

秋冬季新宁县栽培南畔洲萝卜的适宜时段研究

彭家葵¹, 李宏告^{2*} (1. 湖南省新宁县农业局, 湖南邵阳 422700; 2. 湖南省核农学与航天育种研究所, 湖南长沙 410125)

摘要 [目的]确定湖南新宁秋冬季栽培南畔洲萝卜(*Raphanus sativus* L.)的适宜播种时期。[方法]于8月18日、9月18日、10月18日、11月18日、12月18日在湖南省新宁县试验地分别播种南畔洲萝卜。[结果]以收获块根为目的的最佳播种时段为8月下旬到10月中旬,其块根重量、根叶比均比其他播种期显著增加。以收获叶片为目的的最佳播种时段为8月中下旬。在11月及以后播种的萝卜会在块根未充分生长前抽薹,并使块根产量和生物产量显著下降。[结论]在湖南新宁栽培南畔洲萝卜时,应该根据收获目的的不同确定适宜的播种时期。

关键词 萝卜;播种时期;产量;抽薹

中图分类号 S631.1 **文献标识码** A **文章编号** 0517-6611(2013)27-10946-02

Study on the Appropriate Sowing Time of Nanpanzhou Radish(*Raphanus sativus* L.) in Autumn and Winter of Xinning County

PENG Jia-kui et al (Bureau of Agriculture of Xinning county in Hunan, Shaoyan, Hunan 422700)

Abstract [Objective] The study was to confirm on the appropriate sowing time of Nanpanzhou radish in Autumn and Winter of Xinning, Hunan. [Method] Nanpanzhou radish was sowed at August 18, September 18, October 18, November 18, December 18 in test land of Xinning County of Hunnan Province. [Result] The best sowing time of taking harvesting the roots as the target was from the third ten days of August to the second ten days of October, and the root weight and the rate of root to leaf had more significant increase than the other sowing times. The best sowing time of taking harvesting the leaves as the target was the second and third ten days of August. The radish bolted at the roots not fully grown when the sowing time was November and the later, then made the roots yield and biomass decreased significantly. [Conclusion] When cultivating Nanpanzhou radish in Xinning, Hunan, it is necessary to confirm on the suitable sowing time according to different harvesting target.

Key words Radish; Sowing; Yield; Bolting

自18世纪中叶以来,全球气温出现了缓慢的变暖趋势,且这种趋势随着人类工业化的进程而变得愈加明显。由于人类对化石能源的继续使用,全球气温升高^[1]将持续,地球上的气候环境也会随之发生相应的变化,这将影响植物的生长发育。有研究表明气温与植物吸水数量呈显著相关^[2],也有报道称气温升高使植物物候期提前^[3-4],这说明气温升高对植物生长发育的确产生了相应的影响。随着我国的改革开放,农产品市场越来越全球化,竞争变得日益激烈^[5]。为了提高我国农产品竞争力,我国政府全力提供政策支持^[6]。在实际生产中,要提高农产品竞争力,降低农业生产成本,提高生产技术水平是一个关键。萝卜是一种重要农产品,也是我国栽培历史悠久的大众化蔬菜^[7]和重要的秋冬季农作物,栽培面积较大^[8]。不同品种萝卜对环境的要求不一样,不同栽培方式也会影响其生产结果,有研究结果说明播种期对萝卜产量有影响^[9]。为了研究秋冬季栽培萝卜的最佳播种时段,笔者以南畔洲萝卜为例,初步探索在秋冬季栽培时不同播种期对其产量和生长发育的影响,以探索最佳栽培时段。

1 材料与方

1.1 材料 试验地选择湖南省新宁县的老菜园,萝卜种子选择白沙蔬菜原种研究所生产的白沙南畔洲萝卜品种,肥料使用农家肥及菜枯,栽培期间没有使用农药。

1.2 方法 选择适宜在湖南普通耕地栽培的南畔洲萝卜,在秋冬季8、9、10、11、12月份分别播种,播种时间间隔30 d左右,直接穴播于同一块土地中,每个处理设置18次重复,

用同样的施肥水平及管理,试验的具体播种和收获日期及生长日数见表1。待苗长齐后定苗,每穴1苗,待萝卜块根生长充分、并未出现空心、底部有3~4片叶全变黄、上部长叶片都转成深绿色、叶沿有白化停止生长时,或部分单株即将抽薹的时候收获测产量,测产时分别测出萝卜的块根产量和茎叶产量,并考察抽薹的情况。处理4和5在块根未完全发育生长就开始抽薹开花,以1~2株萝卜始花后3 d为收获。用DPS分析软件统计分析萝卜块根产量、茎叶重量和全部生物产量等不同处理的差异显著性。

表1 不同处理的播种收获日期及生长日数

处理编号	播种日期	收获日期	生长日数//d
1	08-18	10-30	73
2	09-18	11-25	68
3	10-18	01-20	93
4	11-18	02-28	122
5	12-18	03-26	98

2 结果与分析

2.1 播种期对产量的影响

2.1.1 对生物产量的影响。从表2可以看出,生物产量最高的为9月份播种的处理2,之后依次是处理1、3、4、5。处理1、2、3的生物产量没有显著差别,处理4和处理5没有显著差别,但处理1、2、3与处理4、5的生物产量差异分别达到极显著水平。由此可见,萝卜生物产量以8、9、10月播种较高。

2.1.2 对块根产量的影响。从表2可以看出,块根产量以处理2最高,9月18日播种的处理2块根重量达到1 226.3 g/株,比排名第2的处理3高250.6 g/株,差异达到显著水平;其余处理中以处理1的块根产量最高,但与处理2相比,差异也达到了极显著水平。这说明9月中下旬播种南畔洲

作者简介 彭家葵(1969-),男,湖南新宁人,农艺师,从事农业技术推广研究, E-mail: 748863373@qq.com。*通讯作者,副研究员,从事生态高效农业技术研究。

收稿日期 2013-08-14

萝卜更有利于块根的生长。

2.1.3 对萝卜茎叶生长的影响。从表 2 可以看出,8 月 18 日播种的处理 1 茎叶重平均是 1 210.72 g/株,比 9 月 18 日播种的处理 2 的 528.50 g/株高,差异达极显著水平,说明 8 月份播种有利于南畔洲萝卜茎叶的生长。

表 2 不同处理产量结果

处理编号	生物产量	块根重	茎叶重	日均产量
1	1 752.61 aA	541.92 cB	1 210.72 aA	24.01 aA
2	1 754.83 aA	1 226.27 aA	528.50 bB	25.81 aA
3	1 419.71 aA	975.68 bA	444.22 bB	15.27 bB
4	126.42 bB	22.29 dC	104.01 cC	1.03 cC
5	58.24 bB	4.29 dC	53.96 cC	0.59 cC

注:同列数据后无相同小写字母表示差异显著($P < 0.05$),无相同大写字母表示差异极显著($P < 0.01$)。

把不同处理的块根重除以地上部分的茎叶重,得到根叶比(表 3)。从表 3 可以看出,9 月 18 日播种的块根重量是茎叶重的 2.42 倍,极显著高于 8 月 18 日播种的根叶比 0.46。

表 3 不同处理的根茎比和茎高

处理	根叶比	茎高//cm
1	0.46 bB	0 cC
2	2.42 aA	0 cC
3	2.27 aA	0 cC
4	0.24 bB	36.56 aA
5	0.08 bB	24.42 bB

注:同列数据后无相同小写字母表示差异显著($P < 0.05$),无相同大写字母表示差异极显著($P < 0.01$)。

2.1.4 小结。栽培南畔洲萝卜,以收获生物产量为目的时,最好的播种时间为 8、9 和 10 月,以收获块根为目的时,应该在 9 月中下旬播种,以收获萝卜叶片为主要目的时,则宜在 8 月中旬播种。

2.2 播种期对抽薹的影响 从表 2 可以看出,处理 1、2、3 在块根可以收获的时候,还没有抽薹,而处理 4、5 在块根未充分发育或者未发育就出现抽薹,抽薹与播种时间呈极显著相关。从表 4 可以看出,11 月播种的处理 4 生长 108 d 抽薹,12 月份播种的处理 5 生长到 81 d 就抽薹,说明过年后随着气温升高,萝卜的生殖生长加快。

表 4 抽薹前生长天数

处理	播种期	始抽薹期	抽薹前天数//d
3	11-08	02-24	108
4	12-18	03-09	81

从表 2 可以看出,处理 4、5 的块根重、茎叶重、生物产量与前面 3 个月播种处理相比,降低均达极显著水平。从表 2 可以看出,11 月以后播种的处理中,处理 4 块根平均重量为 22.29 g,处理 5 块根平均重量为 4.29 g,说明块根并未得到充分生长,其中处理 5 的块根基本没有出现膨胀,可以说块根均未开始生长发育,说明抽薹与块根生长发育没有相关性;而 8、9 和 10 月播种的处理 1、2 和 3,则在块根充分发育

并可收获时都没有出现抽薹,处理 4、5 的薹高相比前 3 个处理的薹高增加程度达极显著水平。这同样也说明,南畔洲萝卜播种时间对抽薹时间影响很大,播种越迟,相对萝卜的生育进程抽薹时间会来得更早。播种期推迟到了 11 月份及以后,南畔洲萝卜就会在块根未充分生长的情况下很快抽薹,出现块根充分发育前抽薹的萝卜生物产量和块根产量都极显著受影响。

2.3 播种期对日均产量的影响 从表 2 可以看出,8、9 月播种的萝卜日均产量可达到 24.01 和 25.81 g/株;而 10 月播种的处理 3 只有 15.27 g/株,下降达到显著水平;11、12 月播种的则只有 1.03 和 0.59 g/株,差异达到极显著水平。

由此可见,适时播种可以提高萝卜的日均产量,过了适宜播种时间播种则会显著下降。从日均产量的结果可以发现,到了 10 月下旬,萝卜块根生长明显变慢,虽然块根产量比处理 1、2 没有达到极显著水平,但下降幅度还是达到了显著水平。所以在湖南新宁县栽培南畔洲萝卜的适宜播种期为 8 月下旬到 10 月中旬。

3 结论与讨论

有研究报道,在 3 月底播种耐抽薹的萝卜也可获得高产^[9]。该试验所选择的试验对象为南畔洲萝卜,此品种对气温敏感性强,为了探索播种期对萝卜产量的影响,选择多种萝卜品种进行栽培试验,即可找出不同品种的适宜播种期,这样将更有利于农业生产。同样,还可以在不同气候地带进行试验,在秋冬季试验萝卜播种期,可提前到 7 月份开始,然后每月播种 1~2 次进行播种期选择试验,则更有利于确定秋冬季栽培萝卜的最佳播种期。若以收获种子为目的的试验,也应该重新设计试验。若按此试验的结果,根据收获种子前植物应该充分进行营养生长的原理,也应该在 8 月或 9 月播种,使种子产量达到最高。该试验探索出了南畔洲萝卜的适宜播种的大时段,为精确探索最佳播种时间提供了基础,若在 8 月下旬到 10 月中旬间隔时间以 10~15 d 进行试验,可探索出南畔洲萝卜在试验地更精确的最佳播种时间。

参考文献

- [1] 群芳. 21 世纪末全球气温升高 7 至 8 度[J]. 科学(中文版), 2006(9): 6.
- [2] 李宏告,彭选明,张乐平,等. 小白菜与苋菜营养生长期的吸水量研究[J]. 湖南农业科学, 2012(6): 43-45.
- [3] 李愚超,孙玉香,王建刚,等. 浅谈气候变暖对阿勒泰农业的影响[J]. 新疆农业科技, 2013(1): 52-54.
- [4] 赖欣,范广洲,刘雅星. 中国植物物候变化预测[J]. 干旱气象, 2011, 29(3): 269-275.
- [5] 刘良军. 经济全球化背景下农业合作社可持续发展的思考[J]. 前进, 2011(10): 43-45.
- [6] 加强农业国内支持,提高我国农产品竞争力的政策措施[J]. 经济研究参考, 2005(47): F002-F003.
- [7] 何启伟. 秋(冬)萝卜优良品种与丰产栽培技术[J]. 当代蔬菜, 2005(8): 12-13.
- [8] 祖艳侠,梅姝,郭军,等. 春季露地耐抽薹萝卜品种比试验[J]. 上海蔬菜, 2011(4): 21-22.
- [9] 夏可容,谢光忠. 萝卜不同播种期对产量及效益的影响效果分析[J]. 耕作与栽培, 2010(5): 39-40.