

# 中科荣信(苏州)生物科技有限公司苏州青农药减施增效技术试验报告

南农大(常熟)新农村发展研究院有限公司

中科荣信(苏州)生物科技有限公司是一家以中科院过程工程研究所国家生化工程技术中心(北京)为技术依托的生产新型糖链植物疫苗产品的企业。其主要产品为荣耀1号和荣耀2号,主要活性成分为从阿拉斯加雪蟹壳中提取的低聚寡糖,也称壳寡糖。荣耀系列产品具有提高植物光合效率、促进作物生长、增强植物免疫力、提升作物抗病性、抗寒性、抗旱性、改善作物品质等功效。在台湾,荣耀系列产品被誉为“可以喝的生物农药”,在国内,它是一种新的资源产品,同时也是保健食品。由于BE20170310项目要求,2019年3月-5月,中科荣信(苏州)生物科技有限公司委托南农大(常熟)新农村发展研究院有限公司在位于江苏省常熟市董浜镇东盾村的试验基地开展苏州青农药减施增效技术试验。

南农大(常熟)新农村发展研究院有限公司是南京农业大学在常熟设立的科研基地(见图1),占地面积50亩,科研生产设施齐全,面向地方社会经济发展需要,通过各类科研转化和项目推广,引进新技术、新品种、新工艺,通过技术转让、联合开发、技术服务、人才培养等合作形式,促进农业增效、农民增收。



图1 南京农业大学常熟新农村发展研究院综合示范基地

## 1 材料与方 法

### 1.1 试验材料

供试新型糖链植物疫苗产品为中科荣信(苏州)生物科技有限公司提供的荣耀2号(见图2),供试青菜为市售常见的上海申耕农业发展有限公司生产的矮箕苏州青(见图3),供试农药有河北冠龙农化有限公司生产的典将牌吡虫啉,山东源丰生物科技有限公司生产的甲维虫螨腈和江苏省徐州诺特化工有限公司生产的四聚乙醛(见图4)。



图2 荣耀2号

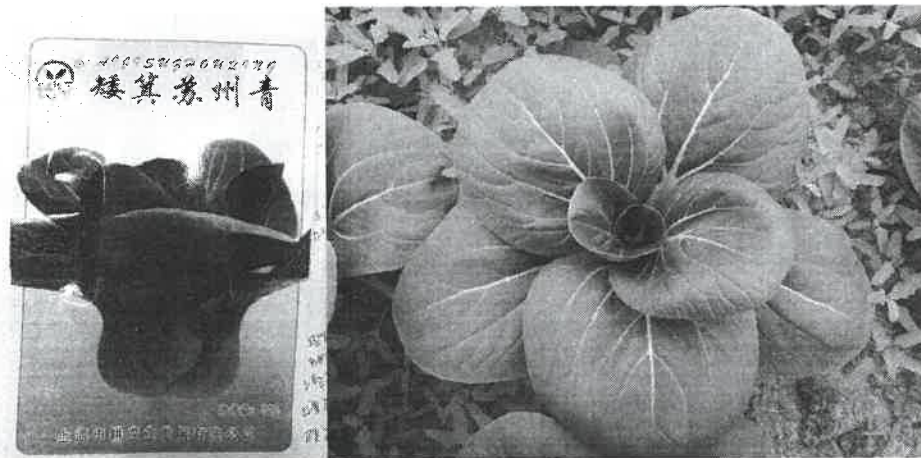


图3 矮箕苏州青



图4 典将牌吡虫啉、甲维虫螨腈、四聚乙醛

## 1.2 试验方法

种子处理。处理组取 45g 苏州青种子采用荣耀 2 号 20 倍液拌种（1ml 荣耀 2 号+20ml 水，吸取溶液 1.89ml 拌种），CK 取 45g 苏州青种子不做处理。种子处理完阴干即播种。

苗期。菜苗长到 2 叶 1 心时，开始打药 1 次。CK 采用百菌清 1000 倍液 2L(2g 百菌清) 喷施，处理组采用 70%百菌清 1000 倍液(1.4g 百菌清)+30%荣耀 2 号 1000 倍液(0.6ml 荣耀 2 号)共 2L 喷施。

生长期。苗长到 3 叶 1 心时，开始移栽定植。试验地位于 12 号棚（8m×60m），在棚中央设置 2 条畦（CK 与处理组），每条畦宽 3m，底肥均匀施用 15-15-15 硫酸钾复合肥 30 斤，拖拉机翻耕。CK 与处理组各定植 20 盘苗，株行距约为 20cm，定植后第 10 天第一次打药（见图 5），CK 按常规处理采用吡虫啉 2g，甲维虫螨腈 15g，四聚乙醛 7g 兑 10L 水喷施，处理组采用药剂减量 30%（吡虫啉 1.4g，甲维虫螨腈 10.5g，四聚乙醛 4.9g）加荣耀 2 号 10ml 兑水 10L 喷施。定植后第 20 天第二次打药（见图 6），CK 按常规处理采用甲维虫螨腈 15g 兑 10L 水喷施，处理组采用药剂减量 30%（甲维虫螨腈 10.5g）加荣耀 2 号 10ml 兑水 10L 喷施。共喷施 2 次，第 25 天开始采收。





图 5 定植后 10 天现场图



图 6 定植后第 20 天现场图

### 1.3 测量指标

单产/kg: 采用称重法, 称量每个小区产量 (约 200 平方米), 精确到 0.01kg。

增产率/%:  $\text{增产率} = (\text{处理组产量} - \text{CK 产量}) / \text{CK 产量} * 100$ , 精确到 0.01%。

亩产/kg:  $\text{亩产} = (\text{单产} / 200) * 666$ , 精确到 0.01kg。

## 2 结果与分析

### 2.1 农药减施对产量的影响



表 1 青菜产量对比

处理	单产/kg	亩产/kg	增产率/%
CK	86.36	287.58	/
处理组	221.74	738.39	156.76

从表 1 可以看出，处理组单产量大于对照组 CK，增产率达到 156.76%，可能由于施用荣耀 2 号提高了植物光合效率、促进作物生长，最终起到了增产的效果。

## 2.2 农药减施对成本的影响

表 2 投入成本对比

投入成本	CK/元	处理组/元	备注
种子	1.5	1.5	苏州青种子一包
育苗	200	200	共 40 盘，各 20 盘
肥料	6	6	硫酸钾复合肥 15-15-15, 15kg
农药	8.75	6.12	吡虫啉，甲维虫螨腈 ，四聚乙醛
荣耀 2 号	0	3	荣耀 2 号 20ml
人工	600	600	施肥、耕地、整地、定植、 浇水、打药、采收
合计/元	816.25	816.62	

从表 2 可以看出，投入成本主要由种子、种苗、肥料、农药和人工费用构成，对照组 CK 总投入成本为 816.25 元，处理组为 816.62 元，比对照组 CK 高 0.37 元。

## 3 结论

荣耀 2 号主要活性成分为从阿拉斯加雪蟹壳中提取的低聚寡糖，能够提高植物光合效率，促进植物生长，增强植物免疫力，提高抗病性和抗逆性，改善果实品质。从本文可以看出，减施 30% 农药+增施荣耀 2 号的处理组虽然只比对照组多投入 0.37 元，但是却能够使苏州青产量提升 156.76%，增产增效效果显著。综上所述，可以看出，喷施荣耀 2 号确实能够增加作物产量。

附:

### 农事操作记录

日期	事件	用量	备注
2019.3.19	苏州青种子拌种	90g, 每个处理 45g	实际用量每个处理 15g
2019.3.21	播种	72 孔各 20 盘	
2019.4.2	耕地,施肥	30 斤硫酸钾复合肥 15-15-15	
2019.4.8	苗期打药	CK 百菌清 1000 倍液 2L(2g), 处理 70%百菌清 1000 倍液(1.4g)+30%荣耀 2 号 1000 倍液(0.6ml)共 2L	
2019.4.16	定植	两边各 20 盘	
2019.4.26	打药	CK 和处理各打半桶水 10L; CK:吡虫啉 2g, 甲维虫螨腈 15g, 四聚乙醛 7g; 处理:吡虫啉 1.4g, 甲维虫螨腈 10.5g, 四聚乙醛 4.9g, 荣耀 2 号 10ml	CK 按常规; 处理为常规减量 30%+荣耀 2 号 1000 倍; 吡虫啉防治蚜虫, 甲维虫螨腈防治菜青虫, 四聚乙醛防治蜗牛
2019.5.6	打药	CK 和处理各打半桶水 10L; CK:甲维虫螨腈 15g; 处理:甲维虫螨腈 10.5g, 荣耀 2 号 10ml	CK 按常规; 处理为常规减量 30%+荣耀 2 号 1000 倍; 甲维虫螨腈防治菜青虫
2019.5.10	采收	处理组 221.74 公斤, 对照组 86.36 公斤。增产 156.7%。	