



秋萝卜先期抽苔发生规律 及其预防措施

林口县种子分公司 金英玉

我们为解决秋萝卜先期抽苔问题，从1981年以大红萝卜品种，采用不同年限的种子，进行探讨性的试验。1982—1983年由我们主持，在牡丹江市区十点进行统一组织，统一方案，统一试验材料，进行试验鉴定。1984年我们又进行可行性重复式，几年的方法一致，采用三次重复以变量统计分析得出结论。并以辅助测试手段，对萝卜先期抽苔影响的内外关系作了一些探讨。

一、秋萝卜先期抽苔发生规律：

(一) 种子是秋萝卜先期抽苔的关键因素。

根据试验观察，新陈种子不同、种性优劣有所差异、种子含水量多少，先期抽苔发生程度也有不同。

1. 新陈种子对抽苔影响：

无论具有易抽苔的或不易抽苔的萝卜种性，尽管种子已经达到安全水分状态，在低温下最能感应春化作用。贮藏时间越长，春化积累程度越多，抽苔率也就越高。

四年试验结果，在同一个播期，陈种子抽苔率高于新种子；陈二年种子抽苔率又高于陈一年种子。从抽苔的早晚看，新种子抽苔晚于陈种子8~12天。经变量分析，陈种子比新种子抽苔率差异极显著。牡丹地区几个试验大致相同。(见表1)

2. 种源对其抽苔规律的影响：

大母根采种，由于叶源基经受了各方面多种影响，种性变异并不显著，而对

表1 一九八二年各点试验情况表

抽苔率 %	单位	牡丹市	东方红	林口县	奎山
种子年限		种子分公司	林管局	种子分公司	良种场
陈二年		32.6	31.3	38.7	23.0
陈一年		14.9	30.0	31.4	12.6
新种子		2.1	3.3	3.2	0.1

花源基的形成奠定了物质基础，在进行严格选择，抽苔率明显减少，而小母根采种或春化采种，因种子其原始体受外界条件影响次数越多，它的变异性越大，所产生的结果也不同，抽苔率显著增加。

(见表2)

表2 不同采种方式对抽苔影响

试验年	采种方式	种子年限	抽苔率 %
53年	大母根	陈二年	17.3
	小母根	陈二年	52.7
84年	大母根	陈二年	4.3
	小母根	陈一年	10.1

3. 种子贮藏期含水量对抽苔的影响

萝卜种子在贮藏中，除了特殊干燥设备以外，在一般仓库保管条件下，随着气候的变化，都易吸潮增加含水量，贮藏期的含水量决定春化感应程度高低(见表3)

表3 种子含水量与抽苔关系表

试验号	冬季水分	播前水分	抽苔率
1	7.4	8.1	1.0
2	8.6	8.4	10.6
3	9.1	8.3	16.3
4	12.1	8.1	24.0

注①试验材料：陈一年大红萝卜种

②播期：7月14日播种

上表说明, 种子贮藏期水分越大, 抽苔率越高。同时说明, 已有春化感化的种子, 尽管播前水分减少, 并不消除春化积累。同时, 以春化积累学说, 足见陈种子易抽苔的规律。

4. 新陈种子抽苔规律与产量关系:

根据试验, 不同年限的种子产量, 陈二年的种子与新种子差异极显著, 即新种子产量高于陈种子产量, 在播期中, 新种子早播高与晚播产量, 而陈种子因早播易抽苔的趋势, 其产量低于晚播。

(二) 播前低温, 长日照高温是秋期

表4 前期低温对陈一年种子抽苔率的影响表

试验年 播期	八一年		八二年		八四年			
	平均低温	抽 苔 率 (%)	平均低温	抽 苔 率 (%)	平均低温	抽 苔 率 (%)		
7 月 5 日	13.7	72	16.7	35	15.7	4.0		
8 日			15.9	30				
9 日			19.3	0	14.6	51	15.4	15.0
11日	14.8	55			16.6	11.3		
13日							15.4	14
14日								
17日			15.4	0				

从上表三年试验中, 81年7月8日播期处理, 发芽期春化感温最低(13.7℃)其抽苔率最高(72%), 而同年7月13日播期处理, 发芽期温度在19.3℃没有抽苔现象。

3. 长日照高温对萝卜抽苔的影响:

萝卜在阶段发育中, 温度与光照起着主要作用, 低温春化诱导萝卜抽苔, 而长日照高温也能促使萝卜抽苔。主要是长日照高温是伴随着光照增强, 温度也相应增高, 促使植物体生理发生变化积累营养物质转为生殖生长, 导致先期抽苔。

试验认为萝卜通过春化阶段后, 19—21℃以上较高的温度, 14小时以上的长日照迅速抽苔开花。因为萝卜对外界环境条件要求是生长最适合的温度是前期高, 后

萝卜先期抽苔的主要因素。

1. 前期低温对萝卜抽苔的影响

有许多要求低温通过春化植物, 仅仅是夜间的低温, 有与昼夜连续低温相同的作用。凡是需通过春化阶段的作物, 最低温度标准都不同。我们认为秋萝卜发芽期, 即由种子开始萌动, 发芽到第一真叶展开前(大约八天时间)温度在18℃以下, 就有低温春化效应, 温度越低, 抽苔率越高。以陈一年种子为例, 试验结果是: (见表4)

低, 并有一定的昼夜温差。它在肉质根肥大期开始, 最适合温度为13—18℃, 如果这个时期温度超过20℃, 就促使萝卜先期抽苔。试验认为: 这个时期主要在七月下旬与八月份的温度, 温度高光照增强, 光强就有光照长的反映。(见表5)

表5 肉质根肥大期温度对抽苔影响表

试验年份	平均温度	平均抽苔率 (%)
81	21.4	10.3
82	23.1	35.1
83	20.9	21.0
84	20.6	4.5

从上表中可见, 抽苔率最高的82年, 肉质根肥大期平均温度最高(23.1℃)。

根据萝卜的生物学特性, 试验分析, 7月17日以后播期抽苔率低(见表4)

寒地苹果光合作用研究初探

黑龙江省农业科学院园艺研究所

张云廷



苹果光合作用的研究在本世纪三十年代后经历了几次起伏。最近十几年来,苹果光合作用的研究进展较快,但远落后于大田作物光合作用的研究进展。特别是研究撰写寒地苹果光合作用的文章更是寥寥无几。我省夏季昼长夜短,日照充足。研究寒地苹果光合作用和产量形成规律,探讨提高产量,增进品质是当代苹果栽培技术重要课题。本题结合苹果栽培方式和密度的研究试验,探索了寒地

苹果光合作用潜势,初步摸索出苹果较理想光能利用生态指标,为寒地苹果栽培方式、密度及树体管理提供了科学依据。

材料和方法

1983年以株行距 $2 \times 4(m)$ 单行栽植的五年生乔砧黄太平为试材。六月三十日用拉枝、牵引方法改变枝条角度、方向和密度,使树冠枝条有多次重复的五个密度,即枝叶上下间距为 $5cm$ 、 $10cm$ 、 $20cm$ 、 $30cm$ 、 $40cm$ 。每个小区处理15株,三次重复。七月十四日(I)与九月三日(II)每个密度随机选下方被全遮阴五十个叶片,用半叶法于上午九~十一两个小时光合时间进行光合效率测定。七月十五日上午十一点用KZ-1型照度计,在田间选全光照(A)、半遮阴(B)、全遮阴(C)三种状况

萝卜在发芽期虽然遇低温,但它在肉质根开始肥大期(8月17日)气温逐渐降低,光照时数减少(据气象资料14小时以下)昼夜温差大有利于养分的积累和运输,促使肉质根生长,不利于花芽分化与抽苔,为此,其抽苔率低(14—0%)。

二、秋萝卜先期抽苔的预防措施

(一)要培育不抽苔的新品种。

种子是抽苔的内因。是先期抽苔的根本问题,要从种子选择入手。采用大母根繁殖和从群体当中连续选择不抽苔的个体进行采种,培育。

(二)要掌握好播期

根据气象资料分析,一般七月上旬平均温度在 $18^{\circ}C$ 以下,是造成萝卜播种之后通过春化阶段的条件,尤其是陈种子更为严重。为此陈种子播期在七月十五日以后新种在七月十天左右,有利于肉质根的品质,增加产量。

(三)如何利用陈种子:

试验得出陈一年种子适期播种,因抽苔影响失去食用价值仅占2~7%。为此,生产可用陈一年种子。对陈二年种子也可用或尽量不用。

(四)改善萝卜种子的保管条件:

对易抽苔的萝卜种,在贮藏期的安全水分数值要在7%以下,仓库必须保持干燥。

(五)对已出现萝卜抽苔挽救措施:

对已出现抽苔的萝卜出现及时从基部将抽苔部分割去,肉质根继续肥大,不降低食用价值。

