

品种播期和密度对芥蓝生长和产量形成影响

焦自高 陈运起 李慧敏 王克安

(山东省农科院蔬菜所·济南市)

芥蓝(*Brassica oleracea* var *alboglabra*)属十字花科甘蓝类蔬菜,食用菜苔,是我国特产蔬菜之一。菜苔清脆鲜嫩,富含 V_C ,生食、熟食皆宜,其栽培以广东、广西为主,经种植观察,表现产量高,品质好,具有较高的推广价值。由于过去我国北方很少种植,对芥蓝的许多栽培技术问题还缺乏研究。本试验对芥蓝品种、播期和密度的研究,探讨芥蓝生长和产量形成的规律,为确定适宜华北地区栽培的品种、播期和密度提供依据。

材料与方法

试验于1988年春在本所试验田进行。安排了品种、播期和密度三因素三水平正交试验,试验因素及水平见表1。共9个处理,3

次重复,顺序排列,小区面积为6米²。试验中进行了生育调查,产量统计。用2,6-二氯酚酚滴定法测定鲜苔 V_C 含量,用索姆吉试剂法测定还原糖含量。

结果与分析

一、品种、播期和密度对芥蓝产量的影响

(一) 对芥蓝总产量的影响

由表2、图1可见, $R_2 > R_1 > R_3$ (R_1 、 R_2 、 R_3 分别代表品种、播期和密度的极差)。因此,播期对产量影响最大,其次是品种,再次是密度。栽培芥蓝应首先掌握好播期。各因素而言,最好的品种是中花芥蓝,其最适播期为2月22日,最适密度为5000株/亩。

(二) 对芥蓝产量构成的影响

芥蓝产量分主苔产量和侧苔产量两部分,各因素对产量构成有明显影响(表3),主苔产量以中迟芥蓝最高,红菜苔最低。但主苔占总产比率以红菜苔最高,中花芥蓝最低;各播期间比较,2月22日播种能获得较高的总产量,且主、侧苔产量也较高。而3月13日播种较2月2日或2月22日播种的,

表1 试验因素与水平

因素 水平	品 种	播 期 (日/月)	密 度 (株/亩)
1	红 菜 苔	2/2	4000
2	中迟芥蓝	22/2	5000
3	中花芥蓝	13/3	6000

表2

芥蓝产量分析

水平 因素 列号 试验号	品 种		播 期 (日/月)		密 度 (株/亩)		小 区 产 量 (公斤/6米 ²)				折合亩产 (公斤/亩)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	平均	
1	1	红菜苔	1	2/2	1	4000	6.8	6.5	6.8	6.7	744.4
2	1	红菜苔	2	22/2	2	5000	6.6	4.3	6.1	5.7	633.3
3	1	红菜苔	3	13/3	3	6000	1.4	1.9	1.0	1.4	155.6
4	2	中迟芥蓝	1	2/2	1	4000	14.4	13.3	14.0	13.9	1544.4
5	2	中迟芥蓝	2	22/2	2	5000	16.0	15.4	14.6	15.3	1700.0
6	2	中迟芥蓝	3	13/3	3	6000	3.0	3.2	2.2	2.8	311.0
7	3	中花芥蓝	1	2/2	2	5000	21.0	16.7	18.3	18.7	2077.8
8	3	中花芥蓝	2	22/2	3	6000	20.7	20.5	19.3	20.4	2266.6
9	3	中花芥蓝	3	13/3	1	4000	2.1	2.5	2.5	2.4	266.7
K ₁	1533.3		4366.6		2555.5						
K ₂	3555.4		4599.9		4411.1						
K ₃	4611.1		733.3		2733.2						
\bar{K}_1	511.1		1455.5		851.8						
\bar{K}_2	1185.1		1533.3		1470.4						
\bar{K}_3	1537.0		244.4		911.1						
R	1025.9		1288.9		618.6						

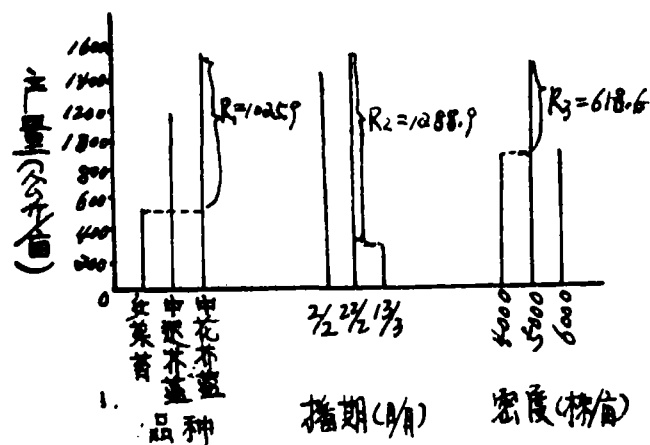


图 芥蓝产量与因素关系

主、侧苔产量及总产量都显著降低，主苔占总产的比例却显著增加；密度以 5000 株/亩 的主、侧苔产量和总产量最高。

二、品种、播期和密度对芥蓝生长发育的影响

(一) 对植株生育状况的影响

由试验可见，品种的侧苔数和地上部鲜重均表现为中花芥蓝>中迟芥蓝>红菜苔；随播期推迟，植株高度降低，侧苔数减少。地上部鲜重以 2 月 22 日播种者最高；各密度比较，以 5000 株/亩的株高、侧苔数、地上部鲜重值最大。

表3

各因素对芥蓝产量形成的影响

水平 因素 项目	品 种			播 期 (日/月)			密 度 (株/亩)		
	红菜苔	中迟芥蓝	中花芥蓝	2/2	22/2	13/3	4000	5000	6000
总产量 (公斤/亩)	511.1	1185.1	1537.0	1455.5	1533.3	244.4	851.8	1470.4	911.1
主苔产量 (公斤/亩)	88.9	122.2	100.0	122.2	122.2	77.8	100.0	122.2	100.0
侧苔产量 (公斤/亩)	422.2	1062.9	1437.0	1333.3	1411.1	166.6	751.8	1348.2	811.1
主苔占总产比率 (%)	17.39	10.31	6.51	8.40	7.97	31.83	11.74	8.31	10.98

(二) 对芥蓝生育进程的影响

播种提早,一般抽苔期和采收期提前,收获期相应延长(见表4)。如2月2日和2月22日播种分别比3月13日播种的收获期增加22天和21天。

表4 芥蓝试验各处理生育期

项目 试验号	播种期 (日/月)	定植期 (日/月)	抽苔期 (日/月)	采收 始期 (日/月)	采收 末期 (日/月)	收获期 (天)
1	2/2	24/3	11/4	26/4	25/5	29
2	22/2	24/3	17/4	30/4	25/5	25
3	13/3	26/4	8/5	16/5	2/6	17
4	2/2	24/3	17/4	30/4	27/6	58
5	22/2	24/3	17/4	30/4	27/6	58
6	13/3	26/4	17/5	27/5	27/6	31
7	2/2	24/3	17/4	30/4	27/6	58
8	22/2	24/3	17/4	30/4	27/6	58
9	13/3	26/4	17/5	27/5	27/6	31

表5 各因素对菜苔商品品质影响

项 目	因素 水平	品 种			播期 (日/月)			密度 (株/亩)		
		红菜苔	中迟芥蓝	中花芥蓝	2/2	22/2	13/3	4000	5000	6000
主 苔	苔重 (公斤/100根)	1.9	2.5	2.0	2.7	2.3	1.5	2.5	2.4	1.6
	苔粗 (cm)	0.8	1.1	0.9	1.0	0.9	0.8	0.9	1.0	0.8
	苔长 (cm)	30.3	13.8	19.9	24.1	20.2	19.6	23.0	21.7	19.2
侧 苔	苔重 (公斤/100根)	1.0	1.8	1.6	1.6	1.6	1.2	1.4	1.8	1.2
	苔粗 (cm)	0.7	1.1	0.8	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.8
	苔长 (cm)	30.0	12.3	13.4	19.8	17.3	18.6	19.3	18.9	17.2

注: 1. 6月10日以前收获之菜苔。

2. 表中数据为各因素三水平之平均数。

三、品种、播期和密度对芥蓝品质的影响

(一) 对菜苔商品品质的影响

由表5知,主苔的苔重、苔粗、苔长都超过侧苔。主苔、侧苔都以中迟芥蓝最重、最粗、最短,中花芥蓝和中迟芥蓝差别不大,红菜苔表现为轻、细、长;随播种推迟,主苔向轻、细、短方向转化,但侧苔变化不大;密度越大,主苔越轻、越短,但粗度以5000株/亩的最粗。

(二) 对菜苔营养成分的影响

据测定,芥蓝的含糖量都较低(1.33~1.58%)。中花芥蓝和中迟芥蓝的V_c含量特别高,红菜苔的V_c含量相对较低,但芥蓝

的V_c含量在以茎、叶、花为主要食用器官的蔬菜中居中高水平。

小 结

品种、播期和密度是芥蓝栽培中的几个主要技术环节,合理运用这些技术措施在我省栽培芥蓝易于获得成功。

芥蓝品种按菜苔的颜色分为绿苔和紫苔两类,中花芥蓝和中迟芥蓝属于前者,红菜苔属于后者。两类芥蓝生育规律有一定差异,红菜苔以前期产量为主,菜苔细长,后期因温、光等条件的变化,纤维增加,不宜食用,因而总产量低,可作为早春栽培。中

迟芥蓝和中花芥蓝,采苔期长,产量高,品质好,可普遍栽培。播期是影响产量的主要因素。据试验,2月2日和2月22日播种的较3月13日播种的产量显著增加,其株高、侧苔数、地上部鲜重也较3月3日播种的明显增加。因此,为提高芥蓝产量应适当早播,使其形成较大的营养体,提早抽苔,多生侧枝,增加侧苔产量以提高总产;合理密植是实现高产的又一重要措施,密度过大或过小都会影响群体的发展。中花芥蓝亩栽5000株时,产量最高。

试验结果表明,栽培芥蓝选择中花芥蓝,2月22日播种,5000株/亩,是最佳技术措施。(收稿时间1989年7月11日)