



优质毕节白蒜适宜播种期筛选

肖莉¹, 郑元红², 胡娟³, 王慧¹, 葛琴¹

(1. 毕节市农业产业办公室, 贵州 毕节 551700; 2. 毕节市农业委员会, 贵州 毕节 551700; 3. 毕节市土肥站, 贵州 毕节 551700)

摘要:为提高毕节白蒜的产量及经济效益, 比较了 7 个不同播期下毕节白蒜的植株生长特性、产量、品质及产值情况。结果表明: 毕节白蒜在毕节市的适宜播种期为 9 月 20、25 和 30 日, 产值分别为 83 288.76、88 245.90 和 76 593.48 元·hm⁻² 其中, 最佳播种期为 9 月 25 日, 过早或过迟播种都将影响蒜头的产量及商品性, 减少产值。

关键词: 优质商品; 毕节白蒜; 播种期

大蒜又称蒜头、大蒜头、胡蒜、葫、独蒜、独头蒜等, 是蒜类植物的统称, 属百合科葱二年生草本植物^[1-5]。在生产上, 大蒜播种期受到季节的严格制约, 过早播种, 影响前茬作物, 又可引起二次生长, 形成“须蒜”; 播种过迟, 不利于壮苗安全越冬, 从而影响大蒜抽苔和蒜头的生长发育, 降低大蒜的产量及商品性。因此, 要想获得高产、优质的蒜头产品, 就必须适时播种。

为了确定毕节白蒜高产、优质、高效的最佳播期, 对“毕节白蒜”7 个不同播种期的生长发育特点, 蒜头产量和质量指标进行了探讨, 以期获得毕节白蒜在毕节市种植的适宜播期, 为毕节白蒜规范化生产提供科学依据^[1-5]。

1 材料与方法

1.1 材料

供试材料为精选优质毕节白蒜。试验于 2015 年安排在毕节市双山新区金海湖办事处三元村肖祖勋家承包地上进行。

1.2 方法

1.2.1 试验设计 试验于 2015 年安排在毕节市双山新区金海湖办事处三元村肖祖勋家承包地上

收稿日期: 2018-03-30

基金项目: 毕节市科技计划资助项目(毕科合字【2013】20 号)。

第一作者简介: 肖莉(1975-), 女, 学士, 高级农艺师, 从事经济作物技术推广工作。E-mail: 2653687150@qq.com。

Effects of Bamboo Vinegar on Three Kinds of Vegetable Seeds

FU Qiong¹, HUANG Jian², ZHANG Qun-feng¹, ZHANG Xiao-li¹, YAN Wen-sheng³, LU Zhi-jun¹

(1. Beijing Plant Protection Station, Beijing 100029, China; 2. Beijing High Quality Agricultural Products Production and Marketing Service Station, Beijing 100101, China; 3. Plant Protection and Inspection Station of Daxing District Beijing, Beijing 102200, China)

Abstract: In order to improve the yield and quality of vegetables, the seed health protection effect of bamboo vinegar on three leaf vegetable seeds including celery, shortorder and lettuce was studied by testing the seed-borne fungi, seed germination and seedling biomass of three leaf vegetables. The results showed that seed-borne fungi rate of celery, shortorder and lettuce seeds treated by bamboo vinegar decreased by 33.30%, 22.17% and 50.00% respectively. The reduction of seed-borne fungi rate was lower than 10% sodium hypochlorite control which was 72.17%-83.33% and close similar to the Bihu control. The seed germination rate of celery, shortorder and lettuce seeds treated by bamboo vinegar increased 92.72%, 9.28% and 15.38% respectively which was better than 10% sodium hypochlorite control and close to the Bihu control. The seedling growth of three leaf vegetables was stimulating by bamboo vinegar, especially the plant height and root length. Compared bamboo vinegar with 10% sodium hypochlorite and the Bihu control, the enhancing effect on seedling growth was in sequence of shortorder > lettuce > celery.

Keywords: bamboo vinegar; leaf vegetable seeds; seed health protection

进行,土壤为黄壤,肥力中等、前作玉米,排灌良好,前茬为玉米。采用单因素随机区组设计,共设置 9 月 5、10、15、20、25、30 日和 10 月 5 日 7 个播种期处理,于次年 6 月 25 日统一采收。小区长 5 m,宽 4 m,面积为 20 m²,重复 3 次。试验实行净作起厢栽培,每小区种植大蒜 3 厢(含沟),每厢种植大蒜 4 行;种植密度为 51 万株 hm²,按照大蒜优质高产栽培技术进行田间管理。分别于当年 12 月 25 日、次年 2 月 10 日、3 月 10 日、4 月 10 日、5 月 10 日调查大蒜苗情,蒜头收获前,开展大蒜生长性状调查及田间产量测定,蒜头凉干后进行考种分析。以商品大蒜标准直接相关的蒜头直径及不同规格蒜头比例作为蒜头质量评价指标进行分析。4 cm 以上的蒜头按 8 元·kg⁻¹ 计算,4 cm 以下的蒜头按 4.4 元·kg⁻¹ 计算。

1.2.2 数据分析 采用 Excel 2010 进行数据处理及分析。

2 结果与分析

2.1 不同播种期对毕节白蒜蒜头产量的影响

由表 1 可知,蒜头平均产量以 9 月 20 日和

9 月 25 日播种最高,分别为 12 302.85 和 12 929.85 kg·hm⁻²,9 月 15 和 30 日播种次之,分别为 10 711.95 和 11 499.15 kg·hm⁻²,再次是 10 月 5 日,产量为 9 082.8 kg·hm⁻²,其余两个播期产量在 9 000 kg·hm⁻² 以下,分别为 7 793.85 和 8 786.10 kg·hm⁻²。各处理间除播期为 9 月 10 日、10 月 5 日差异未达到显著水平外,与其它处理间达到极显著水平。9 月 25 日播种产量最高,达 12 929.85 kg·hm⁻²,与其它处理比较,分别高于 9 月 20 日 627.00 kg·hm⁻²、高于 9 月 30 日 1 430.70 kg·hm⁻²、高于 9 月 15 日 2 217.90 kg·hm⁻²、高于 10 月 5 日 3 847.05 kg·hm⁻²、高于 9 月 10 日 4 143.75 kg·hm⁻²、高于 9 月 5 日 5 136.00 kg·hm⁻²,说明不同播期对大蒜产量影响较大,试验表明:毕节白蒜最佳播期是 9 月 25 日,其次是 9 月 20 日,再次是 9 月 30 日和 9 月 15 日较为合适。

从试验结果的 *F* 值检验结果来看,处理间 *F* 值为 307.871 **,重复间 *F* 值为 3.851,说明处理间差异显著,重复间无差异。

表 1 不同播种期对毕节白蒜蒜头产量的影响

Table 1 Effects of different seeding periods on the yield of Bijie white garlic

播种时间 /月-日 Seeding time	小区实测产量/kg Actual measured yield of plot				平均产量/ (kg·hm ²) The average yield	排位 Order	差异显著性 Significance level of difference	
	I	Ⅱ	Ⅲ	平均 Average			LSR0.05	LSR0.01
09-05	15.89	15.18	15.67	15.58	7793.85	7	f	F
09-10	17.58	17.88	17.23	17.56	8786.10	6	e	E
09-15	21.83	21.43	20.98	21.41	10711.95	4	d	D
09-20	24.32	24.57	24.89	24.59	12302.85	2	b	B
09-25	26.12	26.04	25.38	25.85	12929.85	1	a	A
09-30	23.41	23.23	22.32	22.99	11499.15	3	c	C
10-05	18.43	18.63	17.41	18.16	9082.80	5	e	E

表 2 试验结果分析—*F* 值检验

Table 2 Analysis of test results—*F* valve test

变异来源 Sources of variation	平方和 SS	自由度 <i>df</i>	方差 Variance	<i>F</i> 值	<i>F</i> _{0.05}	<i>F</i> _{0.01}
处理间	269.06	6.00	44.84	307.871 **	3.00	4.82
重复间	1.12	2.00	0.56	3.851	3.89	6.93
误差	1.75	12.00	0.15			
总和	271.93	20.00				

C=8699.42, ** 表示极显著差异。
C=8699.42, ** indicate significant difference at 0.01 level.

2.2 不同播种期对毕节白蒜植株生长的影响

过早播种大蒜,由于冬前积温高,会加快大蒜生育进程,植株个体大,促使花鳞芽提早分化,从而导致发生早衰。

从表 3 可以看出,当年 12 月 25 日苗情考察显示:9 月 5 日播种大蒜平均株高 24.30 cm、茎粗 0.45 cm、叶数 6.95 片,绿叶数 6.20 片,比 9 月 20 日播种大蒜分别增加 2.60 cm、0.07 cm、1.65

表 3 不同播种期对毕节白蒜植株生长的影响

Table 3 Effects of different planting periods on the growth of Bijie white garlic plants								
调查日期/(月-日) Survey date	内容 Content	植株生长情况 The growth of plants						
		09-05	09-10	09-15	09-20	09-25	09-30	10-05
12-25	株高/cm	24.30	23.34	23.10	21.70	20.60	20.30	18.50
	茎粗/cm	0.45	0.42	0.40	0.38	0.37	0.35	0.32
	总叶数片	6.95	6.90	5.90	5.30	4.10	3.90	3.70
	绿叶数片	6.20	5.00	4.40	4.00	3.70	3.60	3.40
02-10	株高/cm	28.70	27.60	25.60	23.20	21.80	21.60	20.60
	茎粗/cm	0.75	0.73	0.70	0.62	0.51	0.48	0.43
	总叶数片	8.30	8.20	6.70	6.30	5.80	5.40	4.90
	绿叶数片	5.60	5.40	4.90	5.00	5.30	4.80	4.30
03-10	株高/cm	41.40	40.70	39.30	32.80	28.60	27.40	26.50
	茎粗/cm	1.32	1.30	1.15	0.80	0.74	0.69	0.66
	总叶数片	10.40	9.30	8.50	7.60	8.70	8.40	8.60
	绿叶数片	6.70	6.90	6.20	6.30	6.50	7.20	7.40
04-10	株高/cm	68.20	65.30	56.80	66.40	68.20	65.80	60.80
	茎粗/cm	1.62	1.52	1.43	1.36	1.52	1.43	1.09
	总叶数/片	11.80	11.10	10.90	11.40	11.60	9.40	7.60
	绿叶数/片	5.50	7.40	7.20	7.90	7.40	7.40	5.50
05-10	株高/cm	68.70	67.20	67.80	73.20	75.00	73.00	70.70
	茎粗/cm	1.33	1.28	1.35	1.42	1.38	1.020	1.10
	总叶数/片	9.82	9.76	9.45	11.30	11.70	10.40	8.60
	绿叶数/片	4.50	4.60	4.80	4.60	4.60	3.60	3.02

片和 2.20 片;比 9 月 25 日播种大蒜分别增加 3.70 cm、0.08 cm、2.85 片和 2.5 片。次年 5 月 10 日苗情考察显示:9 月 5 日播种大蒜平均株高 68.70 cm、茎粗 1.33 cm、叶数 9.82 片,绿叶数 4.50 片,比 9 月 20 日播种大蒜分别减少 4.50 cm、0.09 cm、1.48 片和 0.10 片,比 9 月 25 日播种大蒜分别减少 6.3 cm、0.05 cm、1.88 片和 0.10 片。这主要是由于 9 月 5 日播种的大蒜植株在越冬前因生长过旺而消耗养分,导致提前进入衰老期。据次年 4 月 10 日田间苗情调查显示:10 月 5 日播种大蒜平均株高 60.80 cm、茎粗 1.09 cm、总叶数 7.60 片、单株绿叶数 5.5 片,比 9 月 20 日播种大蒜分别减少平均株高 5.60 cm、茎粗 0.27 cm、总叶数 3.80 片、单株绿叶数 2.40 片;比 9 月 25 日播种大蒜分别减少平均株高 7.40 cm、茎粗 0.43 cm、总叶数 4.00 片、单株绿叶数 1.90 片。这是由于过迟播种缩短了大蒜的营养生长期,导致大蒜养分积累较少,个体发育差,蒜头小,产量低,品质差。

2.3 不同播种期对毕节白蒜蒜头质量的影响

从表 4 可见,蒜头平均直径在以 4 cm 以上的处理分别是 9 月 15-30 日,9 月 25 日平均直径

4.42 cm 最佳。达到商品大蒜标准的 4 cm 以上比例的以播期在 9 月 15 日、9 月 20 日、9 月 25 日和 9 月 30 日较高,分别达到 51.28%、65.83% 和 67.36%、62.80%,以播期 9 月 25 日最高。

表 4 不同播种期对毕节白蒜蒜头质量的影响
Table 4 Effects of different seeding periods on quality of bijie white garlic

播种时间 /月-日 Seeding time	蒜头平均 直径/cm Average diameter of the garlic head	不同规格蒜头比例 Proportion of different size of the garlic head		
		≥5.00 cm	4.00~4.99 cm	<4.00 cm
09-05	3.64	-	25.56	74.44
09-10	3.76	-	42.65	57.35
09-15	4.02	7.80	43.48	48.72
09-20	4.38	17.38	48.45	34.17
09-25	4.42	18.88	48.48	32.64
09-30	4.15	16.24	46.56	37.20
10-05	3.98	3.20	43.42	53.38

2.4 不同播种期对毕节白蒜蒜头产值的影响

从表 5 中看出,9 月 25 日播种的产值最高,

为 88 245.90 元·hm⁻²,其次是 9 月 20 日播种,产
值为 83 288.76 元·hm⁻²,再次是 9 月 30 日播种,产
值为 76 593.48 元·hm⁻²,分别比 9 月 5 日播种的增收
46 781.22、41 824.08 和 35 128.80 元·hm⁻²;比 9 月 10
日增收 36 096.78、31 139.64 和 24 444.36 元·hm⁻²;
比 9 月 15 日增收 21 337.98、16 380.84 和
9 685.56 元·hm⁻²;比 10 月 5 日增收 33 037.92、

28 080.78 和 21 385.50 元·hm⁻²;说明毕节白蒜
适宜播期在 9 月 20 日、9 月 25 日和 9 月 30 日,最
佳播种期为 9 月 25 日;之所以 9 月 20 日、9 月 25
日和 9 月 30 日差距较大,原因在于 9 月 5 日播种
过早,加上积温较高,大蒜生育进程加快,后期衰
退较快,从而导致大蒜产量和质量较低,收入
减少。

表 5 不同播种期对毕节白蒜蒜头产值的影响

Table 5 Effects of different seeding periods on yield of Bijie white garlic

播种时间/月-日 Seeding time	≥4 cm 商品蒜 Garlic for 4 cm or greater		<4 cm 以下小蒜 Small garlic under 4 cm		产值合计/ (元·hm ²) Production gross value
	数量/(kg·hm ²)	产值/(元·hm ²)	数量/(kg·hm ²)	产值/(元·hm ²)	
	Quantity	Production value	Quantity	Production value	
09-05	1192.15	15937.20	5801.70	25527.48	41464.68
09-10	3747.30	29978.40	5038.80	22170.72	52149.12
09-15	5493.15	42945.20	5218.80	22962.72	66907.92
09-20	8098.95	64791.60	4203.90	18497.16	83288.76
09-25	8709.60	69676.80	4220.25	18569.10	88245.90
09-30	7221.45	57771.60	4277.70	18821.88	76593.48
10-05	4234.35	33874.80	4848.45	21333.18	55207.98

3 结论与讨论

过早播种大蒜,由于冬前积温高,会加快大蒜
生育进程,植株个体大,促使花鳞芽提早分化,从
而导致发生早衰,严重影响蒜头产量和商品性。
过迟播种,会缩短大蒜的营养生长期,导致大蒜养
分积累较少,个体发育差,蒜头小,产量低,品
质差。

试验结果表明,在毕节市内,9 月 20 日、9 月
25 日和 9 月 30 日播种,产量高,效益好,产值分
别为 83 288.76、88 245.90 和 76 593.48 元·hm⁻²,是
毕节白蒜的适宜播种期,其中,最佳播种期为 9 月

25 日。

参考文献:

[1] 朱建忠. 出口种用嘉定白蒜栽培关键技术研究[D]. 南京农
业大学,2004.

[2] 丁龙长. 怎样种好秋播地膜蒜[J]. 农家之友,2006(10):
34-34.

[3] 张新民,杨风利,张瑞英. 秋播大蒜无公害高产高效栽培技
术[J]. 河南农业,2013(11):46-46.

[4] 张久远,粟周群,周世洋. 品种与播期对大蒜产量的影
响[J]. 贵州农业科学,2006,34(b07):24-26.

[5] 朱世徒,沈卫平,程秋华,等. “嘉定白蒜”不同播种期与蒜头
产量和质量关系初探[J]. 上海农业科技,2003(4):85-86.

Screening of Suitable Seeding Period of High
Quality Bijie White Garlic

XIAO Li¹, ZHENG Yuan-hong², HU Juan³, WANG Hui¹, GE Qin¹

(1. Bijie City Agricultural Industry Office, Bijie 551700, China; 2. Bijie City Agriculture Committee, Bijie
551700, China; 3. Bijie City Soil Fertilizer Station, Bijie 551700, China)

Abstract: In order to improve the yield and economic benefit of Bijie white garlic, we compared the plant growth
characteristics, yield, quality and output value of Bijie white garlic under 7 different sowing periods. The re-
sults showed that the suitable planting time of Bijie white garlic was September 20, 25, 30, and the output val-
ue was 83 288.76, 88 245.90 and 76 593.48 yuan·hm⁻². Among them, the best sowing date was September 25
in Bijie City, too early or too late sowing will affect the production and commodity of garlic, reduce the output
value.

Keywords: high-quality goods; white garlic; seeding time