

种衣剂对苦瓜种子发芽及苗期的影响

李大忠 张前荣 刘建汀 温庆放

(福建省农业科学院作物研究所 / 福建省农业科学院蔬菜研究中心 / 福建省蔬菜工程技术研究中心, 福州 350013)

摘要:为了探明种衣剂对苦瓜育苗的影响,选择4种种衣剂处理苦瓜种子并进行干籽直播。结果表明4种种衣剂对苦瓜发芽势和发芽率有着不同程度的影响,其中禾姆、亮盾和金阿普隆3种种衣剂可有效地促进苦瓜种子的发芽,而垄锐会抑制苦瓜种子的发芽;4种种衣剂对苦瓜幼苗茎高、茎粗、地上部分干重、地下部分干重以及种子活力指数等方面影响不明显。

关键词:苦瓜;种衣剂;育苗

种衣剂是由杀虫剂、杀菌剂、复合肥料、微量元素、植物生长调节剂、缓释剂和成膜剂等经过先进工艺加工制成^[1],可直接或经稀释后包裹于种子表面,形成具有一定强度和通透性保护膜的农药制剂。播种前使用,可促进发芽,防治苗期病虫害,省药、省时、省工、省钱,有利于环境保护。目前种衣剂主要用于大田作物,如水稻、大豆、小麦、玉米、棉花、牧草等^[2-4],蔬菜专用的种衣剂很少^[5-6]。苦瓜种子由于种皮厚而硬,吸水困难,通常要用清水浸种10~24h后在25~30℃恒温下保湿催芽,种衣剂会在浸种催芽过程中被清洗掉^[7]。因此,本试验选择大田所用种衣剂在苦瓜上进行应用,以期探明在干籽直播情况下种衣剂对促进苦瓜种子发芽的效果。

1 材料与方法

1.1 试验材料 试验材料为福建省农业科学院作物研究所选育的苦瓜品种闽研3号^[8],种子千粒重约165g。种衣剂:河北冠农农化有限公司生产的8%垄锐悬浮种衣剂(A)、瑞士先正达公司生产的62.5%亮盾悬浮种衣剂(B)和35%金阿普隆乳油种衣剂(C)、美国世科姆公司生产的12%禾姆悬浮种衣剂(D)。育苗基质:由福建超大集团有限公司生产。

1.2 试验方法 2017年3月10日,选取闽研3号的种子4份,每份360粒、约60g。按各种衣剂使用说明用量进行拌种,每60g种子所用种衣剂剂量分别为,垄锐:0.900mL,金阿普隆:0.036mL,亮盾:

0.210mL,禾姆:0.600mL,用移液枪分别倒入干净的三角瓶(容量500mL),各加入10mL纯净水后将种子倒入并搅拌,以使种衣剂均匀地附着在种子上,装入网袋晾干备用。育苗盘(50穴)装好育苗基质后备用。

以无处理干籽(CK)为对照,垄锐、金阿普隆、亮盾、禾姆4种种衣剂处理分别记为处理A、处理B、处理C、处理D,每处理播种2盘共100粒,重复3次,其他苗期管理同常规。3月30日播种,4月14日调查发芽势,4月24日调查发芽率。调查发芽率的同时,每处理随机取10株苗测量茎高和茎粗,取其平均值,其中茎高为茎基部到顶芽的高度,茎粗为茎基部的直径。用刀片从茎基部切断,分别晾干后称量地上部分干重和地下部分干重,并计算苦瓜种子的活力指数。活力指数=(茎粗/株高+地下部分干重/地上部分干重)×全株干重。

用DPS软件对上述发芽势、发芽率、茎高、茎粗、地下部分干重、地上部分干重及活力指数进行方差分析。

2 结果与分析

2.1 种衣剂对发芽势、发芽率的影响 由表1可知,禾姆、亮盾、金阿普隆3种种衣剂都促进了苦瓜种子发芽。禾姆、亮盾、金阿普隆3种种衣剂的发芽势与对照相比差异都达到极显著水平,同时禾姆和亮盾间的发芽势差异不显著,亮盾和金阿普隆间差异不显著,禾姆和金阿普隆间差异达到显著水平,垄锐与对照相比差异不显著。

禾姆、亮盾、金阿普隆3种种衣剂的发芽率与对照相比差异都达到极显著水平,同时禾姆和亮盾

基金项目:福建省属公益类科研院所基本科研专项(2016R1025-2);
国家大宗蔬菜产业技术体系项目(CARS-25-01A)

通信作者:温庆放

间的发芽率差异不显著,亮盾和金阿普隆间差异不显著,禾姆和金阿普隆间差异达到显著水平,垄锐

会抑制苦瓜种子发芽,与对照相比差异达到极显著水平。

表 1 种衣剂对苦瓜种子发芽势、发芽率等指标的影响

处理	发芽势 (%)	发芽率 (%)	茎高 (cm)	茎粗 (cm)	地上部干重 (g)	地下部干重 (g)	活力指数
垄锐(A)	54.0cB	75.0dC	76.00bB	3.07aA	1.670bA	2.073aA	5.319aA
金阿普隆(B)	66.0bA	94.7bA	89.83aA	3.13aA	1.877abA	2.053aA	4.365aA
亮盾(C)	68.7abA	97.0abA	90.00aA	3.20aA	1.947abA	1.680aA	3.312aA
禾姆(D)	75.0aA	98.7aA	86.83aAB	3.10aA	2.017aA	2.227aA	5.310aA
对照(CK)	49.0cB	82.3cB	82.83abAB	3.17aA	1.713abA	1.610aA	3.312aA

不同大小写字母分别表示差异极显著和显著

2.2 种衣剂对茎高、茎粗的影响 由表 1 可知,亮盾、金阿普隆、禾姆 3 种种衣剂的茎高与对照相比差异不显著;垄锐与对照相比差异不显著;禾姆与垄锐相比差异达到显著水平;亮盾和金阿普隆 2 种种衣剂与垄锐相比差异达到极显著水平。

4 种种衣剂对茎粗的影响与对照相比差异均不显著;4 种种衣剂间差异也都不显著。

2.3 种衣剂对地上及地下部分干重的影响 由表 1 可知,种衣剂对苦瓜苗地上部分干重的影响方面,禾姆、亮盾、金阿普隆 3 种种衣剂与对照相比差异不显著,3 种种衣剂间相比较差异也不显著;垄锐与对照相比差异不显著;禾姆与垄锐相比差异达到显著水平。

种衣剂对苦瓜苗地下部分干重的影响方面,4 种种衣剂对苦瓜苗地下部分干重的影响与对照相比差异不显著;4 种种衣剂间相比较差异也不显著。

2.4 种衣剂对活力指数的影响 由表 1 可知,4 种种衣剂对苦瓜种子活力指数的影响与对照相比差异不显著;4 种种衣剂间相比较差异也不显著。

3 结论与讨论

苦瓜是喜温瓜类蔬菜,在不同季节由于温度差异较大,种子发芽速度快慢不一。夏秋季温度高于籽直播 3~5d 发芽顶土,苗期 10d 左右;冬春季气温低,发芽慢,10~15d 难发芽顶土,苗期需要 30~45d。本研究的试验期间雨水多,气温低且不稳定,苦瓜种子发芽缓慢,所以播种后 15d 才调查发芽势,25d 后才调查发芽率。

在生产过程中苦瓜种子通常需要浸种、催芽,种衣剂会被清洗掉,尚未见有关苦瓜种子专用种衣剂和苦瓜种子拌种衣剂的报道。本试验选择大田用种衣剂在苦瓜上进行应用,结果表明在干籽直播的情况下种衣剂有促进苦瓜种子发芽的效果。与对照相比,4 种种衣剂对苦瓜种子发芽势和发芽率有着不同程度的影响,其中禾姆、亮盾和金阿普隆可有效地促进苦瓜种子的发芽,而垄锐会抑制苦瓜种子的发芽。垄锐是 8% 氟虫腈种衣悬浮剂,氟虫腈是一种苯基吡唑类杀虫剂,浓度过高可能对苦瓜种子发芽有抑制作用^[8]。4 种种衣剂对苦瓜幼苗茎高、茎粗、地上部分干重和地下部分干重等方面影响不明显。

参考文献

- [1] 李金玉,沈其益,刘桂英,等. 中国种衣剂技术进展与展望[J]. 农药, 1999, 38(4): 1-5
- [2] 吕新雷,李海燕,马玉玲. 不同种衣剂对水稻种子发芽和秧苗素质的影响[J]. 现代化农业, 2016(6): 31-32
- [3] 赵文梅. 种衣剂(高巧)对玉米生长及产量的影响[J]. 中国种业, 2017(2): 56-57
- [4] 訾勇,孙玉霞,王瑞霞. 不同种衣剂对大豆生长发育和产量的影响[J]. 农业科技通讯, 2016(8): 81-82
- [5] 孙玉河,管炜,王全,等. 不同种衣剂对黄瓜种子出苗、抗病及产量的影响[J]. 中国瓜菜, 2015(2): 11-13
- [6] 熊海蓉,蒋利华,黄忠良,等. 辣椒种衣剂理化性质及应用效果初探[J]. 中国蔬菜, 2012(12): 78-82
- [7] 张明. 我国种子包衣技术的应用分析[J]. 中国种业, 2008(11): 19-21
- [8] 王险峰. 种衣剂药害分析及解救[J]. 农药研究, 2016(6): 17-21

(收稿日期: 2017-10-16)