

甜菜种株后期倒青原因的初步探讨^{*}

任继秋¹, 吴姝菊², 韩占珍³, 宫绍斌¹

(1. 黑龙江省农业职业技术学院, 佳木斯 154007; 2. 哈尔滨师范大学阿城学院生物系, 阿城 150301; 3. 黑龙江延寿县玉河乡 农技推广站, 延寿 150711)

摘要: 在甜菜良种繁育中, 影响种子产量和发芽率的原因很多, 而种株后期倒青则是降低种子产量的主要原因之一。种株倒青除因后期多水和施氮肥过多以外, 还与中、前期土壤水分状况有密切关系。

关键词: 种株; 倒青; 母根

中图分类号: S 566.3 文献标识码: A 文章编号: 1002—2767(2002)03—0025—02

Preliminary Discussion on the Reason of Plant Fruitless Grower in Latter Period of Beets

REN Ji-qiu, WU Shu-ju, HAN Zhan-zhen, GONG Shao-bin

(Heilongjiang Technological Academy of Agricultural Occupation, jiamusi, 154007)

Abstract: Seed yield and germination percentage were influenced by many factors in beet seed breeding. One of the major reasons which make seed quality go down is seed plant fruitless grower in latter period. Seed plant fruitless grower is not only related to over watering and over fertilizing in latter stage, but is interrelated to soil moisture content in earlier stage and middle period as well.

Key words: seed plant; fruitless grower; mother root

我们于 1999~2000 年进行了种株生育各期土壤水分状况与种株后期倒青关系的试验。

1 处理方法和结果

1.1 1999 年的试验

本次试验在黑龙江省农业职业技术学院的农学基地进行。试验品种: 甜研 302。母根大小基本相等。4 月 20 日将母根盆移植到塑料棚内。设 6 个处理, 每个处理 2 株, 全部坐水栽(见表 1)。

1.1.1 各处理倒青程度(见表 2) 由表 2 可以看出: (1)抽苔期不灌水、抽苔开花期不灌水、开花期不灌水的三个处理后期倒青的非常严重, 不但倒青枝多, 倒青枝也长, 倒青枝总长分别是对照的 281%、377%、384%。(2)开花种子成熟期和种子成熟期没灌水的两个处理, 倒青枝数和倒青枝长显著小, 倒青枝总长分别是对照的 1.9%、36.5%。(3)各期都灌

表 1 试验处理

代号	项目	处理	
		月数及起止月、日	具体操作
1	各期都灌水 (对照)		从栽到种子收获都保持土壤有充足的水分
2	各期都灌水, 开花末期追尿素 30g		从栽到种子收获都保持土壤有充足的水分
3	抽苔期不灌水	14 天(6 月 7~20 日)	抽苔 20cm 开始不灌水到始花期为止
4	抽苔期、开花期不灌水	23 天(6 月 7~29 日)	抽苔 20cm 开始不灌水到始花末为止
5	开花期不灌水	10 天(6 月 7~29 日)	从始花期不灌水到开花末期为止
6	开花、种子成熟期不灌水	42 天(6 月 20~7 月 31 日)	从始花期不灌水到种子收获
7	种子成熟期不灌水	33 天(6 月 29~7 月 31 日)	从开花末期不灌水到种子收获

水的对照区和各期都灌水而在种子成熟期每株施尿

^{*} 收稿日期: 2001—04—03

作者简介: 任继秋(1964—), 女, 黑龙江省佳木斯市人, 高级讲师, 从事作物栽培技术研究。

素 30 g 处理的都有轻微倒青,此倒青程度可视为正常植株。

表 2 种株后期倒青调查

处理	倒青枝数 (个)	平均倒青 枝长 (cm)	倒青枝长 总和 (cm)	倒青枝长 总和对照 比(%)
各期都灌水(对照)	130	19.7	2561	100
各期都灌水,后期追尿素(30g/株)	120	16.7	2004	78.3
抽苔期不灌水	232	31	7192	281
抽苔开花期不灌水	371	26	9646	377
开花期不灌水	420	23.4	9828	384
开花种子成熟期不灌水	6	8	48	1.9
种子成熟期不灌水	73	12.8	934	36.5

注:倒青枝指的是正常的花枝又重新长出花枝,不是原花枝的贪青。

1.1.2 各处理种子产量情况(见表3) 表3说明:

表 3 种子产量和发芽率调查

项目	种球直径 3mm 以上				种球直径 3mm 以下				
	平均种子重 (g/株)	平均单株种子重与 对照比(%)	千粒重 (g)	平均单株粒数 (个/株)	发芽率 (%)	平均种子重 (g/株)	与 3mm 以上 种子重的 比(%)	千粒重 (g)	平均单株 总粒数
各期都灌水(对照)	300	100	35	8570	80	15	5	3.7	4050
各期都灌水后期追尿素(30g/株)	290	96.7	36.6	7920	83	20	7	4.76	4200
抽苔期不灌水	112.5	37.5	41.3	2720	74	17.5	16	4.12	4250
抽苔、开花期不灌水	85	28	20.8	4080	81	25	29.4	3.6	6940
开花期不灌水	38.6	12.9	26	1480	78	26	67	3.5	7420
开花、种子成熟期不灌水	55	18.3	24	2290	78.5	15	27	4.1	3650
种子成熟期不灌水	188	62.7	28.5	6600	93	18.8	10	3.63	5180

67%之间。

1.2 2000 年的试验

本次试验在佳木斯郊区长青乡民兴村进行。试验品种为甜研 302。试验设 2 个处理:①灌水区,在抽苔初期、开花初期、种子成熟初期各灌一次透水。②不灌水区,母根栽后不灌水,土壤水分靠自然降雨两个处理在同一地块自然条件下进行,母根是 4 月 18~20 日坐水栽种,灌水面积 667m²,不灌水区面积 4×667m²。试验调查结果见表 4。

从表 4 看出,灌水区在灌三次透水,再加自然降雨,尤其 8 月份降雨较多的情况下,因种株在抽苔开花期水分适宜,后期有轻微的倒青,而种子产量和发

表 4 倒青程度与种子产质量的关系

处理	干旱时期及程度	种株倒青程度	种子产量 (kg/667m ²)	发芽率 (%)
灌水区	灌水三次,再加上自然降雨,从栽到种子收获土壤水充足	轻微倒青	170	78
不灌水区	从抽苔到开花期干旱严重,每日白天种株呈黄蔫状态	倒青严重	89	50

芽率都较高。在不灌水区,由于 4、5、6 月份降雨较少,此降雨量远远满足不了种株对水分的需要,年以在抽苔开花期出现旱情。当种子接近成熟的 7、8

(1) 抽苔期不灌水、抽苔开花期不灌水、开花期不灌水、开花种子成熟期不灌水的四个处理,种子产量很低,分别是对照的 37.5%、28%、12.9%、18.3%,其产量和倒青程度呈负相关。(2) 种子成熟不灌水处理,种子产量也明显低于对照,是对照的 62.7%。(3) 各期都灌水而后期追尿素处理的种子产量和对照相仿。(4) 各处理种子发芽率都很高,均与对照相仿。只有种子成熟期不灌水处理的发芽率较明显高于其它各处理和对照。(5) 对照和各期都灌水后追尿素处理的小种球与其粒径 3 mm 以上的种子重量比值最小,分别是 5%、7%。种子成熟期不灌水处理的小种球占种子的比是中等,其比值是 10%,而其它各处理小种球占种子的比则很大,在 16%到

月,在雨量较大的情况下则种株便出现严重倒青,其种子产量和发芽率都很低。

2 结 论

2.1 甜菜采种株在抽苔期、开花期受到一段严重干旱后再给种株适宜水分时,便产生严重的倒青枝。

2.2 从母根栽植到种子收获,整个生育期都给予充足水分情况下,即使种子成熟时水分很多,一般也不产生严重倒青。

2.3 种株生育中多严重干旱,而这种干旱一直延续到种子成熟,种株也不会出现严重倒青。

3 讨 论

3.1 在种株生育期中也出现一段干旱,之所以导致后期倒青,是因为在干旱期严重缺水,不仅妨碍矿质营养的吸收,而且影响体内生理生化过程的正常进行,使种株生育处于抑制状态。当旱象解除,一旦土壤水分充足时,则使原处于抑制状态的枝芽亦得到生长,于是便出现倒青现象。

3.2 甜菜种株产生倒青后,对种子产量和发芽率有很大影响。原因:(1)出现倒青后,种株体内的养分分配发生变化,使部分养分用于倒青茎枝生长。(2)倒青枝条上的种子基本不能成熟,形成小秕种子。