المحاضرة الثالثة

الآفات الحشرية التي تصيب البصل والثوم

أولاً: الآفات الحشرية التى تصيب البصل فى المشتل

1- تربس القطن والبصل	*Thrips tabaci* *Family : Thripidae* *Order : Thysanoptera*
2- الحفار (كلب البحر)	*Gryllotalpa gryllotalpa* *Family : Gryllotalpidae* *Order : Orthoptera*
3- الدودة القارضة السوداء	*Agrotis ipsilon* *Family: Noctuidae* *Order: Lepidoptera*
4- دودة ورق القطن الكبرى	*Spodoptera littoralis* *Family: Noctuidae* *Order: Lepidoptera*

UGA1327078

UGA1327079

UGA1455114

UGA1243057

ذبابة البصل الصغيرة

Delia alliaria

Family: Anthomyidae

Order: Diptera

دورة الحياة

- تضع الأنثى بيضها فردياً على قواعد الأوراق فى نبات البصل أو فى شقوق التربة بعد الفقس تزحف اليرقات حتى تصل إلى قواعد الأوراق وتحدث فيها أنفاقاً حتى تبلغ البصيلات وتثقب فيها فتتلفها

- تعيش الأنثى حوالى 10 أيام وتضع فى المتوسط 13 بيضة
- الطور اليرقى يستغرق حوالى 18 يوم
- نسبة الموت حوالى 6%
- العذراء تستغرق حوالى 16 يوم
- متوسط دورة الحياه حوالى 44 يوم
- تدخل عذارى الجيل الثالث فترة بيات صيفى

- عند تمام نمو اليرقات تخرج إلى التربة حيث تتحول إلى عذارى على عمق 5-7 سم
- يستغرق الجيل حوالى 6 أسابيع
- للحشرة بيات صيفى على هيئة عذراء

Identification (and life cycle/seasonal history)

Identification (and life cycle/seasonal history)

- Onion maggot is one of many flies generally known as "root maggots"
- Adults of all are small, grayish-brown flies and are difficult to distinguish.
- Onion maggot is one of the largest root maggots, approximately 1/4-inch and slightly smaller than a house fly.

- Larvae are typical maggots - creamy colored, elongate with the head end pointed.
- Larvae of onion maggot can only be separated from the other species by microscopic characters.

- Onion maggot winters as a pupa about one and four inches deep in soil, within a dark brown puparium.
- Adults are active in May and live for about 4 weeks.

- Females lay eggs in soil cracks at the base of plants.
- Larvae tunnel into roots and the basal plate of the plants.

- As with other root maggots, soft-rotting bacteria are carried by the maggots and introduced into the wounds, resulting in decay pockets.
- Probably three generations occur in the southern areas with peak larval feeding in June, late July and September

مظهر الإصابة والضرر

- تصيب هذه الحشرة شتلات البصل والبصل الفتيل والبصل المقور والبصل الروس والثوم
- ***"root maggots"***
- وتسبب الإصابة ذبول الأوراق وجفافها إبتداء من القمة إلى القاعدة

- إذا جذبت أوراق النباتات المصابة فإنها تنفصل بسهولة عن قواعدها نتيجة تغذية اليرقات وتجولها فى قواعد تلك الأوراق الشحمية

- عند إشتداد الإصابة تجف الأوراق
- قد يصل عدد اليرقات أحيانا فى قواعد الأوراق الشحمية للنبات الواحد إلى 30 يرقة

- يتضاعف الضرر بتسرب العفن إلى مكان الإصابة وخصوصاً أثناء التخزين
- قد تصل نسبة الإصابة بهذه الحشرة إلى 12%

UGA1243088

المكافحة

زراعة البذور (الحبة السوداء) مبكراً فى سبتمبر

زراعة البذور فى سطور أو خطوط بدلاً من نثرها

فحص الشتلات جيداً قبل نقلها إلى المكان المستديم والتخلص من الشتلات المصابة وإعدامها حرقاً

بعد إقتلاع الشتلات من مشتل مصاب
تغرق الأرض جيداً وتترك للتشميس
لقتل ماقد يوجد فى التربة من العذارى

يمكن إستخدام أحد المبيدات الموصى بها مثل:-

فولاتون 50% بمعدل 2 لتر / فدان تخلط بنحو 400 لتر ماء

أكتلك 50% بمعدل 2 لتر / فدان تخلط بنحو 400 لتر ماء

سليكرون 72% بمعدل 750 سم3 / فدان تخلط بنحو 400 لتر ماء

ثانياً : الآفات الحشرية التى تصيب البصل فى الحقل المستديم وفى المخازن

ذبابة البصل الكبيرة Eumerus amoenus

Order: Diptera Family: Syrphidae

دورة الحياة

- يوضع البيض فردياً أو فى مجموعات صغيرة (قد تصل إلى 40 بيضة) على قواعد الأوراق أو فى أعناق الأبصال أو فى التربة بالقرب من النبات
- البيض صغير الحجم بيضاوى الشكل كريمى اللون
- يفقس البيض بعد نحو 3-4 أيام خلال فصل الصيف

- تبدأ اليرقات حديثة الفقس فى التجول ثم تحفر فى أنسجة الأبصال من منطقة الجذر حتى العنق ويوجد عدد كبير من اليرقات داخل البصلة الواحدة يصل عددها إلى 100 يرقة واليرقة التامة النمو ذات لون كريمى

- يبلغ مدة الطور اليرقى نحو أسبوعين صيفاً وتتحول اليرقات إلى عذارى فى التربة المحيطة بالنبات أو أسفل الغلاف الخارجى للأبصال
- العذراء برميلية الشكل لونها بنى فاتح ويوجد عليها تخطيط عرضى وعلى جانبيها زائدتان على شكل مثلث لونها بنى فاتح

- تبلغ مدة طور العذراء نحو 10 أيام صيفاً وتخرج الحشرات الكاملة ليتزاوج ويعيد دورة حياته ويحدث التزاوج أثناء النهار
- تبلغ فترة الجيل نحو 1.5 شهر خلال الصيف
- لها نحو 4-5 أجيال متداخلة من مايو إلى نوفمبر

مظهر الإصابة والضرر

- تصيب هذه الحشرة البصل لإنتاج الأبصال (البصل الفتيل) والبصل المعد لإنتاج البذور (البصل الروس) والبصل المقور

- لا تصاب شتلات البصل بهذه الحشرة
- ينتج عن الإصابة ذبول النباتات وإصفرارها وضعف النبات وفى حالة شدة الإصابة ترى الأبصال شبه فارغة من الداخل ولا يبقى منها إلا الغلاف الخارجى كما توجد اليرقات على شكل كتل متجمعة داخل الأبصال تتغذى على محتوياتها وتكون الأبصال المصابة لينة وعلى الأوراق الخارجية تنتشر بقع بنية وينمو عليها الفطريات الرمية والبكتيريا مما يسبب تعفنها وتلفها وتتوالد ذبابة الدروسوفيلا فى هذه الأبصال منجذبة إلى رائحة التخمر الناتجة

- تتعرض النباتات فى الحقل للإصابة بهذه الحشرة فى مراحل النضج الأخيرة ويستمر توالدها فى أشهر الصيف بسرعة على الأبصال بعد نقلها إلى المخازن مما يسبب تلفها وتعفنها
- يلاحظ أن الأبصال المخزنة على شكل أكوام أو فى الزكائب تكون معرضة للضرر أكثر من الأبصال المفردة نظراً لتوفر التهوية فى الحالة الأخيرة

المكافحة

- جمع النباتات المصابة وإعدامها بما فيها من اليرقات والعذارى
- زراعة أبصال سليمة مفروزة جيداً

- التخزين بمجرد النضج فى مخازن نظيفة جيدة التهوية وأن تكون الأبصال سليمة ومفروزة جيداً (تساعد الرطوبة على زيادة وإنتشار الضرر)

- الإستمرار فى فرز الأبصال وتخزينها كل شهر مرة على الأقل لإستبعاد التالفة والمصابة منها أولاً بأول
- تعفير الأبصال فى المخزن وخاصة فى الجوالات المعبأة

تربية ذبابة البصل الصغيرة على عائلين هما البصل والثوم

- عاشت الإناث عندما ربيت على البصل 9.4 يوماً وعندما ربيت على الثوم 9.9 يوماً
- أعطيت الإناث التى ربيت على البصل أعلى معدل لوضع البيض 12.9 بيضة أما الإناث التى ربيت على الثوم أعطيت 9.3 بيضة

- بلغ طول فترة الطور اليرقى 18.3 يوماً فى حالة التغذية على الثوم ، 17.3 يوماً عند التغذية على البصل
- كانت النسبة المئوية لموت اليرقات 12.2% فى حالة التربية على الثوم ولكنها كانت 5.7% فى حالة التربية على البصل

- معنى ذلك أن البصل أكثر ملائمة لهذه الحشرة من الثوم
- وصل متوسط وزن اليرقة على البصل 14.5 ملليجرام وعندما ربيت على الثوم 14.88 ملليجرام

- وصل متوسط طول فترة العذراء 16.3 يوماً فى حالة التربية على البصل ، 14.4 يوماً فى حالة التربية على الثوم
- بلغ متوسط وزن العذراء التى ربيت على البصل 14.4 ملليجرام وتلك التى ربيت على الثوم 10.3 ملليجرام

- كانت نسبة العذارى التى نجحت فى التحول إلى طور الحشرة الكاملة 91.6% فى حالة التربية على البصل ، 84.1% فى حالة التربية على الثوم
- عاش الذباب الكامل الذى نتج من التربة على البصل زمنا أطول من تلك الذى تربى على الثوم وكانت النسبة الجنسية 1 : 1 فى الحالتين

- بلغ متوسط طول دورة الحياة 43.6 يوماً فى حالة التربية على البصل ، 45.2 يوماً فى حالة التربية على الثوم
- دخلت الحشرة طور السكون كعذراء فى الجيل الثالث

- بلغت نسبة الإصابة فى البصل البحيرى 11.49% وفى حالة صنف جيزة 6 المحسن 6.9% وفى حالة الثوم 4.1%

Plant Response to Damage

- Onion maggot damages onion when larvae tunnel into the base of the plants.
- Young plants can be killed by this injury.
- Wounding of older plants provide ready entry of bulb-rotting organisms.

- Onion maggot is preferring soils that have high organic matter content and are moist.
- Maggots found in onions often are other species, particularly **seedcorn maggot** or **onion bulb fly**, and are secondary pests.
- These other maggots only invade onions that are previously damaged and have begun to decay.

Natural Controls

- A fungus disease of the adults, *Entomophthora muscae*, is the most conspicuous disease of onion maggot and the other root maggots.

- The fungus infects the adult stage and cause the flies to die stuck to the tips of plants.
- Its effects on onion maggot populations are likely negligible.

Cultural Control

- Onion maggot is only capable of developing in onion or related *Allium* species.
- Rotation of field locations can be useful in reducing onion maggot populations.

- Adults are fair fliers but if fields are located some distance (e.g. 1/2 mile or more) from onion fields of the previous season, few adults can be expected to locate the new fields.

- Onion maggots survive winter as pupae in soil of previously infested onion fields.
- Plowing fields will reduce survival of this stage.

- Onion maggot is sometimes introduced on transplants. Inspection should be done of transplants, looking for the easiest stage to identify, the dark brown pupae.
- If such infested transplants are used, fields will more likely benefit from onion maggot treatment.

Sampling

- Onion maggot is readily captured on yellow sticky cards.
- These traps are used in some onion production areas to identify peakes of adult flight.

Sampling

- Yellow sticky traps can be more difficult to use where many other root maggot flies may be present and also will be captured.

Yellow sticky trap used for monitoring some insect populations

Chemical Control

- Onion maggot controls are most commonly directed at larvae, as planting time treatments either as seed treatment (Trigard OMC) or as in-furrow applications (Lorsban).

- Onion maggot adults can also be controlled by foliar applications.
- Most of the pyrethroid insecticides used for onion thrips can control adult onion maggots.
- Timing is important and peak flights of onion maggot are best determined by trapping.

Product List for Onion Maggot on Onions:

Insecticide	Lbs Active Ingredient Per Acre (Fl. oz. or oz. product)	Preharvest Interval, Remarks
Larval (Soil) Treatments		
Trigard OMC	6.6 lbs/100 lbs onion seed	Seed treatment. Do not use in combination with other larval treatments.
Lorsban 4E	as labeled for Colorado	24 hour reentry. Dry bulb only.
Lorsban 15G	as labelled for Colorado	Planting time treatment with shallow incorporation. Organophosphate insecticide. High rates used on low organic matter soils can suppress germination.
Adult (Foliar) Treatments		
Warrior	0.02-0.03 lb (2.56-3.84 fl. oz.)	(14 days, 24 hour reentry) Maximum application of 0.25 lb AI/acre per season of 3.84 pt/acre of product per season
Mustang, Fury	0.035-0.05 lb (3.0-4.3 fl. oz.)	(7 days PHI, 12 hr reentry) Maximum 0.3 lbs ai/acre per season
Pounce	0.1-0.3 lb (6-12 fl. oz.)	(1 day, 12 hrs reentry)
Ambush 25W	0.1-0.3 lb (6.4-19.2 oz.)	Maximum 2.0 lbs active ingredient per season.