

坝上地区甜菜象甲的观察

（张家口地区农科所坝上分所）

田 紹 义

甜菜象甲是农作物苗期的毁灭性害虫。在我省北部均有发生,尤其在张家口、承德的甜菜区为害严重。經在张北等地調查: 1958年甜菜苗期受害率25—30%; 1960年受害率30%以上, 严重地块达45%左右。过去对甜菜象甲的系統观察及資料記載甚少。自1958年甜菜种植面积逐渐扩大, 由于象甲的为害, 影响甜菜保苗增产, 引起了群众和行政领导的重视。为了澄清象甲的种类及生活习性, 給防治提供依据。我所于1960年开始田间系統調查, 并結合飼育进行了初步观察。茲将結果整理于下。

一、主要种类

据調查, 坝上地区甜菜象甲的种类有十余种。其中发生数量大、为害严重、分布普遍的有四种。經中国科学院昆虫研究所鉴定为:

普通甜菜象甲 (*Bothynoderes punctiventris*, Germ.)

蒙古灰象甲 (*Xylinophorus mongolicus*, Faust.)

甜菜灰象甲 (*Tanymecus palliatus*, Fabricius.)

东方甜菜象 (*Bothynoderes foveicollis*, Gebler.)

均屬鞘翅目 (Coleoptera)、象鼻虫科 (Curculionidae)。四种象甲的发生比例, 普通甜菜象甲发生量占39.5%, 蒙古灰象甲占30.9%, 甜菜灰象甲占18.1%, 东方甜菜象甲及其他种类占11.5%。

二、为害特征及寄主植物

甜菜象甲的幼虫、成虫皆为害作物, 成虫的发生和为害盛期正是作物的出苗或幼苗阶段。主要取食幼苗的子叶及心叶。受害的幼苗, 輕者生长不良; 重則发育畸形甚至枯死。幼虫生活于土壤中, 为害作物根系, 块根被咬, 常常引起腐烂。

寄主植物, 除甜菜外还有藜科的菠菜, 灰条菜; 豆科的蚕豆、碗豆、菜豆; 茄科的馬鈴薯; 十字花科的甘兰、白菜、蕪菁; 亚麻科的胡麻; 菊科的向日葵、蒲公英、羊耳棵; 禾本科的谷子、小麦以及瓜类、果树等等。

三、形态概述

普通甜菜象甲: 成虫黑色, 因周身复盖着浓密的灰白色鳞粉及刚毛, 呈現灰黑色。随活动时间的延长, 鳞粉及刚毛不断脫落而漸变为黑色。喙較短, 端部稍膨大。喙背面有明显的纵脊, 其两侧各有一纵沟。触角膝状黑色, 由十一节构成, 基节几乎等于全长的二分之一, 着生于喙的两侧。胸背板滿布大型刻点, 后緣中央有一明显的凹陷, 由此延伸成一不明显的纵脊。鞘翅具有发达的肩角, 末端圓形。每一鞘翅上有十行纵行的刻点, 由基部至末端逐漸变小。翅中段有两条并排的黑色斜形条斑, 末端各有一个白色的瘤状突起。后翅不发达, 淡黄色透明, 翅脉褐色。后足脛节末端內侧有一巨刺。跗节分裂

为二。腹部由五节构成。在明显的底色上，满布灰白色刚毛。雄性腹部第一、二节中央向内凹陷，雌性者突起。体长11—16毫米，宽4—6毫米（如图1—I）

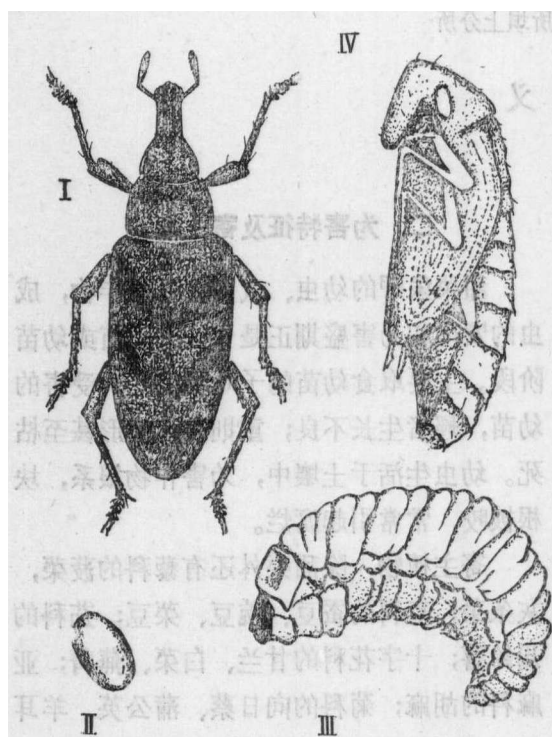


图 1. 普通甜菜象甲

I. 成虫 II. 卵 III. 幼虫 IV. 蛹

卵椭圆形，长1.1—1.3毫米，宽0.9—1.0毫米。刚产下时为乳白色，表面光滑，有珍珠光泽。数日后变淡黄色（图1—I）。

幼虫初孵出为淡黄色，老幼虫白色。无足，体躯弯曲呈弓形。体长11—14毫米，宽7毫米左右。头圆形褐色，前额发达黑褐色。前胸背板骨化甚轻，稍显淡褐色。中、后胸及腹部各节多皱褶（图1—II）。

蛹长12—16毫米，白色裸蛹。腹部各节背面后缘有一排突起，其上生褐色刺一根（图1—IV）。

蒙古灰象甲：成虫体长4—6毫米，宽3—4毫米。头及前胸较小，腹部肥大椭圆，全身披有黄褐色刚毛，呈土黄色。喙短而下垂，与体躯中轴几乎成垂直状态。触角膝

状，着生于喙两则。前胸呈圆形，背面有明显的大刻点，中央及两则有三条黑褐色纵行宽带。鞘翅肩角不发达，刻点分十行纵向排列，并分布有不明显的不规则状黑色斑点。后翅退化，不能起飞（图2—I）

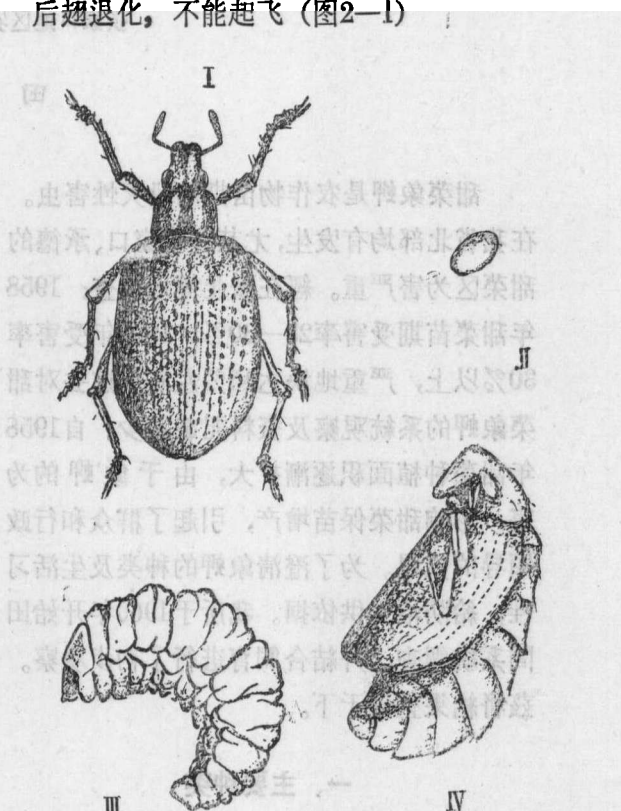


图 2. 蒙古灰象甲

I. 成虫 II. 卵 III. 幼虫 IV. 蛹

卵黄白色，椭圆形，长0.5—0.7毫米，宽0.3—0.4毫米。表面毛滑有光泽（图2—I）。

幼虫体长5—7毫米，宽4毫米左右，头褐色。体躯乳白色，弯曲呈弓形，多皱褶（图2—II）。

蛹白色，长6—7毫米。腹部各节背面后缘有一排突起，并生有褐色刺一根（图2—IV）。

甜菜灰象甲：成虫体长8—11毫米，宽3—4毫米。周身复有灰褐色刚毛。喙短直、宽大而扁平。前胸较小，近圆形，与头基部几乎等宽。表面光滑，密生黑色刚毛，并夹杂

两条灰褐色斑纹。前胸背板前缘与复眼相对处的偏下方生有一丛褐色长刚毛，为其主要特征。鞘翅有明显而突出的肩角，比前胸突出三分之一左右。末端狭窄。每个鞘翅上有十条明显的纵行刻点。满披黄褐色刚毛，并夹杂有黑色刚毛，形成不规则状黑色小点。后翅不发达，不善于起飞（图3—I）。

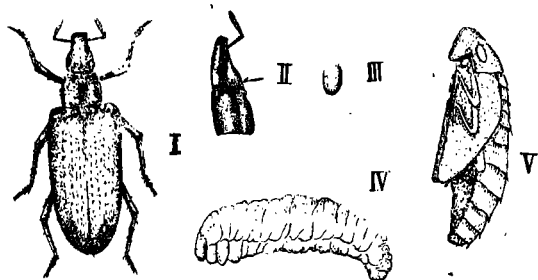


图 3. 甜菜灰象甲

I. 成虫 II. 前胸前缘之毛丛 III. 卵 IV. 幼虫 V. 蛹

卵初产为乳白色，后变黄色。有光泽。椭圆形，长1.0毫米，宽0.7毫米左右（图3—II）。

老熟幼虫为乳白色，腹部末端灰黑色。呈圆桶形，稍有弯曲。前胸背板骨化呈灰褐色。体长9—10毫米，宽4毫米左右（图3—IV）。

东方甜菜象：成虫体长10—13毫米。宽3—4毫米。黑色，因遍身满布黄白色刚毛，外观呈土黄色。喙较短而宽直，与体呈水平状。喙中央有显著的纵脊，黑褐色。两侧由复眼基部向喙端延伸一条黑褐色条纹。胸部背面为黑褐色，两侧及中间为土黄色。后缘

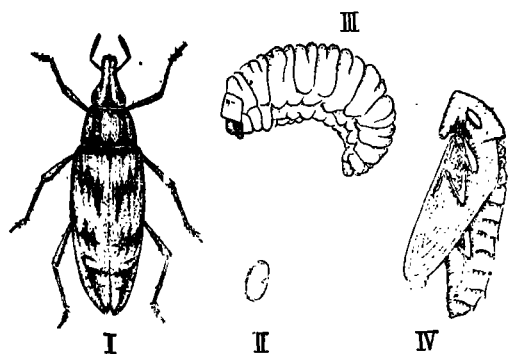


图 4. 东方甜菜象

I. 成虫 II. 卵 III 幼虫 IV. 蛹

中央有一不明显的凹陷。前缘与胸足转节相对处有两丛不明显的黄色短毛。鞘翅中段有两块不规则形的无刚毛的黑色斑（图4—I）

卵黄白色，有光泽。椭圆形，长1.0毫米，宽0.7毫米（图4—II）。

幼虫体长11—14毫米，宽4毫米左右，体躯弯曲呈半圆形，黄白色。头褐色。足退化（图4—III）。

蛹长8—10毫米，宽4—5毫米。乳白色，头、胸部有褐色刚毛。腹部各节的后缘有一列突起，其中央生黑褐色刺一根（图4—IV）。

四、生活习性

普通甜菜象甲：据田间调查和饲养观察，一年发生一代，以成虫在地下15—30厘米处越冬。翌年春季随土壤温度的上升向地表转移。当温度平均10℃左右时（五月上旬）开始出土活动，五月中旬盛发。早出土的成虫最初以杂草的嫩芽为食，到甜菜、豆类等主要寄主出苗后则迁移为害。在晴朗无风气温高的天气活动为害猖獗，傍晚或有风天气多潜伏在土块或作物枝叶下。飞翔力甚低，以爬行向外迁移。成虫出土后获得足够的营养，在温度20℃左右（五月下旬至六月上旬）的情况下交尾、产卵。雌虫的寿命很长，产卵期二十天左右。卵产于作物基部叶子或根部周围的土壤中，散产。卵期十天左右。六月上旬至中旬为幼虫孵化盛期。孵化后三至五天钻入土壤下层，为害作物根系。八月中、下旬老熟并化蛹。九月中旬至十月上旬羽化为成虫越冬。

蒙古灰象甲：一年一代，成虫在地下越冬。出土时间比普通象甲晚，五月底至六月上旬盛发。一般情况下昼间潜伏于土块下，傍晚活动为害；在无风的阴天，昼间也活动为害。六月上、中旬交尾、产卵。产卵期二十至三十天，卵产于植物根部附近的土壤内。

卵期七天左右，六月中、下旬孵化。九月中旬开始化蛹，九月中旬羽化并越冬。

甜菜灰象蛄：以幼虫或成虫在土壤内越冬。幼虫的越冬处的深度达1米以下；成虫较浅。越冬的成虫五月下旬开始出土活动，經取食补充营养后开始交尾、产卵。由于成虫出土时间不一致，到七月份仍有成虫活动和产卵。成虫不会飞翔，以爬行迁移。产卵于植株根部附近的土壤内。幼虫孵化后为害作物根系，十月份开始向土壤深层移动并越冬；翌年继续为害和化蛹，羽化为成虫后直接越冬；第三年出土活动、产卵，即三年发生一代。

东方甜菜象：一年发生一代。越冬成虫在5月上旬开始活动，六月上旬盛发。成虫较活跃，行动敏捷，爬行快，但不会飞翔。在无风晴朗的中午最活跃，交尾、产卵旺盛；早晚或阴天、无风潜伏于作物根部附近。六月中、下旬为幼虫孵化盛期。八月底至九月上旬化蛹。成虫羽化后就地越冬。

五、防治方法

1、大面积輪作：甜菜象蛄在原发生地土内越冬，第二年出土为害，加之又不善于飞

翔，迁移力较差，因此采取大面积輪作的办法可以避免或減輕为害。这也是群众普遍采用的成功經驗。据1962年在张北县公会調查，連作二年的甜菜地，每平方米有象蛄成虫4.7头，前作为莜麦的甜菜地每平方米只有成虫1.3头。估計輪作周期愈长，两次种植甜菜相隔的年份愈多，可能虫口密度会更小，受害会更低。群众认为用莜麦、小麦等禾木科作物与甜菜輪作，效果较好。

2、噴撒6%六六六粉剂或6%可湿性六六六200倍液消灭成虫。1961年本所大田噴洒6%可湿性六六六的200倍液，第二天检查，成虫死亡率为90.6%；噴6%六六六粉剂，每亩用藥三斤，成虫死亡率为79.4%。

3、撒施六六六毒土：撒施六六六毒土防治象蛄是內蒙古自治区生产上已經采用的措施。据1961年在本所甘兰地上施用的結果，撒施毒土的地块每平方米有虫0.5头，未施用毒土的地块每平方米有虫2.04头。毒土的配制与施用方法是：用6%六六六粉剂1斤，掺細土30—50斤，混合均匀，結合播种施在壟沟内。每亩用藥3斤。也可結合第一次中耕施用。