

增高, 各个用药浓度防效差异显著, 药后 72 h(小时)50 倍液对小菜蛾校正死亡率达到 84. 9%, 效果较好, 而且施药后小菜蛾取食明显少于对照, 特别当药液浓度比较大时, 小菜蛾几乎完全拒食, 说明提取液混合液对小菜蛾有较强的拒食作用。

表 1 植物提取液混合液对小菜蛾 2~3 龄  
幼虫室内药效测定

处理	浓度	试虫数	活虫数			死亡率 (%)	校正死亡率 (%)
			24 h	48 h	72h		
绿晶	200	60	12	6	5	91. 6	91. 5
	400	60	15	9	9	85. 0	84. 9
	800	60	23	20	16	73. 3	73. 2
	1600	60	32	32	28	53. 3	53. 2
川楝籽 提取液	50	60	21	3	1	98. 3	98. 2
	100	60	24	8	7	88. 3	88. 2
	200	60	35	30	28	53. 3	53. 2
	400	60	50	50	49	18. 3	18. 2
植物提取液 混合液	50	60	12	9	9	85. 0	84. 9
	100	60	21	20	18	70. 0	69. 9
	200	60	39	35	35	41. 6	41. 5
	400	60	56	53	50	16. 7	16. 6
武大绿洲 一号	400	60	6	0	0	100. 0	99. 9
	800	60	6	4	4	93. 3	93. 2
	1600	60	25	24	24	60. 0	59. 9
	3200	60	53	46	45	25. 0	24. 9
爱维丁	500	60	3	1	0	100. 0	99. 9
	1000	60	9	6	6	90. 0	89. 9
	2000	60	24	23	23	61. 6	61. 5
	4000	60	47	45	45	25. 0	24. 9
对照(清水)	—	60	56	56	55	8. 3	—

2. 3 盆栽试验结果

提取液混合液对小菜蛾 2~3 龄幼虫盆栽药效测定结果见表 2。盆栽试验结果表明, 几种生物杀虫剂防效均较好, 植物提取液的混合液防效虽然低于其他几种药剂, 但校正虫口减退率也达到了 79. 9%, 具有实际可利用价值。

表 2 植物提取液混合液对小菜蛾 2~3 龄  
幼虫盆栽药效测定

处理	供试虫数	处理活虫数	虫口减退率 (%)	校正虫口减 退率(%)	显著性差异	
	/头	/头			0. 05	0. 01
爱维丁	60	3	95. 0	94. 9	a	A
绿晶	60	5	91. 7	91. 6	a	A
武大绿洲一号	60	8	86. 7	86. 6	a	A
川楝籽提取液	60	10	83. 3	83. 2	a	A
植物提取液混合液	60	12	80. 0	79. 9	ab	AB
对照(清水)	60	56	6. 6	—	c	C

3 讨论

3. 1 本研究以小菜蛾为供试昆虫对多种植物的提取液进行了杀虫活性的测定, 结果表明黑龙江省多种植物的提取液都具有较高的杀虫活性, 而且储量丰富, 具有一定的开发与应用潜力。
3. 2 植物提取液混合使用具有一定增效作用, 但本试验只做了 1 比 1 比例, 提取液不同比例组合的药效有待于进一步做测定研究。提取方法中只采用了索氏提取一种方法, 溶剂也只用了乙醇, 利用其他提取方法和溶剂可能存在不同的效果, 需要进一步试验验证。
3. 3 本研究只做了室内和盆栽试验, 对于这些提取物在田间

- 的作用效果还需要进一步研究。
3. 4 这些植物的杀虫机理, 对环境和人类的安全性还需要进一步研究<sup>[4]</sup>。如果要实际应用这些杀虫植物还要考虑剂型问题, 既要利于生产又要便于使用, 而且能充分发挥这些植物的杀虫活性。
3. 5 植物提取液的化学成分需要进一步测定, 并可以在已知化学结构的基础上尝试人工合成的途径进行工厂化生产。
3. 6 本试验研究结果也表明, 现有的几种生物杀虫剂对小菜蛾均具有比较好的防效, 适合于黑龙江省小菜蛾的防治, 可以尝试使用。在生产实践中应用不同种类生物杀虫剂控制小菜蛾危害, 也可以化学农药与生物农药轮换使用或混用<sup>[5]</sup>, 以减少化学农药的用量, 延缓小菜蛾抗性的产生。

参考文献

[ 1 ] 张履鸿, 李国勋, 赵奎军. 农业经济昆虫学[ M] . 哈尔滨船舶工程学院出版社, 1993 年版 245.

[ 2 ] 《全国中草药汇编》编写组. 全国中草药汇编[ M] . 人民卫生出版社 1975 年版.

[ 3 ] 黄彭欣. 植物化学保护实验指导[ M] . 中国农业出版社, 1993, 41~ 46.

[ 4 ] 高红明, 王兆龙, 张彪等. 植物提取液对菜青虫的杀虫活性研究[ J] . 江苏农业研究 1999, 20(4)32~ 34.

[ 5 ] 丁伟, 吴文君. 植物杀虫剂苦皮藤乳油与 B. t 及增效磷(SV1)混用技术研究[ J] . 农药 1998, 37(8)26~ 29.

(本文作者还有: 韩仁波)

各类蔬菜对温度的要求

- 温度(气温)对蔬菜生长发育的影响最大, 各类蔬菜对于温度的要求都有一定的范围, 即最高温、最低温和最适温。如果某种蔬菜超过了它可以忍耐的最高温或最低温的界限, 其生理活动就会受到阻碍, 甚至导致植株的死亡。各类蔬菜按其温度的要求范围可以分为以下五类。
- 1 耐寒性蔬菜 地上部分可长期忍耐-1℃~-2℃低温, 短期可忍耐-3℃~-5℃, 生长发育最适宜的温度为 18℃左右。例如: 甘蓝、菠菜、大葱和油菜等均属于这类蔬菜。
- 2 半耐寒性蔬菜 地上部分可以忍耐短期-1℃~-2℃的低温, 生长后期最高温度不得超过 20℃左右, 否则生长发育不良; 生长最适宜的温度为 15℃~20℃。属于这类蔬菜的有: 大白菜、萝卜、胡萝卜、豌豆、芹菜和莴苣等。
- 3 耐寒适应性比较广泛的蔬菜 属于这种类型的蔬菜对于低温的适应能力与半耐寒性的蔬菜基本相似, 个别蔬菜如韭菜, 地下根可以忍耐-30℃的低温, 它的生长适宜温度为 12℃~14℃。这类蔬菜有大蒜、茭白、金针菜和石刁柏等。
- 4 喜温性蔬菜 在生长发育阶段低于 10℃~15℃则影响作物花芽分化和开花结果, 生长最适宜的温度为 18℃~26℃。例如: 菜豆、生姜、黄瓜及茄果类等均属于这类蔬菜。
- 5 耐热性蔬菜 短期可以忍耐的最高温度为 40℃左右, 生长最适宜的温度为 30℃左右。属于这类蔬菜的有南瓜、苦瓜、冬瓜、丝瓜、豇豆和苋菜等。
- 希望农民朋友注意各类蔬菜对于温度的要求, 合理安排好蔬菜生产的茬口和采取有效的栽培管理措施。
- (王焕章 肇东市德昌乡新跃农科所, 151105)