ICS 65.020
B 15

NY

中华人民共和国农业行业标准

NY/T 2163—2012

棉盲蝽测报技术规范

Rules for forecast technology of cotton mirid bugs

2012-06-06 发布　　2012-09-01 实施

中华人民共和国农业部 发布

前　言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由中华人民共和国农业部种植业管理司提出并归口。

本标准主要起草单位：全国农业技术推广服务中心、中国农业科学院植物保护研究所、江苏省植物保护站。

本标准主要起草人：姜玉英、陆宴辉、夏冰、龚一飞、杨荣明、王东华。

棉盲蝽测报技术规范

1 范围

本标准规定了棉田棉盲蝽发生程度分级指标、成虫灯光诱测、系统调查、大田普查、预测预报方法和数据汇总、汇报和参考资料等内容。

本标准适用于棉盲蝽田间调查和预测预报。

2 术语与定义

下列术语和定义适用于本文件。

2.1

代次划分 generation division

以卵作为世代划分的起点虫态。以越冬后的卵作为当年的一代卵依次类推，划分为：一代卵、一代若虫、一代成虫；二代卵、二代若虫、二代成虫；三代卵、三代若虫、三代成虫；……。

2.2

拍打法 flap plant measure

用手拍打一定数量的植株，使植株上的害虫落到一种接虫工具(如白色盆或塑料布)上，然后目测并计数其中的害虫种类和数量。

2.3

新被害株 newly-damaged plants

棉花顶叶、小蕾、花、小铃等幼嫩组织受棉盲蝽为害初期出现黑色小点，表现此种为害症状的植株为新被害株。

2.4

常年 average year

近十年中的正(通)常年份，表示棉盲蝽常年发生量或发生时期的平均水平，同历年平均值。

3 发生程度分级指标

以棉田主害代发生高峰期平均百株虫量(包括成虫和若虫)或新被害株率定发生程度，分为5级，即轻发生(1级)、偏轻发生(2级)、中等发生(3级)、偏重发生(4级)和大发生(5级)。各级指标见表1。

表1 棉盲蝽发生程度分级指标

级别	二代		三代平均百株虫量 头	四代平均百株虫量 头
	平均新被害株率 %	平均百株虫量，头		
1	0.5～3	0.5～3	0.5～5	0.5～10
2	3.1～4	3.1～5	5.1～10	10.1～20
3	4.1～5	5.1～8	10.1～15	20.1～30
4	5.1～10	8.1～10	15.1～20	30.1～40
5	>10	>10	>20	>40
注：此指标适用于黄河和长江流域棉区。				

4 成虫灯光诱测

4.1 诱测工具田间设置标准

在常年适于成虫发生的场所，设置1台20 W黑光灯。要求其四周100 m范围内没有高大建筑物和树木遮挡。灯管下端与地表面垂直距离为1.5 m，需每一年更换一次新的灯管。

4.2 诱测时间

从4月下旬起至9月底止。

4.3 观察记载方法

每日统计一次成虫发生数量，分别记载棉盲蝽种类，结果记入棉盲蝽灯光诱测记载表(见附录A中表A.1)。

5 系统调查

5.1 春季棉田外虫量调查

5.1.1 调查时间

长江和黄河流域棉区，从越冬卵孵化始期开始调查，至一代成虫高峰期结束，每5 d调查一次，一般在4月上旬至5月中旬。西北内陆棉区，牧草盲蝽越冬成虫始见、苜蓿盲蝽越冬卵孵化始期开始调查，至一代成虫高峰期结束，每5 d调查一次，一般在3月中旬至5月底。

晴天可选择上午10时前或下午4时后调查，阴天可全天调查，尽量避开大风天气。

5.1.2 调查地点

选择棉田的前茬作物田和棉田附近的杂草，每类型查2块田。

5.1.3 调查对象

各棉区棉田棉盲蝽的优势种类不同，长江流域棉区调查绿盲蝽、中黑盲蝽、苜蓿盲蝽；黄河流域棉区调查绿盲蝽、中黑盲蝽、苜蓿盲蝽、三点盲蝽；西北内陆棉区调查牧草盲蝽、苜蓿盲蝽。

5.1.4 调查方法

采用拍打法。选择当地主要寄主作物田2块，密植植物按平方米调查，稀植植物按株数调查。大田作物，每块田对角线5点取样，每点1 m^2；杂草，调查2点，每点1 m^2；果树，调查10株，每株选取10个未封顶的枝条。将查获虫体分类、分龄记载，统计平均虫量和各虫态虫量所占比率，结果记入春季棉田外棉盲蝽基数调查记载表(见附录A中表A.2)。

5.2 二代卵量调查

5.2.1 调查时间

自5月中旬即一代棉盲蝽成虫开始产卵起，每5 d调查一次，连续查一个月。

5.2.2 调查地点

选择当地主要寄主作物1种～2种，如胡萝卜(留种田)、紫花苜蓿、苕子、杞柳或棉花(苗床)，每种作物选1块代表性田为系统调查田。

5.2.3 调查对象和方法

调查对象同5.1.3。

任选1种～2种当地棉盲蝽喜好产卵的作物，如胡萝卜固定查10个花盘(注意花盘老嫩的搭配)，棉苗固定查25株，紫花苜蓿、苕子等固定调查50个嫩头，枣、桃、苹果等果树固定查25个嫩芽，其他作物参照相似的植物进行调查，对已计数的卵做标记，避免重复计数，计算各取样单位面积的卵量，结果记入棉盲蝽二代卵量调查记载表(见附录A中表A.3)。

5.3 棉田内虫量调查

5.3.1 调查时间

自棉花定苗起至9月底，每5 d调查一次。晴天可选择上午10时前或下午4时后调查，阴天可全天调查，尽量避开大风天气。

5.3.2 调查地点

选择当地主栽品种一、二、三类长势棉田各一块。

5.3.3 调查对象和方法

调查对象同5.1.3。

每块田对角线5点取样，二代每块田每点查10株，共计50株；三、四代每点查5株，共计25株。当虫量较少时，应加大调查点数或调查株数。目测和剥查棉株嫩头、幼蕾、幼铃中的成、若虫。统计百株虫数及各虫态虫量所占比率。结果记入棉盲蝽棉田虫量系统调查表(见附录A中表A.4)。

6 大田普查

6.1 普查时间

根据系统调查情况，在各代主要优势种处于2、3龄若虫高峰期和4、5龄若虫高峰期时普查，其中2、3龄若虫普查依系统调查虫情而定，系统调查达偏轻发生(2级)或以上虫量时进行普查。

6.2 普查作物和田块

调查各代主要寄主田，其中二代普查兼顾棉田内外。每次普查田块不少于10块。

6.3 普查方法

6.3.1 虫量普查

每块棉田对角线5点取样，每点5株，查25株棉花；其他寄主作物田，每块田对角线5点取样，每点调查5株或1 m^2，计算平均百株虫量或每平方米虫量。调查结果记入棉盲蝽虫量大田普查记载表(见附录A中表A.5)。

6.3.2 棉花受害情况普查

在虫量普查的同时调查棉花受害情况。二、三代调查棉花新被害株率，每块棉田对角线5点取样，每点查5株，目测各点新被害株数，计算新被害株率；三、四代调查蕾、铃被害情况，每块田5点取样，每点取1株有代表性受害株，计数棉蕾和小铃数，检查被害棉蕾和小铃数，分别计算棉蕾被害率和小铃被害率。结果记入棉花受害情况普查表(见附录A中表A.6)。

6.3.3 发生面积普查

调查棉盲蝽各代主要寄主作物名称、发生面积、发生程度、防治面积和发生面积占寄主作物种植面积的比率，结果记入棉盲蝽主要寄主植物发生防治面积普查表(见附录A中表A.7)。

7 预测预报方法

7.1 发生期预测

7.1.1 历期预测法

通过对田间不同世代、不同虫龄发生量的系统调查结果，确定其发生百分率达始盛期(16%)、高峰期(50%)和盛末期(84%)的时间，在此基础上分别加上当时气温下各虫态的平均历期，推算出以后一个或几个虫态、虫龄的相应发生日期。如根据上一代4龄以上若虫占约50%的日期，预测下一代3龄若虫高峰期，其预测值按式(1)计算：

$$D_3=D_4+\frac{1}{2}T_4+T_5+T_p+T_e+T_1+T_2+\frac{1}{2}T_3 \quad \cdots\cdots (1)$$

式中：

D_3 ——下一代3龄若虫高峰期；

D_4 ——上一代4龄若虫高峰期；

T_4、T_5、T_p、T_e、T_1、T_2、T_3——4龄若虫历期、5龄若虫历期、成虫产卵前期、卵期、1龄若虫历期、2龄若虫历期和3龄若虫历期。

7.1.2 期距预测法

期距预测法是根据当地积累的多年历史资料，总结出当地某种棉盲蝽两个世代之间或同一世代各虫态之间间隔期的经验值，即期距的平均值和标准差，再将田间害虫发育进度调查结果，加上一个虫态期距或世代期距，推算出下一个虫态或下一个世代发生期。如根据二代 2、3 龄若虫高峰期的日期，预测三代 2、3 龄若虫高峰期，其预测式为式(2)：

$$D_n = D_{2,3} + d_{2,3} \pm S_d \quad \cdots\cdots (2)$$

式中：

D_n ——三代 2、3 龄若虫高峰期；

$D_{2,3}$——二代 2、3 龄若虫高峰期；

$d_{2,3}$——二代 2、3 龄若虫高峰期至三代 2、3 龄若虫高峰期的期距；

S_d ——标准差。

7.2 发生量和发生程度预测

7.2.1 有效虫口基数预测法

根据当地田间调查的正常生长发育的害虫数量(即基数)，以及多年研究出来的该种害虫的繁殖系数，预测该害虫下一代的发生数量。如可通过调查棉盲蝽的越冬卵量，与历史资料对比，做出一代棉盲蝽发生趋势的测报。亦可通过对当代棉盲蝽的发生数量，结合历史资料和发生程度分级指标来预测下一代发生程度。

7.2.2 综合分析预测法

根据残留虫量和各寄主作物面积比率，结合气象、天敌和棉花种植等因素，参照历史资料，综合分析做出发生量和发生程度预测。

8 数据汇总、汇报和参考资料

8.1 数据汇总

在各项调查结束时，填写“棉盲蝽调查资料表册”(见附录 A)，用于各地留档保存测报资料。

8.2 数据汇报

植保推广体系内按规定格式、时间和内容汇报的格式填报“棉盲蝽模式报表”(见附录 B)，并采用专用传输系统及时上报。

8.3 参考资料

棉盲蝽调查和预测所需参考资料有：棉盲蝽主要寄主范围和种类统计表(参见附录 C)、棉盲蝽虫态特征(参见附录 D)、棉盲蝽产卵部位和为害特征(参见附录 E)、棉盲蝽优势种不同虫态发育历期和发育起始温度及有效积温(参见附录 F)和各棉区棉盲蝽年发生史图(参见附录 G)。

附 录 A
（规范性附录）
棉盲蝽调查资料表册

表 A.1 棉盲蝽灯光诱测记载表

光源型号：

日期	_____盲蝽	_____盲蝽	其他盲蝽	合计	累计
	头/灯			头/灯	

表 A.2 春季棉田外棉盲蝽基数调查记载表

日期	地点	寄主作物	代次	取样面积 m^2、株	调查虫量，头			平均虫量 头/（百株、m^2）			各虫态占该种棉盲蝽总虫量百分率，%												优势种比率 %	
											_____盲蝽						_____盲蝽							
					_盲蝽	_盲蝽	其他种	_盲蝽	_盲蝽	其他种	1龄	2龄	3龄	4龄	5龄	成虫	1龄	2龄	3龄	4龄	5龄	成虫	_盲蝽	_盲蝽
平均																								

表 A.3 棉盲蝽二代卵量调查记载表

日期	地点	寄主	取样株（头、盘、芽）数	有卵株（头、盘、芽）数	有卵株（头、盘、芽）率，%	卵量 粒	百株（头、盘、芽）卵量，粒	备注
平均								
注：备注中注明调查植株种类及其单位，如棉苗，株；紫花苜蓿，头；胡萝卜，盘；苹果，芽；等。								

表 A.4 棉盲蝽棉田虫量系统调查表

日期	地点	类型	代次	调查株数	新被害株率	调查虫量 头			百株虫量 头			各虫态虫量（头）及占该种棉盲蝽总虫量比率，%												各虫态虫量（头）及占该种棉盲蝽总虫量比率，%												优势种比率 %	
												_____盲蝽												_____盲蝽													
						_盲蝽	_盲蝽	其他盲蝽	_盲蝽	_盲蝽	其他盲蝽	1龄		2龄		3龄		4龄		5龄		成虫		1龄		2龄		3龄		4龄		5龄		成虫		_盲蝽	_盲蝽
												头	%	头	%	头	%	头	%	头	%	头	%	头	%	头	%	头	%	头	%	头	%	头	%		
平均																																				

表 A.5　棉盲蝽虫量大田普查记载表

日期	地点	代别	寄主作物名称	调查田块数 块	有虫田块数 块	虫田率 %	棉田			其他作物田		
							调查株数 株	调查虫量 头	平均百株虫量 头	调查面积 m^2	调查虫量 头	平均每平方米虫量 头
平均												

表 A.6　棉花受害情况普查表

日期	地点	代别	棉田类型	嫩头			棉蕾			小铃		
				调查株数 株	新被害株数 株	新被害株率 %	调查蕾数 个	被害蕾数 个	蕾被害率 %	调查小铃数 个	被害小铃数 个	小铃被害率 %
平均												
注：嫩头株被害率为新被害株率。												

表 A.7　棉盲蝽主要寄主作物发生防治面积普查表

日期	地点	代别	寄主作物名称	发生面积 hm^2	防治面积 hm^2	发生程度 级	发生面积比率 %
合计							
注：发生面积比率指棉盲蝽在某寄主作物上的发生面积占当地该作物种植总面积的比率。							

附 录 B
（规范性附录）
棉盲蝽模式报表

表 B.1 一代棉盲蝽模式报表

汇报日期：5 月 30 日

序号	查报内容	查报结果
1	一代 4 龄、5 龄若虫高峰期，月/日	
2	一代 4 龄、5 龄若虫高峰期比常年早晚，±d	
3	一代 4 龄、5 龄若虫高峰期比上年早晚，±d	
4	一代 4 龄、5 龄若虫高峰期平均虫量，头/m^2	
5	一代 4 龄、5 龄若虫高峰期虫量比常年增减比率，±%	
6	一代 4 龄、5 龄若虫高峰期虫量比上年增减比率，±%	
7	截至 5 月 20 日单灯累计诱虫量，头	
8	单灯累计诱虫量比常年增减比率，±%	
9	单灯累计诱虫量比上年增减比率，±%	
10	一代成虫发生盛期，月/日～月/日	
11	一代成虫发生高峰期比常年早晚，±d	
12	一代成虫发生高峰期比上年早晚，±d	
13	棉田外寄主作物面积比率，%	
14	棉田外寄主作物面积比率比常年增减比率，±%	
15	棉田外寄主作物面积比率比上年增减比率，±%	
16	预计二代发生程度，级	
17	预计二代 2 龄、3 龄若虫发生高峰期，月/日	
18	预计二代棉田药剂防治面积占棉田总面积比率，%	
19	预计二代棉田平均用药次数，次	
20	棉盲蝽优势种类	
21	汇报单位	

表 B.2 二代棉盲蝽模式报表

汇报日期：7 月 10 日

序号	查报内容	查报结果
1	二代 4 龄、5 龄若虫高峰期，月/日	
2	二代 4 龄、5 龄若虫高峰期比常年早晚，±d	
3	二代 4 龄、5 龄若虫高峰期比上年早晚，±d	
4	二代 4 龄、5 龄若虫高峰期棉田平均百株虫量，头	
5	棉田平均百株虫量比常年增减比率，±%	
6	棉田平均百株虫量比上年增减比率，±%	
7	二代 4 龄、5 龄若虫高峰期其他作物田平均每平方米虫量，头	
8	其他作物田平均每平方米虫量比常年增减比率，±%	
9	其他作物田平均每平方米虫量比上年增减比率，±%	
10	截至 7 月 10 日当代单灯累计诱虫量，头	
11	单灯累计诱虫量比常年增减比率，±%	
12	单灯累计诱虫量比上年增减比率，±%	
13	二代成虫发生盛期，月/日～月/日	

表 B.2（续）

序号	查报内容	查报结果
14	二代成虫发生高峰期比常年早晚，±d	
15	二代成虫发生高峰期比上年早晚，±d	
16	二代棉田药剂防治面积占棉田总面积比率，%	
17	二代棉田平均用药次数，次	
18	棉花嫩头被害率，%	
19	棉蕾被害率，%	
20	棉小铃被害率，%	
21	寄主作物面积比率，%	
22	寄主作物面积比率比历年平均值增减比率，±%	
23	寄主作物面积比率比上年增减比率，±%	
24	预计三代发生程度，级	
25	预计三代 2 龄、3 龄若虫发生高峰期，月/日	
26	预计三代棉田药剂防治面积占棉田总面积比率，%	
27	预计三代棉田平均用药次数，次	
28	棉盲蝽优势种类	
29	汇报单位	

表 B.3　三代棉盲蝽模式报表

汇报日期：8 月 15 日

序号	查报内容	查报结果
1	三代 4 龄、5 龄若虫高峰期，月/日	
2	三代 4 龄、5 龄若虫高峰期比常年早晚，±d	
3	三代 4 龄、5 龄若虫高峰期比上年早晚，±d	
4	三代 4 龄、5 龄若虫高峰期棉田平均百株虫量，头	
5	棉田平均百株虫量比常年增减比率，±%	
6	棉田平均百株虫量比上年增减比率，±%	
7	三代 4 龄、5 龄若虫高峰期其他作物田平均每平方米虫量，头	
8	其他作物田平均每平方米虫量比常年增减比率，±%	
9	其他作物田平均每平方米虫量比上年值增减比率，±%	
10	截至 8 月 15 日当代单灯累计诱虫量，头	
11	单灯累计诱虫量比常年增减比率，±%	
12	单灯累计诱虫量比上年增减比率，±%	
13	三代成虫发生盛期，月/日～月/日	
14	三代成虫发生高峰期比常年早晚，±d	
15	三代成虫发生高峰期比上年早晚，±d	
16	三代棉田药剂防治面积占棉田总面积比率，%	
17	三代棉田平均用药次数，次	
18	棉蕾被害率，%	
19	棉小铃被害率，%	
20	寄主作物面积比率，%	
21	寄主作物面积比率比历年平均值增减比率，±%	
22	寄主作物面积比率比上年增减比率，±%	
23	预计四代发生程度，级	
24	预计四代 2 龄、3 龄若虫发生高峰期，月/日	
25	预计四代棉田药剂防治面积占棉田总面积比率，%	
26	预计四代棉田平均用药次数，次	
27	棉盲蝽优势种类	
28	汇报单位	

表 B.4　末代棉盲蝽模式报表

汇报日期：9 月 30 日

序号	查报内容	查报结果
1	末代 4 龄、5 龄若虫高峰期，月/日	
2	末代 4 龄、5 龄若虫高峰期棉田平均百株虫量，头	
3	末代 4 龄、5 龄若虫高峰期其他作物田平均每平方米虫量，头	
4	末代单灯累计诱虫量，头	
5	末代棉田药剂防治面积占棉田总面积比率，%	
6	末代棉田平均用药次数，次	
7	末代期间棉蕾被害率，%	
8	末代期间棉小铃被害率，%	
9	最终棉蕾被害率，%	
10	最终棉小铃被害率，%	
11	末代棉田平均百株虫量，头	
12	末代棉田平均百株虫量比常年增减比率，±%	
13	末代棉田平均百株虫量比上年增减比率，±%	
14	末代其他作物田平均每平方米虫量，头	
15	其他作物田平均每平方米虫量比常年增减比率，±%	
16	其他作物田平均每平方米虫量比上年增减比率，±%	
17	寄主作物面积比率，%	
18	寄主作物面积比率比常年增减比率，±%	
19	寄主作物面积比率比上年增减比率，±%	
20	棉盲蝽优势种类	
21	预计翌年一代发生程度，级	
22	汇报单位	

附 录 C
（资料性附录）
棉盲蝽主要寄主范围和种类统计表

表 C.1 棉盲蝽主要寄主范围和种类统计表

盲蝽种类	寄主范围	主要寄主种类	早春寄主种类
绿盲蝽	38 科 147 种	棉花、绿豆、蚕豆、向日葵、玉米、苘蒿、胡萝卜、枣、葡萄、苹果、桃、梨、樱桃、杞柳、苜蓿、苕子、大麻、蓖麻、葎草、艾蒿、野艾蒿、黄花蒿、播娘蒿等	胡萝卜、苘蒿、向日葵、蚕豆、苜蓿、苕子、葡萄、枣、苹果、桃、梨、樱桃、野胡萝卜、葎草、播娘蒿等 30 余种
中黑盲蝽	32 科 116 种	棉花、小麦、大麦、蚕豆、蓖麻、大豆、向日葵、甘薯、油菜、苜蓿、紫云英、草木樨、野胡萝卜、加拿大蓬、艾蒿、女菀、地肤、繁缕等	胡萝卜、小麦、大麦、蚕豆、油菜、苜蓿、紫云英、草木樨、野胡萝卜、小藜、加拿大蓬等 30 余种
三点盲蝽	13 科 30 种	棉花、蚕豆、枣、葡萄、马铃薯、扁豆、向日葵、芝麻、苜蓿、葎草等	枣、葡萄、蚕豆、苜蓿、葎草等数种
牧草盲蝽	18 科 52 种	棉花、苜蓿、枣、葡萄、苹果、梨、香甘草、苦豆子、地肤、碱草、尖叶落藜、独行菜、黄蒿、艾蒿、青蒿、膜果多子草等	枣、葡萄、苹果、梨、菠菜、甘蓝、萝卜及藜科和十字花科的杂草等 10 余种
苜蓿盲蝽	29 科 125 种	苜蓿、草木樨、棉花、芝麻、向日葵、马铃薯、扁豆、灰菜、扫帚苗、葎草、野胡萝卜等	苜蓿、草木樨、葎草、野胡萝卜等近 20 种
注：主要寄主种类是指对棉盲蝽世代发生与种群消长有着重要影响的寄主。			

附 录 D
（资料性附录）
棉盲蝽虫态特征

表 D.1 棉盲蝽虫态特征

种类		绿盲蝽 *Apolygus lucorum* (Meyer-Dür)	中黑盲蝽 *Adelphocoris suturalis* (Jakovlev)	三点盲蝽 *Adelphocoris fasciaticollis* (Reuter)	牧草盲蝽 *Lygus pratensis* (L.)	苜蓿盲蝽 *Adelphocoris lineolatus* (Goeze)
成虫	长×宽	5.00 mm～5.50 mm×2.5 mm	7.00 mm×2.5 mm	6.50 mm～7.00 mm×2.00～2.20 mm	5.50 mm～6.00 mm×2.20～2.50 mm	8.00 mm～8.50 mm×2.50 mm
	体色	绿色	草黄色，被褐色绒毛	体褐色，被细绒毛	体绿色或黄绿色，越冬前后为黄褐色	黄褐色，被细绒毛
	其他特征	头宽短。眼黑色，位于头侧。触角比身体短。前胸背板绿色。颈片显著，浅绿色。小盾片、前翅革片，爪片均绿色，革片端部与楔片相接处略呈灰褐色。楔片绿色。膜区暗褐色。翅室脉纹绿色。足绿色。爪黑色	头小，红褐色，三角形，唇基红褐色。眼长圆形，黑色。前胸背板，颈片浅绿色；胝深绿色；后绿褐色，弧形；背板中央有黑色圆斑2个；小盾片、爪片内缘与端部、楔片内方、革片与膜区相接处均为黑褐色。停歇时这些部分相连接，在背上形成一条黑色纵带。革片前缘黄绿色，楔片黄色，膜区暗褐色。足绿色，散布黑点	头小，三角形，略突出。眼长圆形，深褐色。触角褐色。前胸背板绿色，颈片黄褐色，胝黑色，致使背板前缘显两黑斑。后缘中线两侧各有黑色横斑1个，有时此两斑合而为一，形成一黑色横带。小盾片黄色，两基角褐色，使黄色部分呈菱形。前翅爪区褐色，革区前缘部分黄褐色，中央部分深褐色。楔片黄色，膜区深褐色。足黄绿色	头宽而短，复眼呈椭圆形，褐色。触角第4节鲜红色或赤褐色。前胸背板有橘皮状刻点，侧缘黑色，后缘有黑纹，中部有四条纵纹，小盾片黄色，中央成心脏形。前翅具刻点及细茸毛，翅膜区透明，微带灰褐色。足黄褐色	头小，三角形，端部略突出。眼黑色，长圆形。触角褐色，丝状，比体长。前胸背板绿色，略隆起。后缘褐色，前方有两个明显的黑斑。小盾片三角形，黄色，沿中线两侧各有纵行黑纹1条，基前端并向左右延伸。半翅鞘革片前缘、后缘黄褐色，中央三角区褐色；足基节长，斜生
卵	长×宽	1.00 mm×0.26 mm	1.14 mm×0.35 mm	1.20～1.40 mm×0.33 mm	0.9 mm×0.22 mm	1.20～1.50 mm×0.38 mm
	特征	长形，端部钝圆，中部略弯曲，颈部较细，卵盖黄白色，前、后端高起，中央稍微凹陷	淡黄色，长形，稍弯曲。卵盖长椭圆形，中央向下凹入、平坦，卵盖上有一指状突起。颈短，微曲	淡黄色。卵盖椭圆形，暗绿色，中央下陷，卵盖上有一指状突起，周围棕色	苍白色或淡黄色。卵盖很短，口长椭圆形。卵中部弯曲，端部钝园。卵壳边缘有一向内弯曲的柄状物，卵壳中央稍下陷	长形，乳白色，颈部略弯曲。卵盖倾斜，棕色，很厚，且比颈部为宽，在卵盖的一边有一突起，卵盖椭圆形，周缘隆起中央凹入。卵产于植物组织中，卵盖外露

表 D.1（续）

种类		绿盲蝽 *Apolygus lucorum* (Meyer-Dür)	中黑盲蝽 *Adelphocoris suturalis* (Jakovlev)	三点盲蝽 *Adelphocoris fasciaticollis* (Reuter)	牧草盲蝽 *Lygus pratensis* (L.)	苜蓿盲蝽 *Adelphocoris lineolatus* (Goeze)
若虫	1 龄	体长 1.04 mm，宽 0.50 mm。头大。唇基突出。眼小，黑色。触角灰色被细毛，第 1 节、第 2 节粗短，第 3 节较细，端节最长且膨大。喙末端达腹部第 2 节。胸部环节宽度一致，第 1 节较长，第 3 节最短。背片骨化部分深绿色，周围及背中线绿色，腹背中央有暗色圆斑。头胸部之长大于腹部	体长 1.04 mm，宽 0.69 mm，全体深红褐色。头前端突出。眼黑红色。触角比体长。胸部环节第 1 节较窄，第 3 节最宽。背中央有纵走凹沟。足红色。后腿节末端及胫节上有黑点	体长 1.12 mm，宽 0.57 mm。胸部三节宽度相同，前胸长，后胸短。背中线色浅，两侧骨化部分黄褐色，周围橙黄色。无翅芽，头胸部之长大于腹部	体长 0.72 mm～1.20 mm，淡黄绿色。头淡黄色，较大，呈三角形；复眼红色或红褐色；触角第 4 节鲜红色或赤褐色，较 2 节、3 节较粗。胸部 2 对黑点尚不明显，腹部第 3 节腺囊开口处黑点尚很小，不易看见，紧靠其上有一个较大的橙黄色圆斑。足淡黄褐色	体长 1.28 mm，宽 0.38 mm。头大，突出。眼小，黑色。触角浅褐色，比体长。胸部前胸最长，后胸最短，宽度几乎一致。中央有明显的背中线。足灰色。腿节端部有一白环，胫节端部色较深
	2 龄	体长 1.36 mm，宽 0.68 mm。眼小，黑色。触角灰色，被细毛，第四节长而膨大，细毛密集。头部，前、中胸背中央有纵凹陷。胸背骨化部分深绿色，边缘及中线浅绿色，中、后胸和后缘凹入，侧边具极微小的翅芽。头胸部之长小于腹部	体长 2.04 mm，宽 0.82 mm，体暗红色被稀疏刚毛。触角被细绒毛。胸部浅红褐色，第 1 节窄而长，第 3 节宽而短，第 2 节后缘凹入。背中线成凹沟。腹部膨大，后半部深红褐色，第 3 节臭腺开口呈横缝状，周围与体同色。头胸之长小于腹部。足浅红褐色，略有暗点	体长 1.87 mm～2.00 mm，宽 0.93 mm～1.03 mm。前胸窄长，后胸宽短。胸部骨化颜色加深部分消失。中胸后缘凹入，中、后胸微显翅芽痕迹	体长 1.27 mm～1.39 mm，淡绿色。头淡黄色，复眼红褐色，触角第 4 节淡红色，比第 3 节稍粗。翅芽不明显。前胸和中胸 2 对黑点不明显，腹部第 3 节腺囊开口处的黑点和其上的橙黄色圆斑均明显	体长 1.87 mm，宽 0.82 mm。体上黑色刚毛较前显著。头三角形，唇基显著。前胸长而窄，后胸宽而短；胸部背板缘中线两侧有方形骨化区域，深绿色；边缘浅绿色。从头到胸中线浅绿色，中胸后缘凹入，中后胸有翅芽微迹，臭腺开口较为明显
	3 龄	体长 1.63 mm，宽 0.88 mm。眼红褐色。触角基两节绿色，端两节褐色，第 1 节粗短，第四节略膨大。前胸背板梯形，背中线凹陷。翅芽与中胸分界清晰，中胸翅芽盖于后胸翅上，后胸翅芽末端达于腹部第 1 节中部。腹部比胸部宽，第 1 节、第 2 节每节有一排黑色刚毛，第 3 节到第 10 节每节有两排黑色刚毛	体长 2.89 mm，宽 1.47 mm。体色比前两龄稍浅。头黑红色。眼与头同色。触角略带红色，第四节略膨大，被细绒毛。胸部第 1 节、第 2 节颜色较深，第 3 节较浅，前胸前缘及线为红色，余为绿色。翅芽向侧后突出，中胸翅芽达后胸翅芽之中部，后胸翅芽达第 1 腹节中部。腹部第 1 节至第 3 节色较浅，第 3 节以后深褐色，以中部为甚。足与体同色，被稀疏黑点与黑色刚毛。胫节上有黑色刚毛列	体长 2.25 mm，宽 1.19 mm。翅芽显著，末端抵达腹部第 1 节中部。翅芽基部与胸部有明晰分界	体长 1.94 mm～2.11 mm，绿色。触角第 4 节紫红色。翅芽稍稍突出。体背 5 个黑点已经明显，但腹部黑点上面的黄斑已不显著	体长 2.98 mm，宽 1.17 mm，全体黑色点较前实出明显。胸部 3 节颜色更深，背中线浅绿色；中后胸开始露出明显的三角形状的翅芽，前胸翅芽达后胸翅芽中部，后胸翅芽达第一腹节中部，足腿节深绿色，密布较大黑点，胫节灰绿色，上具微刺

表 D.1（续）

种类		绿盲蝽 *Apolygus lucorum* (Meyer-Dür)	中黑盲蝽 *Adelphocoris suturalis* (Jakovlev)	三点盲蝽 *Adelphocoris fasciaticollis* (Reuter)	牧草盲蝽 *Lygus pratensis* (L.)	苜蓿盲蝽 *Adelphocoris lineolatus* (Goeze)
若虫	4 龄	体长 2.55 mm，宽 1.36 mm。前胸背板梯形，背中线浅绿色，两侧具有深绿色方形骨化部分，盾片三角形。翅芽绿色。末端达腹部第 3 节。腹部第 4 节最宽。足绿色，胫节绿色	体长 3.57 mm，宽 1.36 mm。体色比前龄若虫淡，绿色。触角端节膨大扁平，色较深。前胸背板梯形，绿色，稀生黑色刚毛。中线两侧有两块椭圆形隆起。翅芽绿色，末端达于腹部第 3 节。臭腺开口横缝状，周围红褐色。腹部中央红褐色，周围绿色。足遍布黑点与刚毛	体长 3.40 mm～3.75 mm，宽 1.27 mm～1.70 mm。翅芽末端抵达腹部第 3 节。小盾片钝三角形	体长 2.60 mm～3.00 mm，绿色。头三角形，翅芽达腹部第 2 节	体长 3.66 mm～4.07 mm，宽 1.49 mm～1.80 mm。头部有浅绿色叉状纹，体表黑点较前更为显著。胸部深绿色，中线浅绿色，翅芽深绿色，基部与胸部有明显分界，翅芽末端达第 3 腹节。足绿色，遍布黑色，端部黑色。跗节黑色
	5 龄	体长 3.40 mm，宽 1.78 mm。触角红褐色，端部色深。端部两节较基部两节为细。盾片三角形，边缘深绿色。中胸翅芽绿色。脉纹处深绿色。膜区黑绿色，末端达腹部第 5 节。后胸翅芽浅绿色，覆于前翅之下。足绿色，胫节被黑色微毛，有刺	体长 4.46 mm，宽 2.06 mm。全体绿色，被细而短之黑色刚毛。眼红色。前胸背板胝已突起，翅芽全体绿色，末端达腹部第 5 节。革片、膜区已能分辨，羽化前膜区颜色变深，红褐色。腹背中央红褐色。足被黑点。胫节上具刚毛列。雌虫第 8 节、第 9 腹节腹面中间有一条缝，称为中缝	体长 4.00 mm，宽 2.40 mm，眼红褐色。前胸背板上胝显著。背中线凹陷。翅芽、爪片、革片、膜区已很分明，羽化前膜区变黑，翅芽末端抵达腹部第五节。足黄褐色，近端有一暗黄色横带。雌虫腹部第 8 节、第 9 节腹面有一中缝	体长 3.00 mm～4.10 mm，绿色或黄绿色，披黑色的短茸毛。头微向前突，复眼褐色。前胸背板和小盾片有淡灰色的斑块；翅芽黄褐色，上有褐色的云状花纹，即将羽化时末端变为黑褐色。前胸背板和小盾片的中线两侧各有 2 个黑点，加上腹部第 3 节后缘的黑色腺囊，共有 5 个黑点。足淡褐色，腿节末端有 2 条～3 条褐色环纹；胫节密生茸毛，短而刚；基部亦有褐色的环纹；爪及附节两端黑色	体长 6.30 mm，宽 2.13 mm。头绿色。眼红褐色。触角第 1 节绿色。粗短，上有黑点及黑色刚毛；第 2 节最长，绿色，端部褐色；第 3 节、第 4 节褐色，第 4 节膨大而扁平。前胸背板梯形，中胸小盾片钝三角形。背中线浅绿色。翅芽的爪片、革片、膜区已可分辨，快羽化时膜区变为黑色，末端抵腹部第 5 节或第 6 节

附 录 E
（资料性附录）
棉盲蝽产卵部位和为害特征

棉盲蝽产卵于植物组织之中，仅留卵盖在植物表面。卵盖呈椭圆形（长径为 0.25 mm～0.40 mm；短径为 0.10 mm～0.16 mm），中间有微微的凹陷。同时，卵盖或稍微高于植物表面，或与植物表面平齐但与四周植物组织存在明显间隙。在胡萝卜上，棉盲蝽卵主要产在花盘的枝梗组织中；在果树上，卵主要分布在病残枝（修剪口、其他病虫害为害导致伤口）上；在棉花上，叶柄、叶脉、蕾柄与铃柄上卵量占90%以上，叶肉、蕾、苞叶、铃、侧枝等器官上卵量偏少。

棉盲蝽成虫、若虫均有趋嫩绿、顶端和繁殖器官危害的习性。成虫、若虫刺吸寄主植物的嫩头、生长点或幼嫩果实中的汁液，植株不同生育期、不同器官受害后表现症状不同。

顶尖受害：棉苗真叶初现时，如生长点基部全部遭受棉盲蝽为害，受害部分将全部变黑焦枯，不再发生新芽，只留两片肥厚的子叶，称之为“公棉花”或“无头苗”。如真叶幼嫩部分受害后，端部枯死，造成主茎不能发育，而自基部生出不定芽，形成乱头棉，称之为“破头疯”。

叶片受害：在棉花的整个生育期嫩叶被害后，初呈现小黑点，随叶片长大，被害状由小孔变成不规则孔洞，这一症状称为“破叶疯”。

蕾受害：棉株现蕾后，棉盲蝽为害可造成幼蕾脱落、烂叶、棉株疯长，侧枝丛生和棉铃稀少等现象，形状有如“扫帚菜（地肤）”，故称之为“扫帚苗”。当小蕾被受害后，被害处出现黑色小斑点，2 d～3 d 全蕾变为灰黑色，干枯、脱落。受棉盲蝽为害而脱落的幼蕾基部落痕很小，向外突出而呈凹凸不平或小瘤状，黑色；而自然脱落的落痕很大，凹陷且色浅。当大蕾受害后，除表现黑色小斑点，苞叶微微向外张开外，一般很少脱落。

花受害：花瓣初现时，如花瓣顶部遭受棉盲蝽为害，花冠则出现黑色斑点，细胞因受刺激而发生局部增殖现象，表现为卷曲变厚，使花瓣不能正常开放。花瓣开放后，如花瓣中部或下部遭害，则呈现暗黑色的小黑点，严重时密布成片。雌雄蕊、花药、柱头受害后，变黑或雄蕊脱落，只剩黑色的花药，严重时可全部变黑，只剩柱头。

铃受害：幼铃遭害后，常密布黑点，一般当黑点达铃面积 1/5 时，幼铃即行脱落或变黑僵死，不能正常吐絮。中型铃受害后，受害处周围常有胶状物流出，局部僵硬，但很少脱落。大型铃受害后，铃壳上有点片状黑斑，均不脱落。

附 录 F
（资料性附录）
优势种不同虫态发育历期
和发育起始温度及有效积温

表 F.1 棉盲蝽不同发育期的发育起始温度和有效积温

盲蝽种类	卵期		若虫期	
	发育起始温度，℃	有效积温，d·℃	发育起始温度，℃	有效积温，d·℃
绿盲蝽	3.2	179.2	3.7	262.4
中黑盲蝽	5.6	189.9	5.0	308.8
三点盲蝽	6.3	188.8	3.0	366.7
苜蓿盲蝽	5.6	231.7	6.2	291.6
牧草盲蝽	10.4	126.0	8.5	199.0
注：引自张圭松，1964；陆宴辉和吴孔明，2008。				

表 F.2 不同温度下棉盲蝽卵和若虫的发育历期

盲蝽种类	温度℃	发育历期，d						
		卵	1龄若虫	2龄若虫	3龄若虫	4龄若虫	5龄若虫	整个若虫期
绿盲蝽	15	14.9±0.3	5.6±0.2	4.0±0.2	4.4±0.2	4.5±0.2	7.7±0.2	26.2±0.2
	20	11.0±0.2	3.6±0.1	2.8±0.2	2.4±0.1	2.6±0.1	4.1±0.1	15.5±0.2
	25	8.2±0.1	3.0±0.1	1.6±0.1	2.2±0.1	1.8±0.1	3.2±0.1	11.8±0.2
	30	6.7±0.1	2.0±0.1	1.6±0.1	1.5±0.1	1.9±0.1	3.0±0.1	10.2±0.2
	35	6.3±0.1	2.6±0.2	2.3±0.4	1.7±0.3	2.1±0.3	2.4±0.3	11.1±0.6
中黑盲蝽	15	20.0±0.3	8.8±0.4	6.8±0.2	5.3±0.2	7.7±0.2	12.3±0.2	41.0±0.4
	20	13.8±0.1	5.3±0.1	3.1±0.1	3.0±0.1	3.2±0.1	4.3±0.1	19.0±0.2
	25	9.8±0.1	4.0±0.1	2.1±0.1	2.5±0.1	2.6±0.1	3.8±0.1	14.9±0.1
	30	7.9±0.1	3.1±0.1	2.0±0.2	1.8±0.1	2.3±0.1	3.1±0.1	12.3±0.2
	35	8.4±0.3	4.0±0.4	3.3±0.2	1.7±0.2	1.7±0.2	3.3±0.2	14.0±0.6
三点盲蝽	15	20.1±0.4	6.4±0.2	4.9±0.2	4.7±0.2	8.5±0.3	7.7±0.2	32.2±0.3
	20	14.5±0.2	4.3±0.2	3.8±0.1	4.1±0.1	4.5±0.1	6.2±0.1	22.9±0.2
	25	9.8±0.1	3.9±0.3	2.4±0.1	2.8±0.1	2.9±0.1	4.5±0.1	16.5±0.4
	30	7.8±0.1	3.0±0.2	2.2±0.2	2.2±0.2	2.5±0.2	3.7±0.1	13.6±0.4
	35	8.5±0.1	2.5±0.2	2.6±0.2	1.7±0.1	2.7±0.1	3.6±0.2	13.0±0.1
苜蓿盲蝽	15	24.5±0.3	10.3±0.3	8.6±0.3	7.2±0.3	9.4±0.3	10.3±0.3	45.8±0.4
	20	15.8±0.1	4.3±0.1	3.1±0.1	3.3±0.1	4.0±0.1	5.6±0.2	20.3±0.2
	25	12.3±0.1	3.0±0.1	2.3±0.1	2.5±0.1	3.1±0.1	4.4±0.1	15.3±0.1
	30	9.4±0.1	2.4±0.1	1.7±0.1	2.0±0.1	2.3±0.1	3.5±0.1	12.0±0.2
	35	9.1±0.1	2.2±0.1	2.1±0.1	2.0±0.2	2.6±0.2	3.9±0.3	12.8±0.4
牧草盲蝽	18.8	18.3±0.1						18.2±0.2
	22.4	9.4±0.1						11.0±0.0
	25.5	7.7±0.0						12.3±0.1
注：引自张圭松，1964；陆宴辉和吴孔明，2008。								

表 F.3　绿盲蝽各代卵和若虫发育历期表

观察地点	代别	卵历期 d	日均温 ℃	若虫历期,d						产卵前期 d	备注
				1 龄	2 龄	3 龄	4 龄	5 龄	全若虫期		
江苏大丰	一			2.01	4.78	8.70	5.60	7.70	28.79	10.11	室内观察
	二	5.90	24.9	3.90	2.47	2.47	3.00	4.16	16.00	12.66	
	三	5.68	30.7	3.00	2.90	2.64	3.30	3.57	15.41	12.45	
	四			2.95	3.00	3.44	1.90	3.25	14.54		
	五			3.00	1.88	2.44	2.75	4.70	14.77		
江苏东台	二	10.33	23.6	2.60	1.99	1.54	2.32	4.20	12.65		
	三	6.82	26.2	1.88	1.81	1.54	1.79	2.83	9.85		
	四	5.84	28.7	2.25	1.20	1.37	1.75	2.67	9.24		
	五	9.35		4.00	2.17	3.00	3.83	5.42	18.42		
江苏通州	一			5.50	6.45	5.30	4.82	4.45	26.42		
	二	7.96		3.37	2.57	2.44	2.27	2.05	12.70		
	三	12.23		3.95	2.70	2.75	2.20	2.15	13.75		
	四	12.17		3.25	2.39	2.08	1.92	2.17	11.81		
	五	8.60									

注:江苏省植物保护站,2006。

表 F.4　中黑盲蝽各代卵和若虫发育历期表

观察地点	代别	卵历期 d	日均温 ℃	若虫历期,d						日均温 ℃	产卵前期 d
				1 龄	2 龄	3 龄	4 龄	5 龄	全若虫期		
江苏东台	一			5.70	5.30	5.09	5.68	7.27	29.04	20.46	11.80
	二	11.84	22.90	3.54	3.03	3.10	3.73	4.88	18.28	24.64	8.49
	三	8.36	27.70	2.34	2.31	2.50	2.76	3.73	13.64	28.80	5.96
	四	8.67	27.60	3.01	2.57	2.83	3.23	4.55	16.19	25.98	8.55
江苏如皋	一			4.40	3.50	4.40	4.90	7.20	24.40		
	二	14.80	23.04	3.10	2.80	3.00	3.70	6.60	19.20	24.70	
	三	11.74	25.21	3.00	2.60	2.70	2.40	3.50	14.20	28.90	
	四	8.77	25.22	2.80	2.30	2.10	2.40	3.50	13.10	28.30	

注:李明光和沙明治,1987;黄佩忠等,1988。

附 录 G
（资料性附录）
各棉区棉盲蝽年发生史图

G.1 长江流域棉区绿盲蝽年发生史图见图 G.1。

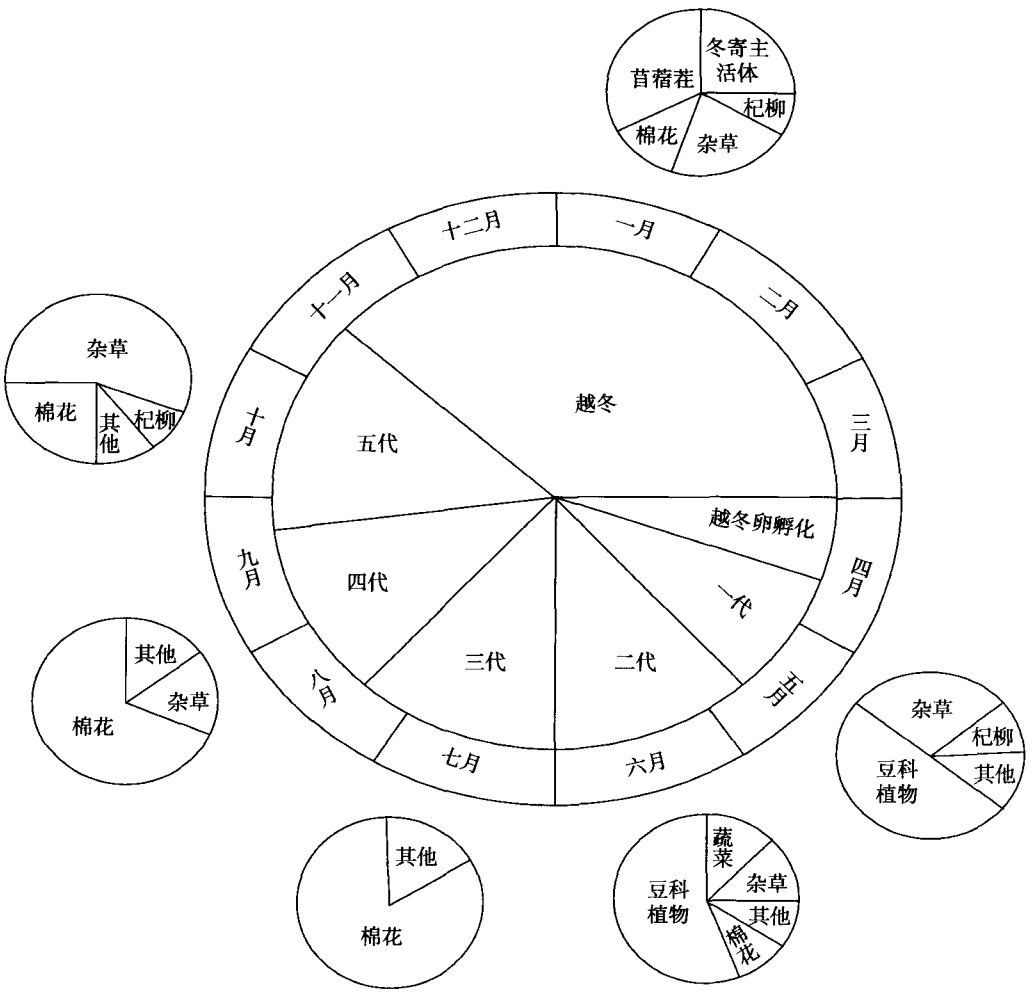
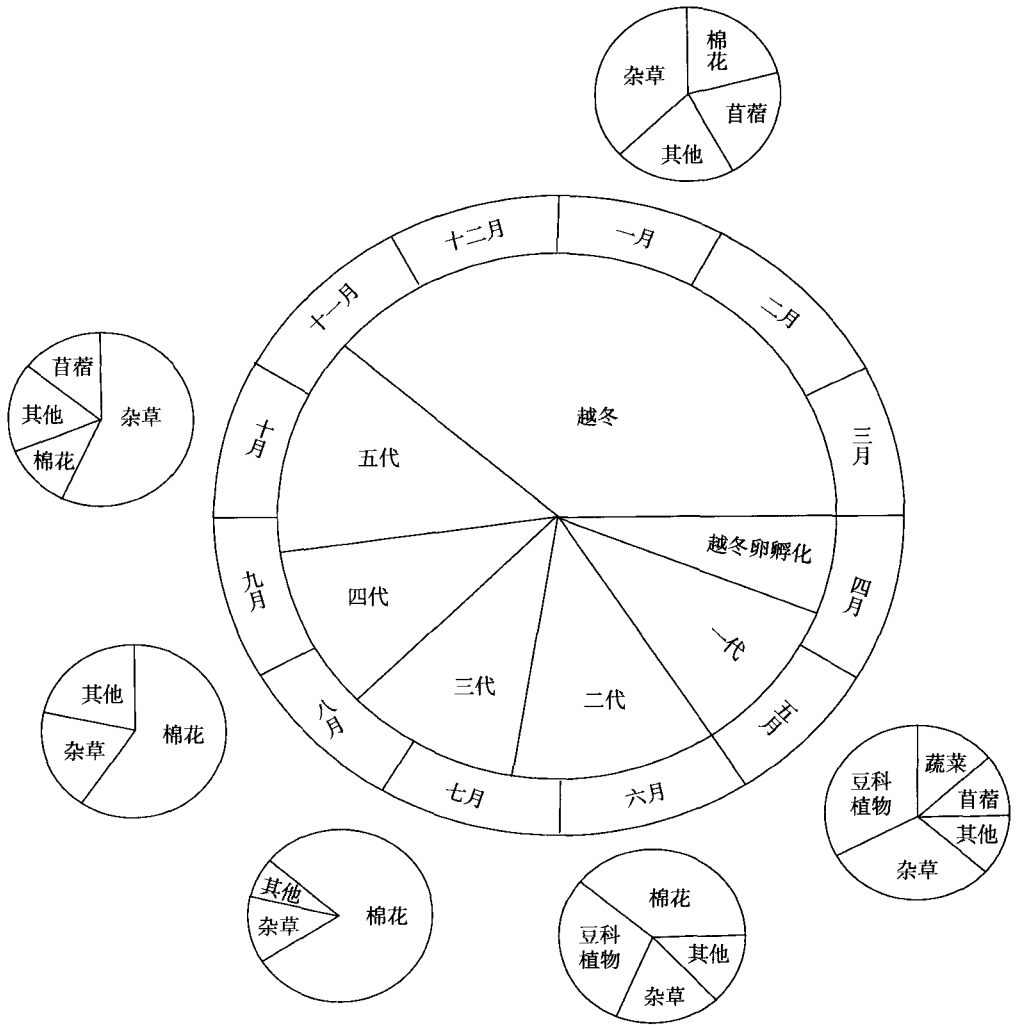


图 G.1 长江流域棉区绿盲蝽年发生史图

G.2　长江流域棉区中黑盲蝽年发生史图见图G.2。



图G.2　长江流域棉区中黑盲蝽年发生史图

G.3 黄河流域棉区绿盲蝽年发生史图见图 G.3。

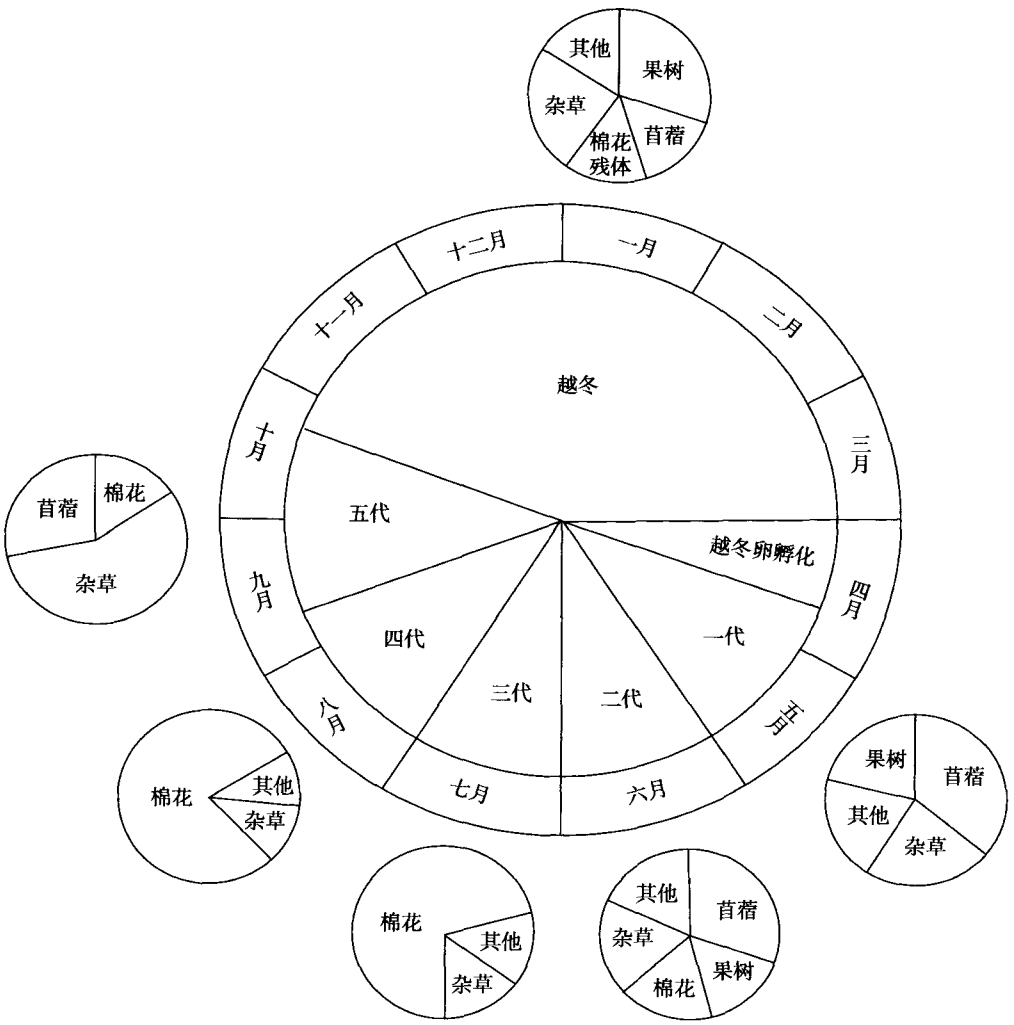


图 G.3 黄河流域棉区绿盲蝽年发生史图

G.4　黄河流域棉区中黑盲蝽年发生史图见图 G.4。

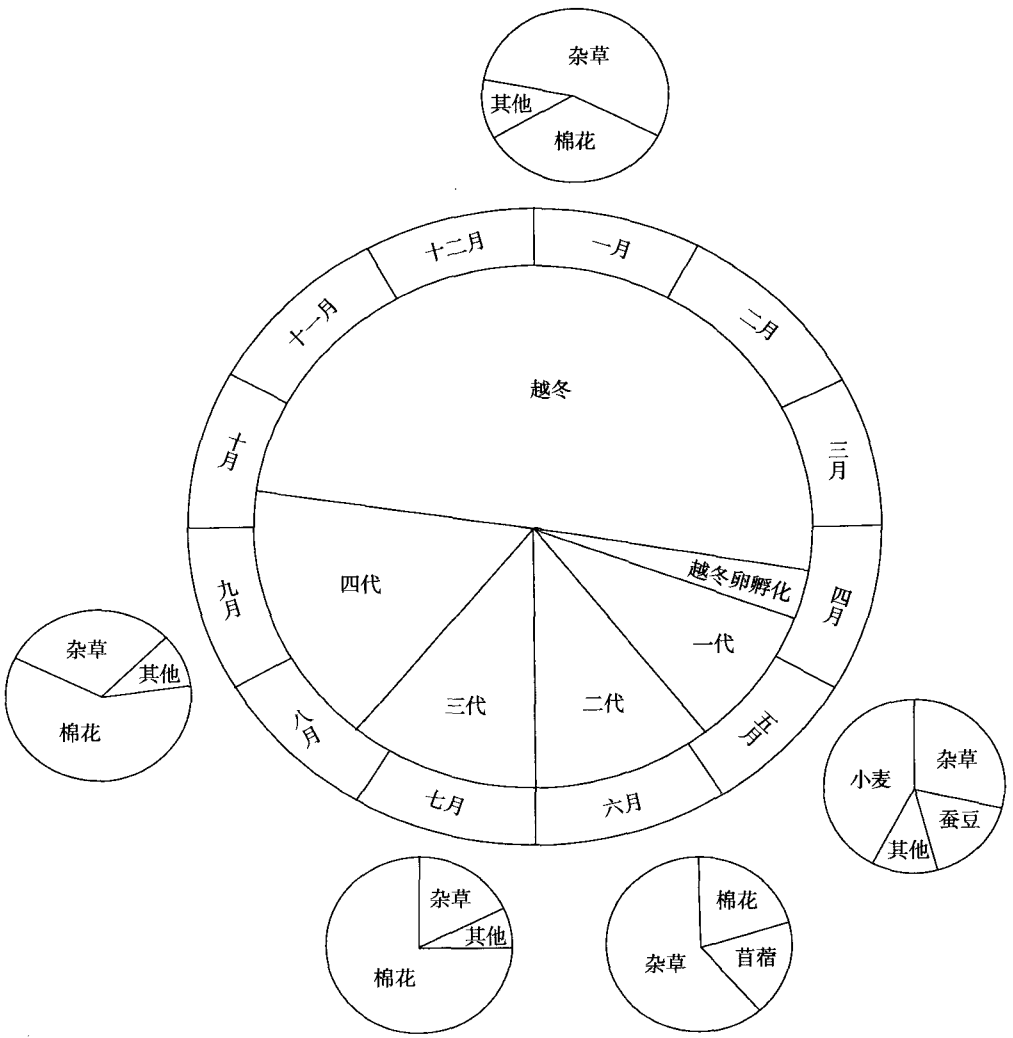
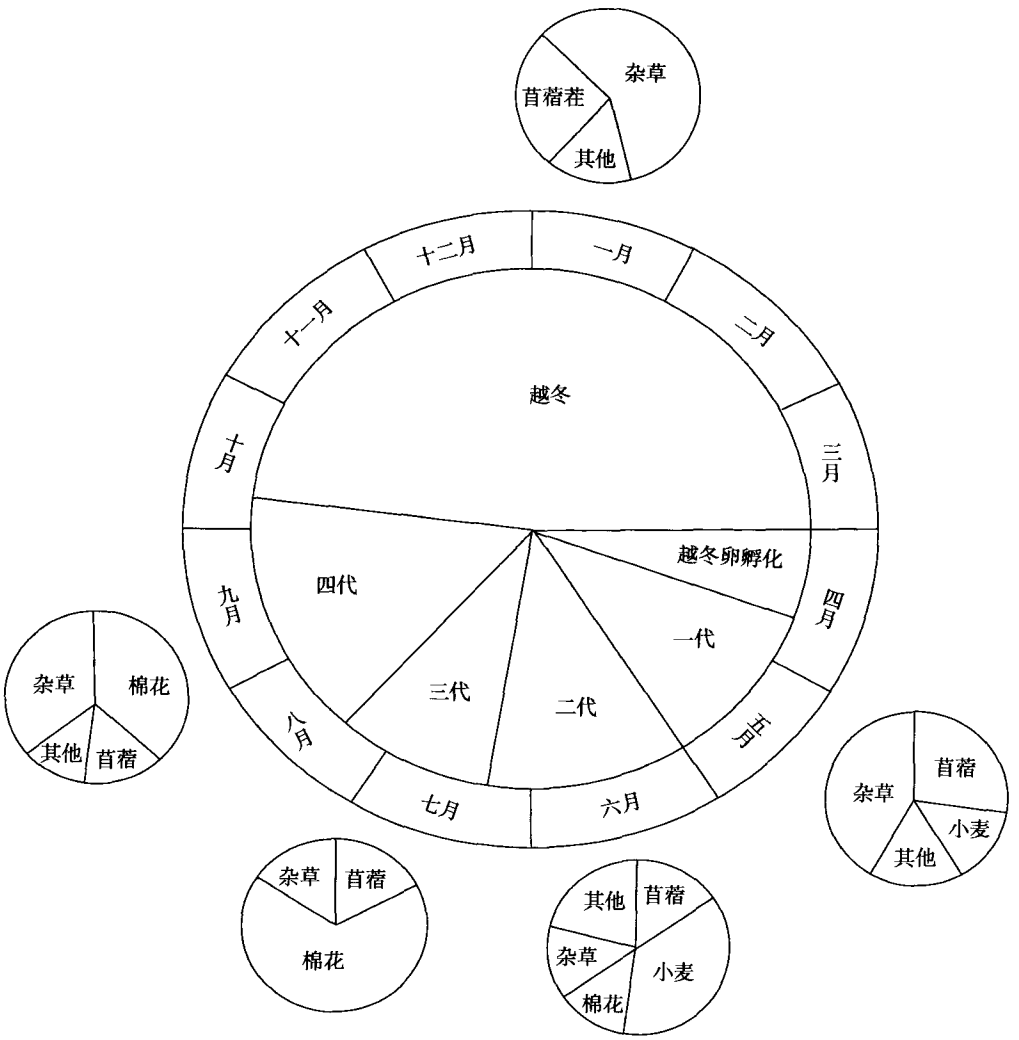


图 G.4　黄河流域棉区中黑盲蝽年发生史图

G.5　黄河流域棉区苜蓿盲蝽年发生史图见图G.5。



图G.5　黄河流域棉区苜蓿盲蝽年发生史图

G.6　黄河流域棉区三点盲蝽年发生史图见图 G.6。

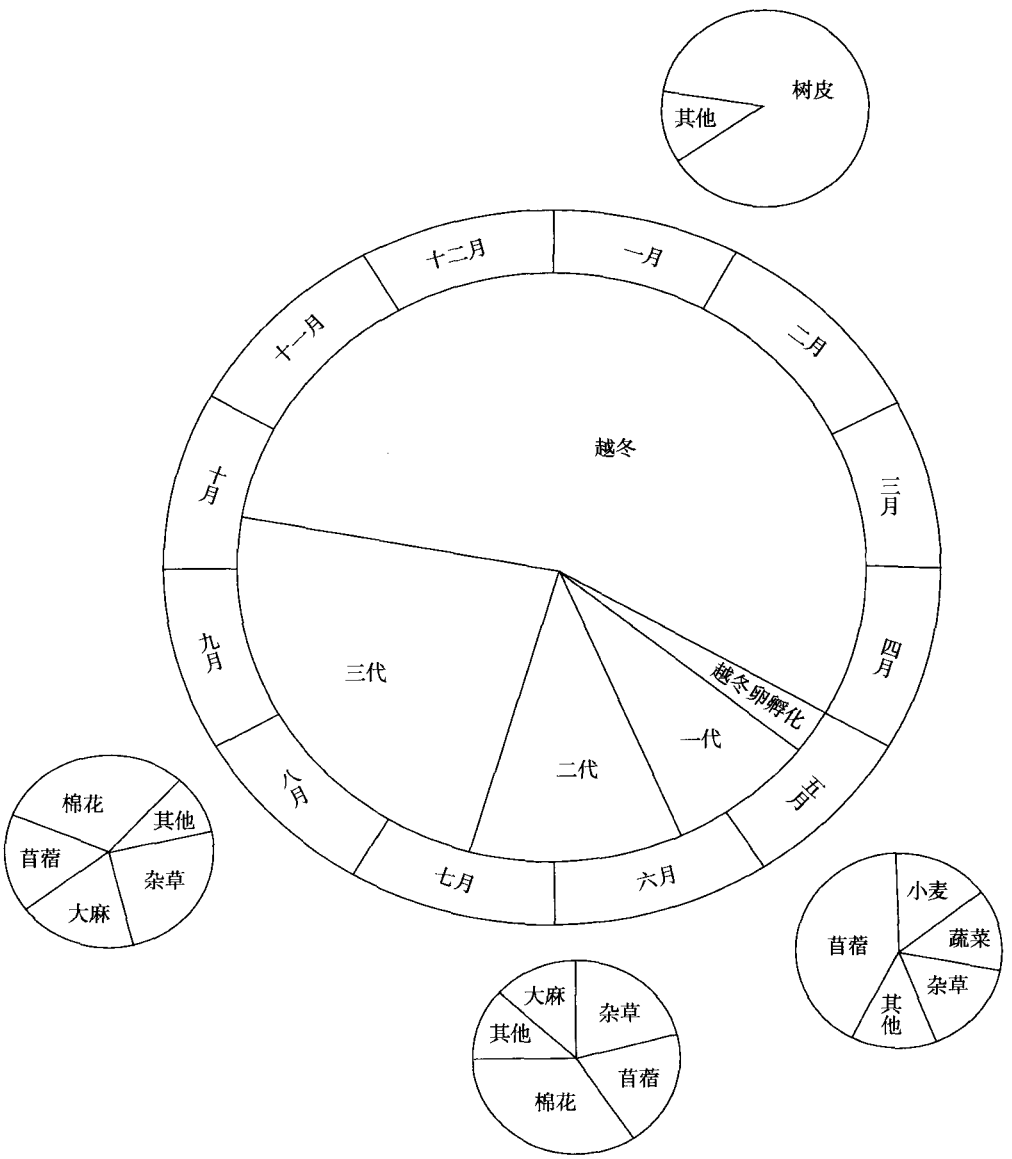


图 G.6　黄河流域棉区三点盲蝽年发生史图

G.7　西北内陆棉区牧草盲蝽年发生史图见图 G.7。

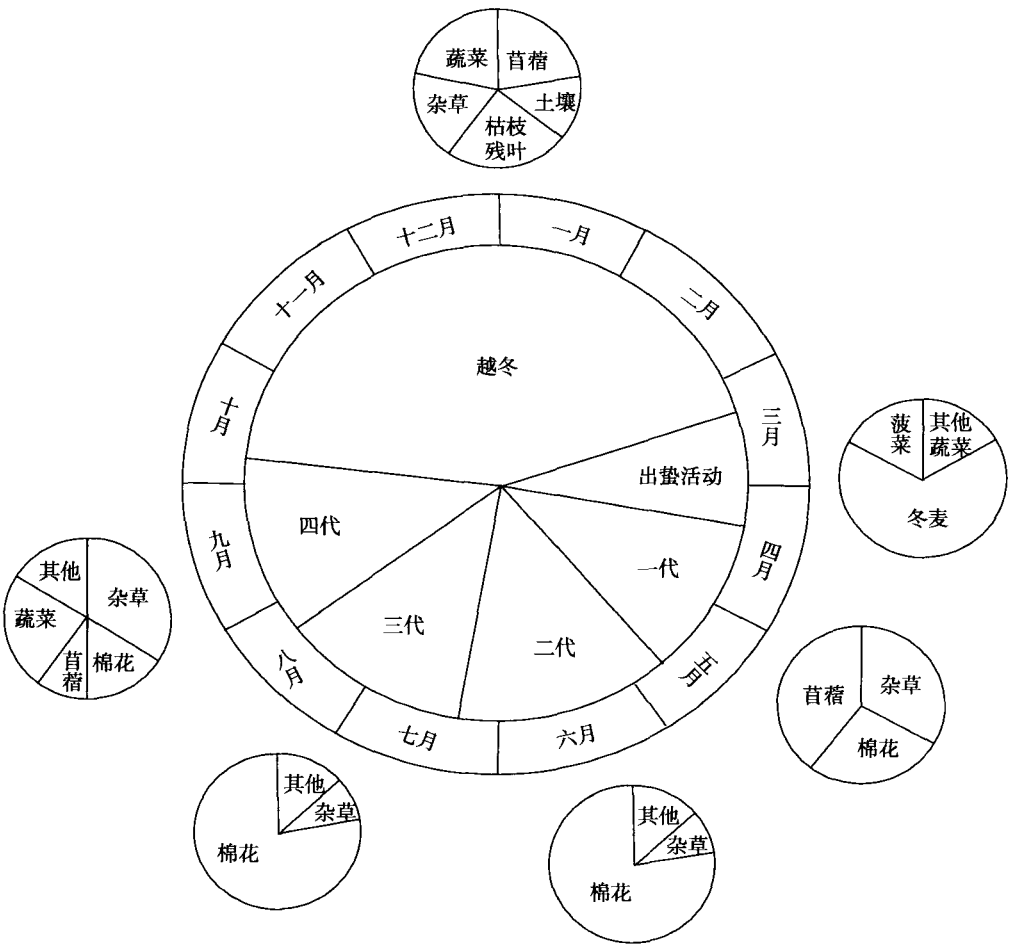


图 G.7　西北内陆棉区牧草盲蝽年发生史图

G.8　西北内陆棉区苜蓿盲蝽年发生史图见图 G.8。

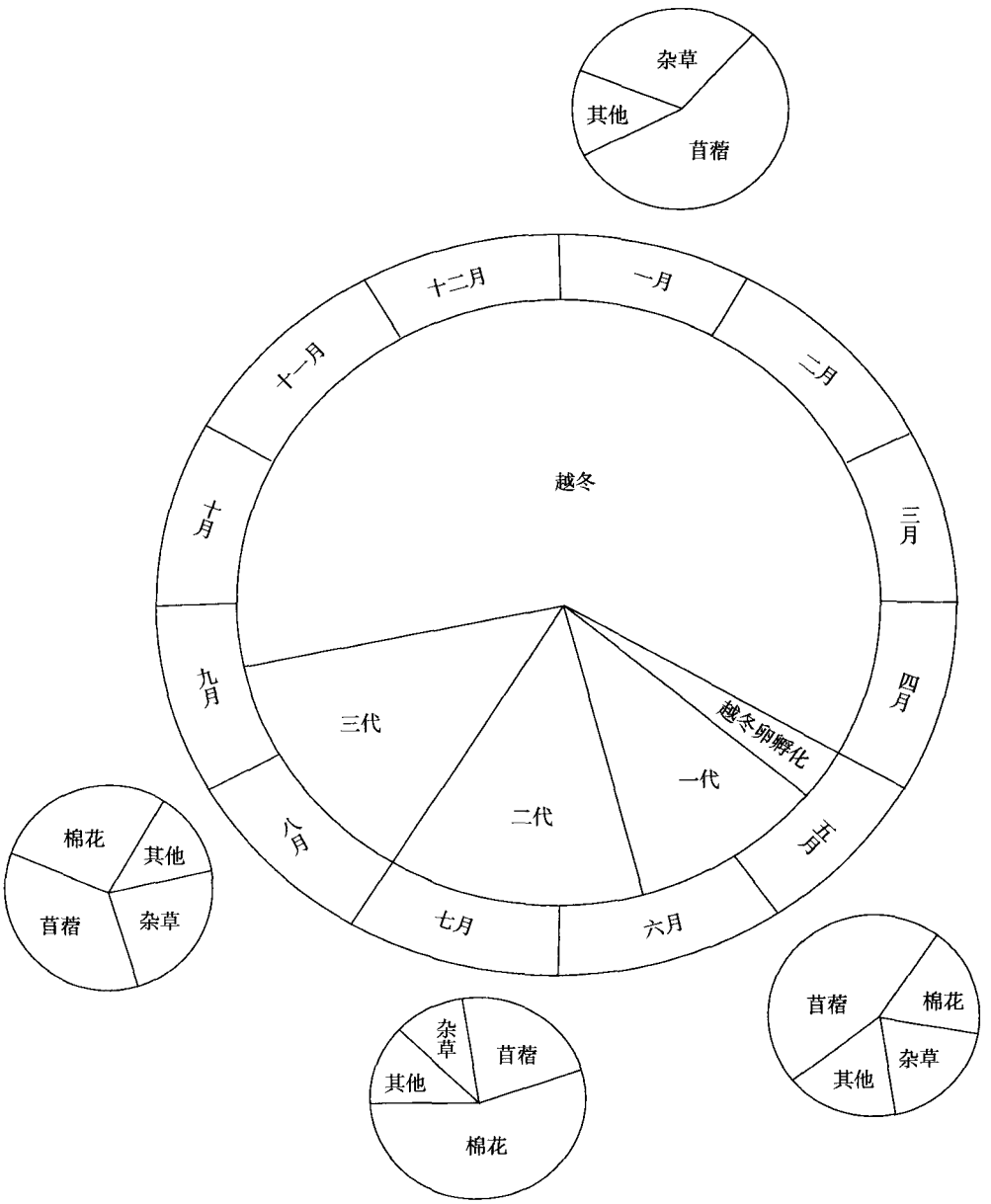


图 G.8　西北内陆棉区苜蓿盲蝽年发生史图

注：引用陆宴辉和吴孔明，2008。