

大庆温室野蛞蝓的发生规律与化学防治*

关 文 刚

(大庆师专生化系)

摘要 野蛞蝓是一种世界广分布种类,我国各地均有分布,亦是一种农业上的间歇性害虫。笔者自1984年6月至今,对野蛞蝓在大庆温室中的数量变动、食性、繁殖等进行了连续观察。本文主要报道野蛞蝓在大庆温室中的发生与危害;发生规律(生活史、习性);化学防治。

野蛞蝓 (*Agriolimax agrestis*) 属于软体动物门 (Mollusca)、腹足纲 (Gastropoda)、蛞蝓科 (Limacidae), 是一种世界广分布种, 我

国各地均有分布。据笔者初步调查, 在黑龙江

* 本文蒙中国科学院动物研究所陈德牛先生审阅并鉴定标本, 特此致谢。

省主要分布于大庆、安达、宁安、绥棱、海林、克山等市县,是一种农、林、园艺的间歇性害虫。自1984年以来,对于野蛭蝽在大庆温室中的发生规律和化学防治进行观察和研究,现初报如下:

一、发生与危害

大庆地处松嫩平原中部,属于大陆性季风气候,冬长寒冷干燥,夏短温热多雨。最冷月1月,平均气温 -19.6°C ,极端最低气温 -36.2°C ;最热月7月,平均气温 22.8°C ,极端最高气温 36.5°C ;年平均气温 3.2°C 。在蔬菜、瓜类、葡萄等栽培上多为保护地栽培,各种类型的温室多设有取暖设备,一般常年使用,对野蛭蝽的生长繁殖十分有利。

野蛭蝽在大庆温室中的发生,常与温室中的温度、湿度、作物浓阴度等有密切关系,据1987年的观察,各月平均室温见表1。野蛭蝽生长繁殖的适宜温度为 $15-25^{\circ}\text{C}$,最适土壤湿度80%,3、4月越冬的野蛭蝽开始产卵并孵化,4月为产卵高峰月,5、6月成虫数量最多,7、8月,室温常高达 40°C 以上,活动减弱,数量有所下降。9、10月室内开始播种各种蔬菜,室温适于生长繁殖,9月为第二个产卵高峰月,10月为第二个活动盛期,两次活动盛期中,尤以5、6月发生最多,9、10月次之(如图1)。活动盛期的数量,除环境因子(温度、水分)外,常取决于越冬越冬的数量。若水分这个因子得以

表1 1987年各月平均室温

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
温度($^{\circ}\text{C}$)	6	10	15	18	20	25	30	26	20	15	13	7

满足,虽在严寒的冬季和盛夏的7、8月,在温室中设有水龙头的滴水处或花房中常浇水的花盆底部潮湿土壤,均可找到成虫、幼虫及卵。12月至1月,室温较低,野蛭蝽活动减弱,多处于越冬。

野蛭蝽畏光怕热,多生活于阴暗潮湿多腐植质地方,每天傍晚以后爬出来活动,用齿舌舐食白菜、油菜、马铃薯、黄瓜、哈密瓜、葡萄等叶

片和果实。被害叶片被吃成许多小孔和缺刻,苗期危害严重时常把顶芽吃掉,成为无头菜,造

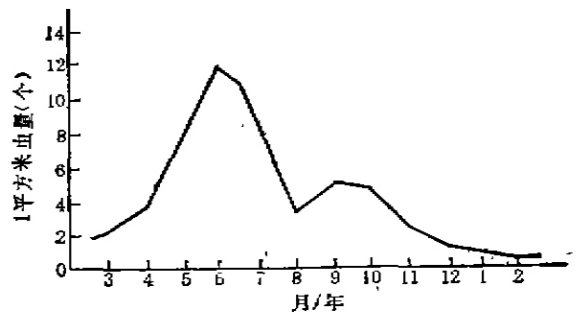


图1 温室中野蛭蝽的消长(1986.3—1987.2)

成断茎缺株,需进行补种,被害的葡萄果实呈孔洞状,萎蔫后脱落,危害严重时,底层蔬菜叶片全部吃成小孔,使整个叶片呈网状,影响温室蔬菜丰产增收。

二、生活史和习性

(一) 生活史

野蛭蝽在大庆温室中,全年皆可找到成虫、幼虫、卵,一年发生2—3代,一生经过卵、幼虫、成虫三个时期。

2月份开始播种各种蔬菜,4月份的室温($18-21^{\circ}\text{C}$)表层土壤温度($11-16^{\circ}\text{C}$)及土壤湿度皆适于野蛭蝽的产卵及卵的孵化,4月份产卵量最多,5、6月为全年活动的最盛时期,据1987年观察,一平方米平均达10余个。7、8月室温不断升高,室内栽培作物多处于灭茬间歇期,一些野蛭蝽因高温干燥(40°C 以上)死亡,也有的爬到自来水管接近地面的水龙头常滴水处活动或钻入土壤里越冬,8月份室内开始播种蔬菜,室温有所下降,野蛭蝽开始活动并进行产卵。12月、1月,室温低于 10°C ,野蛭蝽活动减弱,一些因低温死亡,有的钻入土壤里(5—10厘米)或暖气沟、水泥板下越冬,2月份室温逐渐升高,野蛭蝽开始活动、取食、繁殖。

(二) 习性

1. 卵 野蛭蝽为雌雄同体,在一般情况下进行异体交配受精,产卵于体外,但也有自体受精且发育正常。在夜间或黄昏后进行交配,约

20 分钟,从交配到产卵 30 天左右,成贝有多次产卵的习性,一次产卵 6—15 粒。

当地温稳定在 9℃ 左右,开始产卵,地温超过 23℃ 产卵下降,25℃ 以上则停止。在适宜地温条件下,产卵量随土壤温度高低而增减。

卵多产在潮湿(湿度 80% 左右)、疏松土层 2—4 厘米处,有的卵产在潮湿的砖石缝隙、腐熟的潮湿马粪堆底部,初产的卵透明,有一弹性膜,膜的外面有粘液并粘连成葡萄状的卵堆。卵多为球形,直径 1.6 毫米,其卵核可见,在卵的一端,直径约 0.2 毫米,有的卵为卵圆形,大小为 2 毫米 × 2.2 毫米,产卵期 30 天,一生平均产卵 60 粒。

2. 幼贝 在实验室内饲养观察中,4 月份实验室温度 14—17℃,与温室中的室温相近,但表层土温较室温低 5℃ 左右,在实验室内(14—17℃)卵经 20—24 天孵化,孵化率 90%,卵孵化时间的长短,因条件而异,在一定湿度(80%)随温度的上升而缩短,若温度低,孵化时间则长,干燥的土壤或湿度过高,对卵的孵化不利。

刚孵化出的幼贝,即能爬行取食,与成贝比较,不大活泼,食量也小;幼贝的外部形态及习性与成贝相似,只是个体较小。在实体解剖镜下观察,幼贝黄褐色,半透明,无色带和斑纹;后触角上的眼点十分清晰,外套膜上有色素斑点。触角常不断伸缩,幼贝伸展时,体长 3.9 毫米,宽 0.9 毫米。幼贝喜吃嫩菜叶,稍大时,食量增加,幼贝自孵化日起到 90 天,生长速度很快,约 150—180 天成熟。

3. 成贝 野蛞蝓畏光怕热,白天躲藏在蔬菜的根部、土块下,黄昏后爬出来活动于地面,逐渐增多至次日 2—3 时为高峰,若阴雨天,白天也出来活动危害各种蔬菜。

野蛞蝓生长发育最适土壤含水量为 20—30%,低于 20% 高于 40%,不仅抑制生长而且会引起死亡,生长繁殖的适宜温度为 15—25℃,低于 15℃ 超过 26℃ 活动逐渐减弱,在大庆温室,5、6 月和 9、10 月,室内栽培各种蔬菜,室温适宜生长繁殖,是发生量较多的月份,

尤以 5、6 月数量最多。野蛞蝓在温室中的数量变动,常随季节、室内耕作管理、灌水次数而消长。据观察,以葡萄园地中数量最多,白菜、油菜、瓜类园地次之。野蛞蝓在温室中的数量多少,常与温室中的湿度大小关系密切,即灌水次数多少,因此,土壤中水分多少,成为野蛞蝓在温室中消长的主要环境因子。

野蛞蝓为杂食性,室内饲养观察表明,喜吃草本植物的幼芽、幼苗叶片,藤本植物、木本植物次之。在草本植物中尤以双子叶植物的十字花科植物最喜吃,禾本科,葫芦科次之。对木本植物以槭树科、杨柳科、榆树科等植物叶片为实验材料进行饲养观察,其食性依次递减,除绿色开花植物外,也吃菌类地衣及腐烂的叶片,成贝寿命平均 230 天左右。

三、化学防治

1988 年 5、6 月,先后在实验室、温室对野蛞蝓进行药物防治试验,试验药物有:敌杀死、除虫精粉、灭幼脲、敌敌畏、乐果、熟石灰及石灰水等。化学防治试验(表 2),以敌敌畏、熟石灰及石灰水效果明显。

表 2 化学药剂防治野蛞蝓的死亡率

药剂名称	使用浓度	使用方法	防治效果(%)				
			5 分	10 分	30 分	24 小时	
敌杀死	1000 倍	喷酒	—	—	—	—	40
除虫精粉	1000 倍	喷酒	—	—	—	—	40
灭幼脲	1000 倍	喷酒	—	—	—	—	30
敌敌畏	1000 倍	喷酒	—	80	—	—	—
石灰粉		喷粉	100	—	—	—	—

四、讨 论

野蛞蝓对温室中栽培作物的危害,以幼芽幼苗为重,其次是低矮的蔬菜及瓜果类叶片和果实。对幼芽幼苗的危害,影响温室蔬菜瓜果类的丰产增收。

野蛞蝓在温室中的数量变动,常与以下几方面有关:越冬基数;温室中的环境因子,如湿

度水分等。在上述因子中,水分起主要作用。笔者在同一时期同一结构的全光温室和花房中进行了对照观察,盛夏的7、8月和严寒季节,高温严寒虽对野蛞蝓生长繁殖不利,但若有潮湿的环境,如常浇水的花盆底部土壤,温室中水龙头滴水的地面,仍可找到成贝、幼贝及卵,活动也较为正常。由此可见,如在温室中有野蛞蝓发生,除药物防治外,也可在栽培管理上通过适时灌水、松土等抑制野蛞蝓的发生。

在温室中因栽培的作物茬口不同,其数量多少有别,如不换茬的葡萄园地,其数量大于常换茬的小白菜、菠菜、油菜等地,在常换茬的蔬

菜中,油菜、白菜、甘蓝等地其数量大于西红柿、茄子、辣椒、黄瓜、哈密瓜地块。

在药物防治野蛞蝓方面,可结合温室中常用药剂兼杀野蛞蝓,只是要注意向地面喷洒。除此,也可通过换茬、合理灌水、除草等进行综合防治,也可减少野蛞蝓对温室作物的危害。

参 考 文 献

- 刘月英等 1966 蛞蝓的形态习性及其对农业上的危害 生物学通报 (1): 23—27。
陈德生等 1976 常见危害农作物的蜗牛、蛞蝓及其防治 动物学杂志 (3): 24—26。
—— 1987 中国经济动物志 陆生软体动物 167—175 科学出版社。