة ، وعدد البيض بين ٤٠٠ و ٥٠٠ بيضة على سطح أوراق العائل ويفضل وضع البيض على أوراق قلب العود من القمة .

ينقف البيض بعد مدة تتراوح بين ٥ و ٧ أيام ، وتتغذى اليرقات على أوراق النبات وتحفر السوق من نفاخ العود ، ويتسبب عن الإصابة الشديدة كسر العود عند الجزء المتأثر (الشكل ٨) .



(الشكل ٧ — دودة القصب الصغيرة)

- (١) كتلة البيض (٢) اليرقة
(٣) العذراء (٤) الفراشة
(عن سالم)

ولا تصاب النباتات الصغيرة فى الذرة بهذه الآفة ، بل تصاب العيدان الكبيرة وتصاب الزراعات المتأخرة عن الزراعات البدرية ، وتصيب اليرقات



كيزان الذرة (الشكل ٩)
واليرقات تتحول بعد
نحو ثلاثة أسابيع إلى
عذارى بين غمد الورقة
والساق غالباً ، ومدة
طور العذراء بين خمسة
وعشرة أيام تخرج بعدها
الفرشات .

ويوضح (الشكل
رقم ١٠) وقت ظهور
قراشات دودة القصب
الصغيرة في المصايد
الضوئية بمزرعة كلية
الزراعة بشبين الكوم
في أشهر السنة المختلفة .

(الشكل ٨ - أثر إصابة الذرة بدودة القصب الصغيرة)

ويتضح من الشكل
أن شهرى سبتمبر

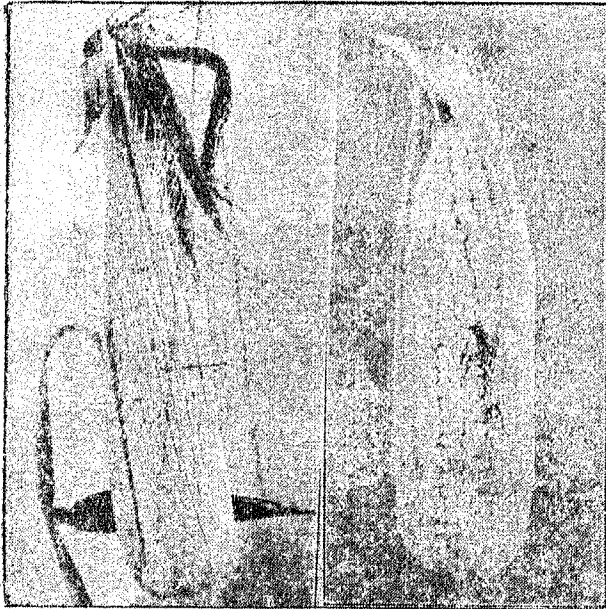
وأكتوبر هما أكثر الأشهر في وجود الفرشات ، ومنه يتضح أن الإصابة تشتد
في الزراعات المتأخرة .

المقاومة :

١ - إحراق بقايا المحاصيل وقطع النباتات المصابة بما فيها من يرقات
وتغذية المواشى بها .

٢ - استخدام الأعداء الحيوية والإكثار منها وأهمها الحشرات المتطفلة
على البيض مثل *Trichogramma evanescens* .

دودة الذرة : *Leucania Ioreyi* Dup.



الحشرة الكاملة
فراشة تتبع
حرفية الأجنحة
من عائلة Noct-
uidae لون
جناحيها الأماميين
والجسم بني مائل
للأصفرار، ولون
الجناحين الخلفيين
أبيض به عروق
مائلة إلى السمرة .
(الشكل ١١) .

وتصيب الحشرة
الذرة الشامية وذرة
المكاس والقصب
وتظهر الفراشات
في مارس وأبريل

(الشكل ٩ - إصابة الكيزان بدودة القصب الصغيرة)

(١) إصابة اليرقات للاف الكوز كما تميز الأسهم

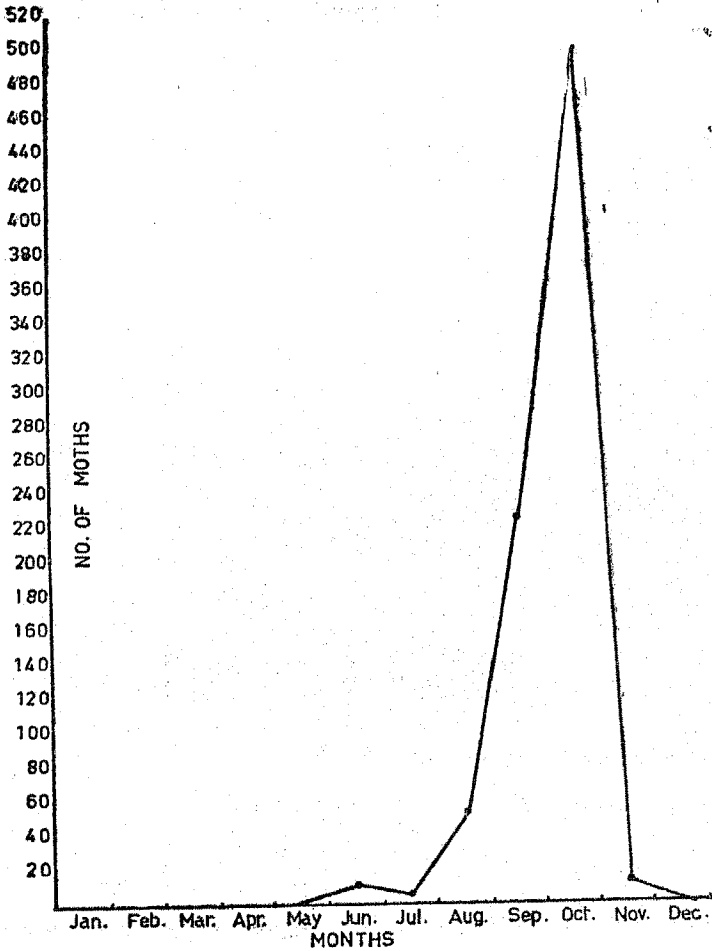
(٢) إصابة اليرقة داخل كوز الذرة

وتصيب الذرة الصيفية خصوصاً قلب العود ، كما تحفر في الكيزان خصوصاً
داخل القوالح .

ولون اليرقة سمي مشوب بحمرة خفيفة من أعلا ، وعلا ظهر اليرقة خطوط
طولية سمراء ، ولون السطح البطنى أبيض مشوب بصفرة ، وتتحول اليرقة إلى
عذراء تخرج منها الفراشات بعد أسبوعين .

دودة ورق القطن : *Prodenia litura* F.

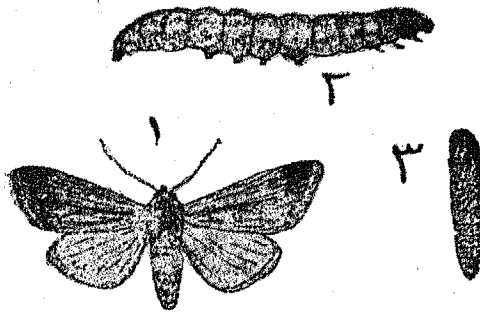
تعتبر دودة ورق القطن من أهم الآفات التى تصيب الذرة ، وتؤثر الإصابة بها



(الشكل رقم ١٠)

عدد الفراشات (دودة القصب الصغيرة) في المصايد الضوئية خلال عام ١٩٥٣

على المحصول تأثيراً شديداً ، وتكثر الفراشات المكونة للجيل الضار بمحصول الذرة النيلي في أوائل أغسطس ، وهو الجيل الخامس الناتج من يرقات أصابت محاصيل أخرى كالقطن والبقول السوداء والحشائش . وتضع الفراشات البيض على السطوح السفلى لأوراق النباتات على هيئة كتل (لطع) عند كل منها بين



(الشكل ١١ - دودة الذرة)

(١) الفراشة (٢) اليرقة (٣) العذراء

٥٠٠ و ١٠٠٠ بيضة
وهي تضع البيض متجاوراً
في صفوف منتظمة من
طبقة واحدة أو من
طبقتين وتغطيه برغب
قصير سمى اللون. والبيض
عند وضعه يكون أخضر
اللون سمنياً ، ولكنه
يسود قبل الفقس بقليل .

وتضع الحشرة أكثر من كتلة وقد تضع خمس كتل .

ويفقس البيض بعد مدة تتراوح بين ثلاثة وأربعة أيام صيفاً إلى يرقات
يكون لونها بعد الفقس أخضر مشوباً بصفرة ، وعلى الجسم درنات صغيرة يخرج
منها شعر ثم يخضر لونها وتتغذى وتنسلك خمسة انسلاخات حتى تصل إلى حجمها
الكامل بعد أسبوعين أو ثلاثة أسابيع صيفاً ، وبعد أن يتم نمو اليرقة تتحول
إلى عذراء في التربة داخل شرفقة من الطين . ومدة طور العذراء نحو أسبوعين .

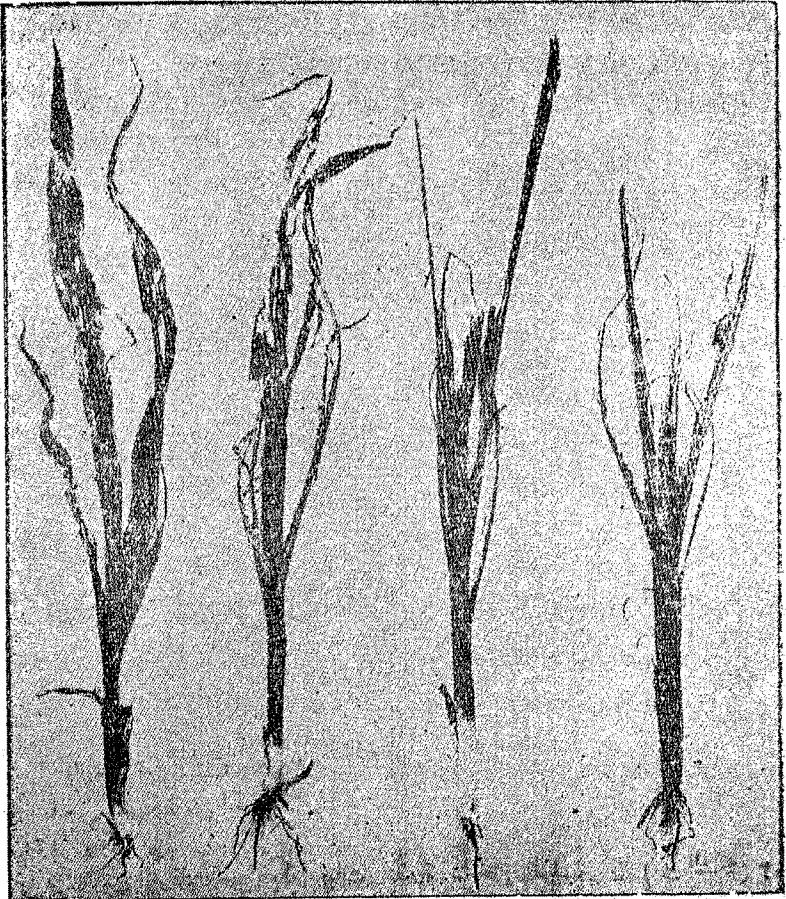
الضرر :

تشتد إصابة الذرة النيلية في أغسطس وسبتمبر ، وتتغذى اليرقات الصغيرة
على بشرة الأوراق ثم تأكل نصل الورقة بين العروق ، ولا تبقى منها إلا خيوطاً
رفيعة سمراء كما (في الشكل ١٢) ويحدث أحياناً أن تتغذى الديدان على البوادر
الصغيرة فيضطر الفلاح إلى إعادة الزراعة مرة ثانية أو يقوم بترقيع الزراعة
في أماكن متعددة من الحقل .

وتتغذى اليرقات حين يكبر نبات الذرة داخل القلب كما (في الشكل ١٣)
وقد يصاب الذرة في أكتوبر ونوفمبر فتتغذى الديدان على كيزانه وتتللف
المحصول (الشكل ١٤) .

المقاومة :

- ١ — جمع اللطع الموجودة على أوراق الذرة الصغيرة وإعدامها وإعدام الفقس الصغير والضغط على قلب العود لقتل الديدان .
- ٢ — نظافة الأرض جيداً من الحشائش لأنها عائل رئيسي يعتبر من مسببات الإصابة .



(الشكل رقم ١٢ — أثر إصابة الذرة الصغيرة بدودة ورق القطن)
(عن بشار)

٣ — التعفير بالمبيدات الحشرية ، ومن أهمها :

(١) مركب الكوتن دست المكون من ١٠٪ د.د.ت و ٢٥٪ سادس كلورور البنزين ٣٪ جاما و ٤٠٪ كبريت و ٢٥٪ من المواد المخففة .

(ب) التعفير بالتوكسافين ٢٠٪

(ح) الرش بالتوكسافين مع أخذ التعمد على الفلاح بعدم إطعام خف الذرة للمواشي ويكون التعفير أو الرش عقب الفقس وقبل دخول اليرقات إلى قلب العود .

الدودة الخضراء

Laphygma
(Oaradrina)
exigua :

تصيب هذه الحشرة محاصيل متنوعة من أهمها الذرة والقطن والبرسيم والفول السوداني .

وتوجد هذه الحشرة في مناطق مختلفة من القطر . ويشبه ضررها دودة ورق القطن .

والحشرة الكاملة فراشة

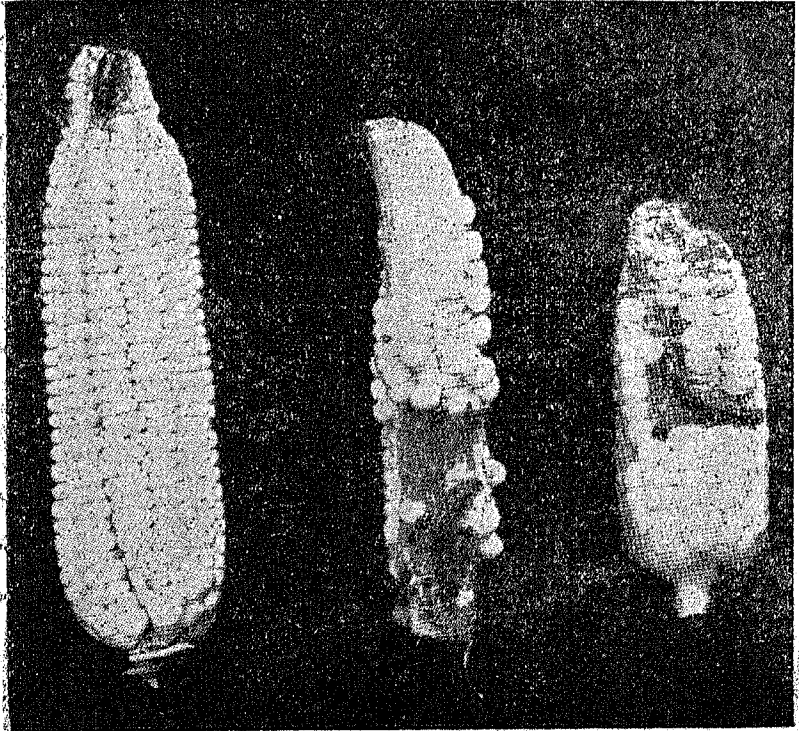


(الشكل رقم ١٣ — إصابة الذرة بدودة ورق القطن)

لونها انعام رمادى ، ولون جناحيها الاماميين رمادى غامق ، وفي وسط كل جناح بقعة على شكل الاذن بجوارها بقعة على شكل الكلية . ولون الجناحين الخلفيين ابيض ، وحافة الجناح وعروقه سمراء .

تاريخ حياتها :

تضع الانثى بيضها فى كتل كل كتلة يتراوح عددها بين ٢٥ و ١٠٠ بيضة ويبلغ مجموع ما تضعه الانثى بين ٣٠٠ و ٥٠٠ بيضة ، وتغطى الكتلة بزغب ابيض . ولون البيض ابيض لامع مائل للخضرة يفقس بعد ثلاثة ايام صيفاً الى يرقات

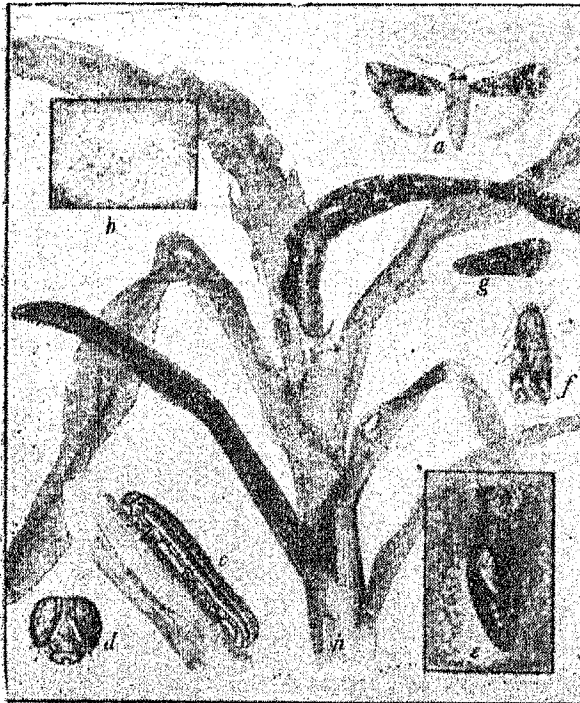


(الشكل رقم ١٤ — أثر إصابة كيزان الذرة بدودة ورق القطن)

(عن بشارة)

خضراء اللون ثم يصبح لونها أخضر زيتونيا ، ويميز شريط لونها أخضر غامق يفصلهما عن البطن خط مصفر .

وتصيب اليرقات الذرة في أغسطس وتغذى على الأوراق (الشكل رقم ١٥) فلا تلتف القمم النامية ولكن تسبب تأخر نضج المحصول ، وعند اشتداد الإصابة بالذرة تغذى على الأوراق وقلب العود ، وتأكل العيدان عند اختباء اليرقات نهائياً من تحت سطح التربة فتسبب جفاف العود وموته .



وتنسلخ اليرقة خمسة السلاخات في أيام تتراوح بين عشرة وخمسة عشر يوماً . ثم تتحول في التربة إلى عذراء داخل شرنقة من الطين والعذراء لونها بني مصفر في نهاية بطنها شوكتان كبيرتان مستقيمتان تجاورهما شوكتان أصغر منهما طولاً

(الشكل رقم ١٥ — إصابة الذرة بالدودة الخضراء)

(١) الفراشة (٢) كتلة البيض (٣) اليرقة

(٤) العذراء (٥) الإصابة على الذرة

(عن مطبوعات وزارة الزراعة الأمريكية)

(٥ فلاح)

ومدة طور العذراء تتراوح بين أسبوع وعشرة أيام صيفاً وحوالي شهر شتاء .

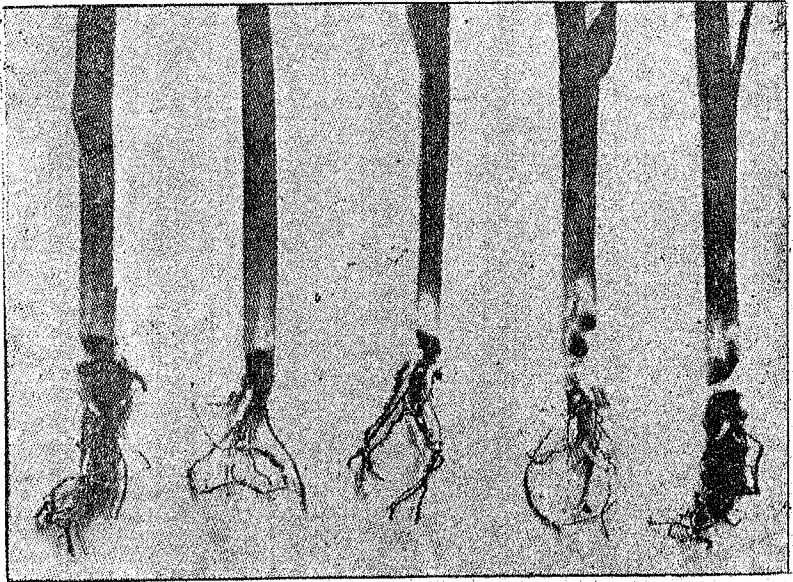
المقاومة :

يتبع في مقاومتها ما اتبع في مقاومة دودة ورق القطن .

الأعداء الحيوية : يتطفل عليها طفيل الأبتيلس *Apanteles ruficrus*

الدودة القارضة *Agrotis ypsilon* Rott

تتغذى الدودة القارضة على الذرة الصغيرة فتثقب داخل الساق فتموت قمته النامية . والجمل الذي يسبب الإصابة في أغسطس جيل ضعيف (ستوضح هذه الآفة مع حشرات القمح بالتفصيل) وتصاب الذرة المتأخرة في الزراعة ، ويوضح (الشكل ١٦) نوع الضرر لنبات ذرة عمره ١٧ يوماً حيث يوجد القرض بالساق في مستوى سطح الأرض أو أوطأ قليلاً وأحياناً تثقب اليرقات داخل الساق مسافة بسيطة فتسبب ذبول القمة النامية وموت النبات .



(الشكل رقم ١٦ — إصابة الذرة بالدودة القارضة) عن بشارة

حدودة كيزان الذرة : Corn Earworm

تعتبر حشرة *Chloridea obsoleta* F من أهم آفات الذرة بالولايات المتحدة ، لأنها تصيب كيزان الذرة والمياسم الزهرية .

والحشرة الكاملة فراشة طولها ١,٥ سم ولون رأسها وصدرها الأمامى أصفر مسمر ، ولون الجناحين الأماميين بني رمادى به خط رمادى أوزيتونى غير منتظم ، وتوجد بقعة بنية غامقة بالقرب من الحافة الأمامية ، ويغلب اللون البنى بالنصف الطرفى للجناح الخلفى .

تاريخ حياتها :

تمضى الحشرة بياتها الشتوى على حالة عذراء بنية اللون تحت سطح التربة فى شرتقة طينية على بعد يتراوح بين ٢ و ٦ بوصات ، وتخرج الفراشات فى الربيع من فتحات الخروج التى تعدها اليرقات قبل التعذر .

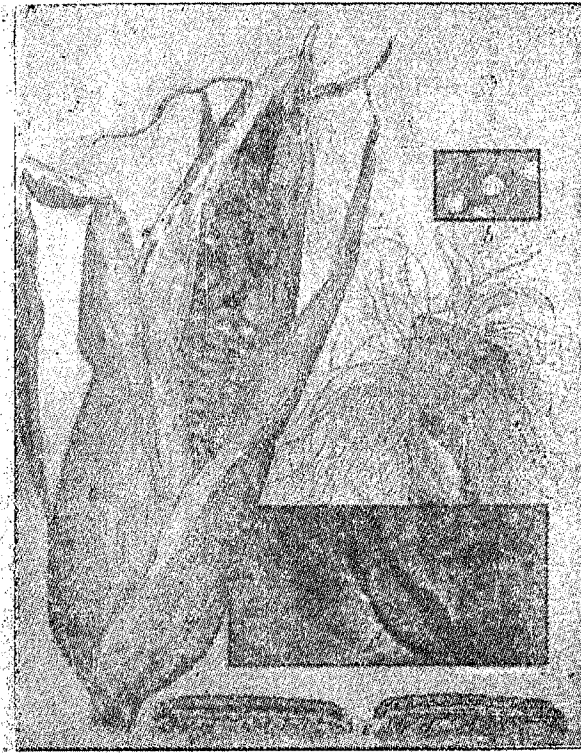
وتطير الفراشات فى الأيام الدافئة قرب الفجر ، وتتغذى على رحيق الأزهار ، وتضع بيضها على النباتات وضعاً فردياً ، والبيض نصف كروى مخطط ، وتضع الآتى بين ٥٠٠ و ٣٠٠٠ بيضة ، ومتوسط ما تضعه ألف بيضة . وتعتبر الخيوط الحريرية المسكونة بمياسم كيزان الذرة من أفضل العوائل لوضع البيض ، والأجيال المبكرة تضع بيضها على الطماطم والقطن والدخان والبقول .

ويققس البيض بعد مدة تتراوح بين ٣ و ٧ أيام إلى يرقات خضراء مسمرة ، ويبلغ طولها عند تمام نموها بين ٣ و ٤ سم ويختلف لونها بين الأخضر الفاتح والبني القرنفل والأسمر الغامق ، وعلى سطحها العلوى ثلاثة خطوط سمراء غامقة ورأسها صفراء ، وأرجلها سمراء ، وعليها زوائد شوكية (الشكل ١٧) .

واليرقات تتغذى على الأوراق ومياسم كيزان الذرة حتى تجف ثم تدخل فى السكون وتتغذى على قته . وتنسلح اليرقة خمسة انسلخات فى مدى يتراوح بين أسبوعين وأربعة أسابيع وقد تنتقل اليرقة من كوز إلى كوز آخر ، وقد تتغذى

الديدان بعضهما
على بعض داخل
الكوز حتى
لا توجد إلا يرقعة
واحدة داخل
الكوز .

وتزحف اليرقة
من الكوز إلى
العود متجهة نحو
التربة أو تسقط
من الكوز إلى
التربة للتندر
حيث تحفر في
التربة وتكون
شرقة من الطين
ومدة طور العذراء
بين ١٠ و ٢٥ يوما .



(الشكل رقم ١٧ دودة كيزان الذرة)

المقاومة :
١ — القراشة تضع البيض على المياسم .
٢ — البيض .
٣ — مظهر إصابة كوز الذرة ٤ — اليرقة ٥ — العذراء .

لا توجد طريقة ناجعة لمقاومة هذه الحشرة في محصول الذرة .

وقد جرب في أمريكا حقن كيزان الذرة بستنيمتر مكعب من الـ د. د. تـ
أو الـ د. د. د. مذا بآ في مذيب عضوى بنسبة تتراوح بين ١٠,٥ ٪ بعد خروج
المياسم مباشرة .

والرش بالبيريثرين ٠,٢ ٪ مفيد .

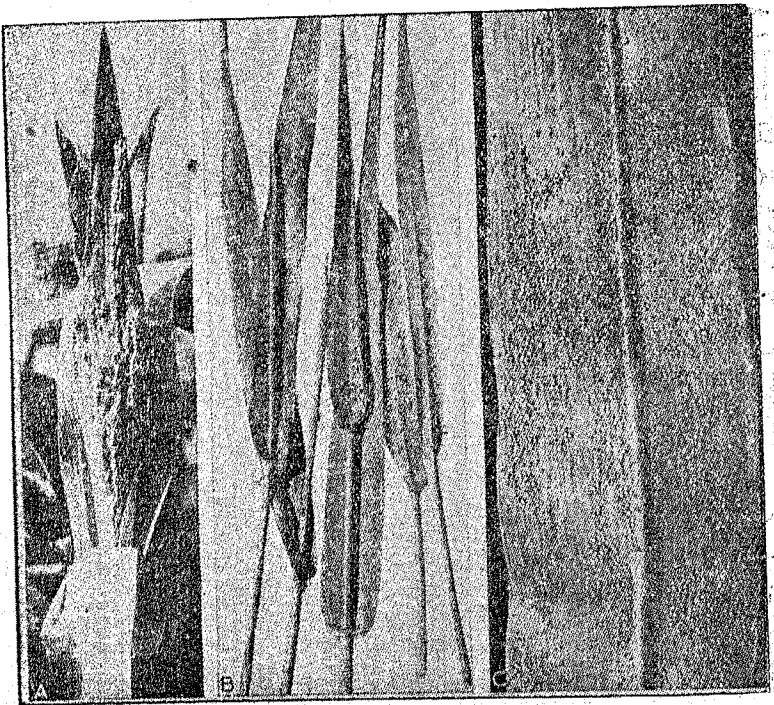
حمن الذرة : *Aphis maidis* Fitch

حشرة واسعة الانتشار في العالم تصيب الذرة الشامية والذرة الرفيعة وذرّة
المكائس والشعير ، وتصيب أحياناً القصب وتنقل له مرض موزيك القصب .

ويصيب المن الزراعات المتأخرة من الذرة .

وطول الحشرة ١,٥ ملمتر ، ولون رأسها وصدرها أسود ، ولون البطن أخضر
مزرق ، والكورنيكلز سوداء .

وتلد الإناث أحياء ، وفي الخريف توجد الإناث المجنحة وغير المجنحة
على النبات (الشكل ١٨) .



(الشكل ١٨ — الإصابة بمن الذرة)

١ — سنابل ذرة مصابة ٢ — شعير ٣ — أوراق ذرة

ويتسبب عن إصابة المحصول بها اصفرار الأوراق ثم جفافها وموتها ، كما أنها تمنع تلقيح الكيزان بامتصاصها العصارة من المياسم فتحول دون تأدية وظيفتها ، وتوجد حشرة المن أيضاً بكثرة على سنابل الذرة فتتمنع تكوين اللقاح وتبرز مادة عسلية تكون غذاء صالحاً لفرشات كيزان الذرة فتتجذب نحو السنابل وتتغذى بالمادة العسلية . وتضع الحشرة بيضها على كيزان الذرة ، وينمو على المادة العسلية أيضاً فطر العفن الأسود .

المقاومة :

- ١ — الزراعة البدرية ، لأن الذرة المتأخرة في الزراعة تكون عرضة للإصابة بمن الذرة بكثرة .
- ٢ — التسميد الجيد .
- ٣ — الأعداء الحيوية التي تفترس من الذرة ، كحشرات ويرقات أبو العيد ويرقات أسد المن ، ويرقات ذباب السرفس .
- ويتطفل كذلك على من الذرة طفيل *Lysiphlebus testaceipes* Cress.

الجمال ذو الظهر الجامد *Pentadon hispinosus* Kust

هذه الحشرة من رتبة غمدية الأجنحة ، عائلة *Scarabaeidae* أسطوانية ، فصوصها العلوية قوية ، ولونها بني قاتم أو أسود ، وتعرف باسم خنافس مايو *May-beetles* (الشكل ١٩) .

وتتغذى يرقاتها *grubs* على جذور الذرة والقصب ودرنات البطاطس . وتضع الحشرة بيضها اللؤلؤى بالتربة في فصل الربيع على بعد يتراوح بين ٢ و ٨ بوصات فيفقس بعد ٣ — ٤ أسابيع إلى يرقات تتغذى على المواد المتعفنة وعلى الجذور الحية ، ويزداد ضرر اليرقات في السنة الثانية من عمرها وكذلك في السنة الثالثة .

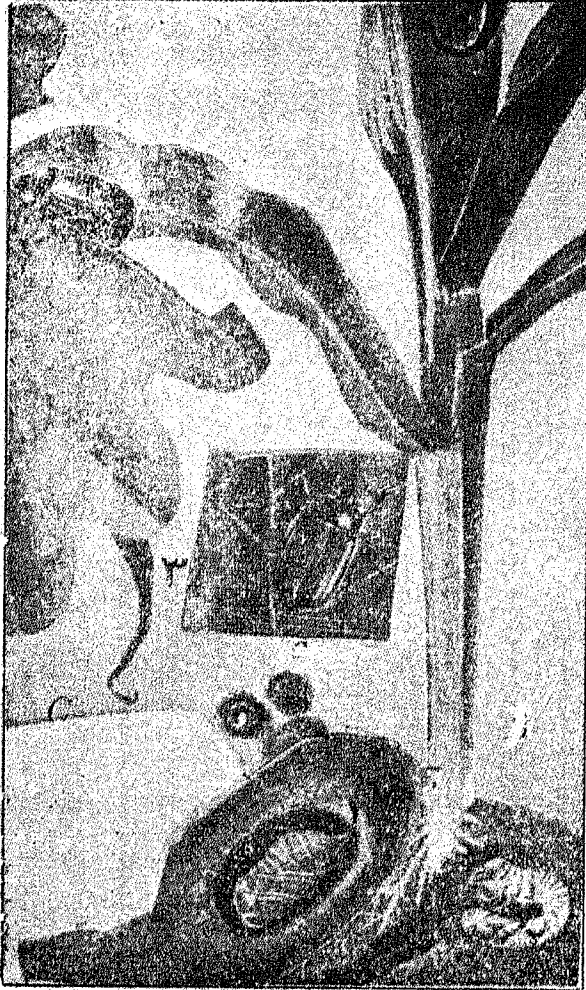
المقاومة :

- ١ — تكون باتباع دورة زراعية ملائمة وزراعة البرسيم في الأرض الموجودة بها اليرقات .

٢ — تعفير التربة الموبوءة بأجروسيد ٣ الذى يقتضى على يرقات الجعل .

الحشرات الضارة بقصب السكر

١ — دودة القصب الكبيرة *Sesamia cretica* Led :

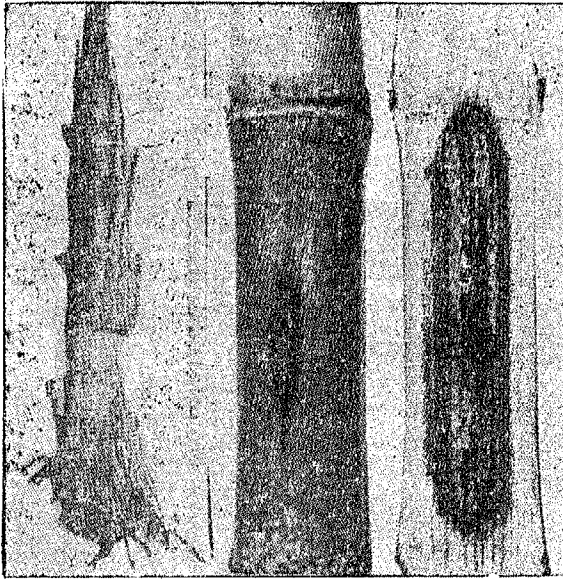


يصاب قصب
السكر مبكراً بين
أواخر مارس
ويونيو ،
ويتسبب عن
الإصابة بهاموت
القمم النامية ،
وتتميز الإصابة
بجفاف أوراق
القلب .

ولا تلاحظ
الصفوف
العرضية من
الثقوب على
أوراق القصب
لأن الفراشات
لا تضع بيضها
على الأوراق
بل على حشائش
الحقل النجيلية ،
وتنتقل اليرقات
بعد الفقس إلى

(الشكل رقم ١٩ — حشرة الجعل)

(١) ضرر اليرقات لجذور الذرة (٢) العذراء (٣) الحشرة الكاملة



القصب الصغير ،
وثقب خلال
ساقه من أسفل .
وتحفز العقل من
داخل العود
فتتلف الأزرار
النامية وتؤثر على
النبات فلا يصلح
للتقاوى (الشكل ٢٠)
ويصاب قصب
خد الجيسل بهذه
الآفة بشدة وأقل
إصنافه تعرضاً للضرر
الأمريكانى ١٠٥ .

(الشكل رقم ٢٠ — إصابة القصب بدودة القصب الكبيرة)

المقاومة :

- ١ — نظافة الحقل من الحشائش النجيلية لأنها مصدر وضع البيض
في حقول القصب .
- ٢ — باستعمال عقل القصب الخالية من الإصابة للتقاوى كي لا تتأثر البراعم
عند الإنبات .

دودة القصب الصغيرة Ohilo simplex But :

تصيب القصب وهو ناشئ ، وتسبب موت القمم النامية، وعندما يكبر العود
تجفر اليرقات ساقه مخفية تحت أعماد الأوراق ويكون الحفر تحت القشرة .
وتعمل اليرقات في عقل العود المختلفة الأحجام كما تحفر حول العقد وداخل
الأزرار وتخرق العقد، وقد تؤدي الإصابة إلى موت قمة العود وظهور
فروع ثانوية .

المقاومة :

اتخاذ التقاوى من عقل القصب السليمة ، واستخدام الأعداء الحيوية التي تتطفل على البيض كحشرة Trichogramma .

دودة الذرة : *Leucania loreyi* Dup

تصيب هذه الحشرة القصب ، لأنها تتغذى على أوراق قلب النباتات الصغيرة ، وتكثر الإصابة بها في مارس وأبريل .

بق القصب الدقيق *Pseudococcus sacchari* Okl

الحشرة من عائلة Lecanoidae رتبة متجانسة الأجنحة Homoptera وجسمها بيضاوى قرنفلى تعلوه طبقة رقيقة شمعية دقيقة ، وتوالد الإناث توالداً بكرياً وتلد صغار Viviparous .

وهي تصيب قصب للسكر وبعض الحشائش النجيلية ، وتوجد بكثرة



بين عقد السوق وغمد الورقة (الشكل ٢١)
وتصيب جذور القصب العقر بكثرة وهو
في الأرض فترداد شدتها ، وتكثر الإصابة
بها في الموسم التالى . وتفرز حشرات مواد
عسالية تعوق عملية تبلور السكر .

المقاومة :

١ — حرق الأوراق الجافة (السفير)
بعد قطع المحصول .

٢ — عدم زراعة العقل المصابة ، فقد
اتضح أن دفن العقل لا يمت الحشرات
الموجودة تحت الأغمد .

٣ — تغمر عقل القصب المستقاة من

(الشكل رقم ٢١)

(إصابة القصب ببق القصب الدقيق)

(عن سالم)

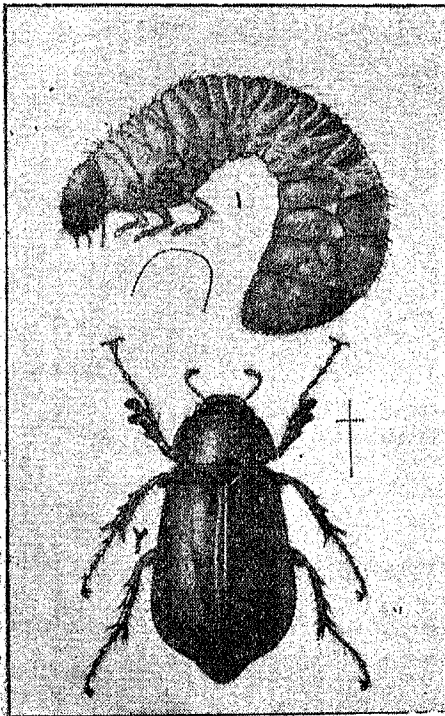
قصب غير معقر في محلول البترول والصابون مدة خمسة دقائق .

من الذرة *Aphis maidis* Fitch :

تسبب هذه الحشرة إصابة قصب السكر بمرض موزيك قصب السكر ، وهو مرض منتشر في أغلب الجهات التي تزرع القصب ، ويعرف بتبقع الأوراق .
الحديثة السن ثم بظهور الأصفرار وقصر العيدان .
وتعيش هذه الحشرة على الأعشاب البرية الحاماة للفيروس ثم ينتقل منها إلى قصب السكر . وينتشر المرض بالتكاثر الخضرى للعقل المصابة بالفيروس *Saccharum Virus I* .

وأفضل الطرق لمقاومته هي
انتخاب الأصناف المقاومة
للإصابة وزراعتها .

جعل القصب :



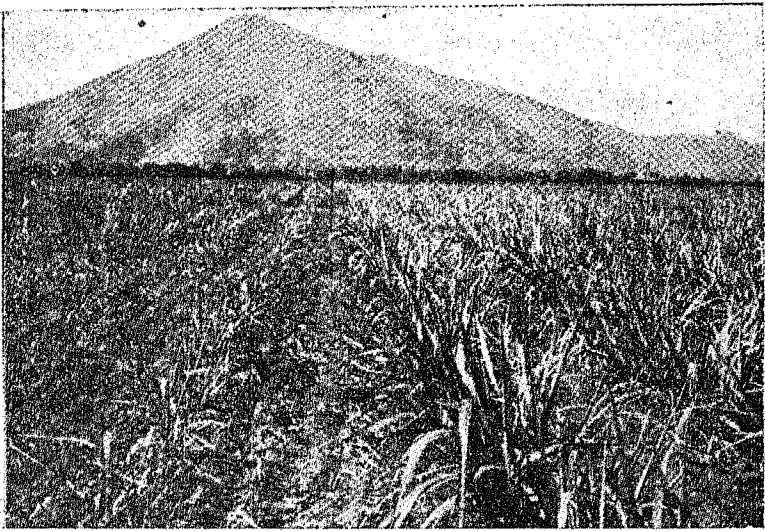
(الشكل رقم ٢٢ — جعل القصب)
(١) اليرقة (٢) الحشرة الكاملة
(عن مطبوعات المتحف البريطاني)

الحشرة الكاملة للجعل
أسطوانية الشكل لها فسكوك
قوية الأرجل بها مهامين تساعد
على الحفر ولونها بني (الشكل ٢٢) .
وتضع لائحتها بيضها في التربة
فيفقس إلى يرقات من نوع
Grubs منثنية الأرجل ،
قصيرة ، طرفها الخلفي منتفخ
سميك ، وتتغذى على جذور
القصب والذرة ، وعلى السوق
قريباً من سطح الأرض قموت

القمم النامية (الشكل ٢٣) وتتحول اليرقات إلى عذارى بالتربة داخل شرنقة من الطين .

المقاومة :

التعفير بمادة (أجروسيد ٣) على التربة أثناء الزراعة يقضى على يرقاتها .



(الشكل رقم ٢٣ — تأثير إصابة القصب بجعل القصب)
(مطبوعات I.O.I.)