

不同播种期对吐鲁番秋季大田哈密瓜产量和品质的影响

张晓东¹, 刘志刚², 张勇³

(1. 新疆巴音郭楞职业技术学院生物工程学院 新疆库尔勒 841000; 2. 新疆农业科学院吐鲁番农业科学研究所 新疆吐鲁番 838000; 3. 新疆鄯善县城镇农业技术推广站 新疆鄯善 838200)

摘要: 为解决哈密瓜秋季生产中农户播种期不当造成的果实不成熟、经济效益低等问题,以‘西州密 17 号’哈密瓜为试材,在播种季设置 6 个播种期,以 7 月 10 日为对照,对不同播种期哈密瓜的物候期、生长发育、产量品质及经济效益等指标进行调查与分析。结果表明,在正常年份气候条件下,秋季大田哈密瓜适宜播种期以 7 月 10—20 日为宜,产量高,品质好,每 667 m² 纯收入为 2 000~3 000 元,产投比在 1.8~2.2 之间。

关键词: 哈密瓜; 秋季; 播种期; 产量; 品质

Effect of sowing time in autumn on yield and quality of hami melon in Turpan

ZHANG Xiaodong¹, LIU Zhigang², ZHANG Yong³

(1. College of Biological Engineering, Bayinguoleng Vocational and Technical College, Korla 841000, Xinjiang, China; 2. Turpan Research Institute of Xinjiang Academy of Agricultural Sciences, Turpan 838000, Xinjiang, China; 3. Agricultural Techniques Extension Station of Shanshan Town of Shanshan County, Shanshan 838200, Xinjiang, China)

Abstract: In order to solve the problem of unripe harvest and low output value of hami melon caused by autumn sowing time, the hami melon variety ‘Xizhoumi No. 17’ was used as material, 6 sowing time was set, and the local normal sowing time July 10 was used as control. The phenophase, growth and development, yield, quality, output value and other indicators of these hami melons were investigated. The results showed that in normal climate conditions, the optimal sowing time was from July 10 to July 20, when the hami melons should be with high yield and good quality, with net income in 2 000–3 000 yuan per 667 m² and input–output ratio between 1.8 to 2.2.

Key words: *Cucumis melo* var. *saccharinus*; Autumn; Sowing time; Yield; Quality

哈密瓜有“瓜中之王”的美称,不仅好吃,而且营养丰富,药用价值高。哈密瓜是吐鲁番特产,尤其是脆肉型哈密瓜。根据史实记载,吐鲁番地区栽培哈密瓜的历史已有 1 600 多年。春季开春早、升温快,夏季炎热漫长,秋季降温快而短^[1],这种优越的光热条件和独特的气候为吐鲁番地区的哈密瓜生长提供了得天独厚的自然条件。新疆吐鲁番地区是全国著名的早熟哈密瓜产区,哈密瓜每年种植面积稳定在 0.67 万 hm² 左右^[2]。但是,由于农民在秋季大田哈密瓜生产中对播种期的选择不当,造成果实不成熟、经济效益低、植株早衰和蔓枯病的大面积发生,降低了哈密瓜的商品性,增加了秋季种植哈密瓜的风险,影响了吐鲁番地区哈密瓜的声誉和农民种植哈密瓜的积极性。

前人对哈密瓜播种期的研究较多,但多为设施吊蔓栽培^[3-6],对大田栽培播种期^[7]的研究较少,更鲜有吐鲁番秋季大田哈密瓜爬蔓栽培播种期的研究。因此,对吐鲁番秋季大田哈密瓜适宜播种期进行深入研究,解决哈密瓜秋季生产中农户播种期选择不当造成的果实不成熟、经济效益低等问题,筛选出吐鲁番秋季大田哈密瓜种植的适宜播期,以期对吐鲁番哈密瓜产业发展提供技术支撑。

1 材料与方 法

供试品种为当地大田栽培常规哈密瓜品种‘西州密 17 号’,种子由新疆葡萄瓜果研究所提供。试验于 2015 年秋季 7 月初至 11 月中下旬在吐鲁番地区鄯善县吐峪沟乡杨海湾村大田哈密瓜示范基

收稿日期: 2016-12-06; 修回日期: 2017-03-02

作者简介: 张晓东,男,讲师,主要从事园艺作物栽培等教学与研究工作。E-mail: xiaodong_zhangxj@163.com

通信作者: 刘志刚,男,高级农艺师,从事园艺作物栽培与育种研究。E-mail: lzg0327@163.com

地进行。试验根据7月份播种期设6个处理,分别为7月2日、7月10日、7月18日、7月22日、7月26日和7月30日6个播种期,以播种期7月10日为对照(CK)。随机区组设计,瓜沟长30m为1个处理,每个处理3次重复,小区面积36m²,种植42株。每沟铺2条滴灌管,地膜覆盖,爬蔓栽培,单蔓整枝,常规施肥。采用平畦爬蔓栽培技术,各处理栽培大行距2.8m,小行距0.8m,株距0.45m,每穴播2~3粒种子,每667m²保苗800~850株。处理1由于播种早,幼苗期正值高温期,所以需在11:00—21:00用滴灌滴水且覆盖遮阳网,除幼苗前期特殊管理外,其他时期水肥、病虫害等均按照常规管理。

从试验播种开始定期进行田间观测,记录各处理的播种期、坐瓜期、网纹期、始收期等物候期。始收期以每个处理开始采收成熟果实日期为准,采收期以开始采收至采收完毕的时间为准。定苗后每10d观测统计小区主要发病情况,计算小区发病株率。定瓜后每个处理随机选取10株挂牌,从植株上中下随机摘取10片成龄叶片,成熟后将果实采摘测定可溶性固形物含量、单瓜质量等指标,并折算667m²产量、产值及纯收入、产

投比等指标。

采用DPS 14.5对数据进行处理,采用Duncan新复极差法进行生物学统计分析。

2 结果与分析

2.1 不同播种期对秋季大田哈密瓜物候期的影响

由表1可知,在6个处理中,各处理哈密瓜全生育期87~105d,除处理3外,其他处理全生育期均极显著长于对照。播种至始收时间比较中,对照时间最短,为72d,处理6时间最长,为91d,除处理3外,其他处理播种至始收时间均极显著长于对照;果实发育期比较中,处理1播种最早,此时正值高温期,遮阴补水,易徒长,形成僵苗、老苗,造成生育期稍延长,果实发育期42d,分别比对照和处理3多3d和2d,其他几个处理,果实发育期明显延长,都在47~52d,与对照呈极显著差异,这可能是对照和处理3播种后,果实发育期的温度适合果实膨大和成熟的需要,所以膨瓜速度快,成熟期早;在始收期比较中,处理1、对照、处理3的始收期在9月中下旬,而处理4、处理5、处理6的始收期均在10月以后。

表1 不同播种期对秋季大田哈密瓜物候期的影响

处理	播种期	坐瓜期	网纹期	始收期	播种至始收时间/d	采收期/d	果实发育期/d	全生育期/d
1	2015-07-02	2015-08-07	2015-08-23	2015-09-18	78 bBC	18 abA	42 cC	96 cC
2(CK)	2015-07-10	2015-08-12	2015-08-29	2015-09-20	72 cD	15 bcAB	39 dC	87 dD
3	2015-07-18	2015-08-20	2015-09-05	2015-09-29	73 cCD	16 bAB	40 cdC	89 dD
4	2015-07-22	2015-08-25	2015-09-10	2015-10-11	81 bB	20 aA	47 bB	101 bB
5	2015-07-26	2015-09-02	2015-09-26	2015-10-24	90 aA	15 bcAB	52 aA	105 aA
6	2015-07-30	2015-09-11	2015-10-08	2015-10-29	91 aA	12 cB	48 bB	103 abAB

[注] 表中同列不同小写字母表示处理间差异显著($P<0.05$),不同大写字母表示处理间差异极显著($P<0.01$),下同。

2.2 不同播种期对秋季大田哈密瓜生长与结果的影响

由表2可知,在第1雌花节位高度比较中,处理6节位最低,为5.7节,其次是处理1和处理5,分别为6.2节和6.4节,这可能与播期早晚有关,在一定播期范围内,早播或晚播都会促进哈密瓜雌花的形成,处理1、处理6的第1雌花节位与对照均呈极显著差异;在茎粗和节间长比较中,随着播种期的推后,茎粗有增加的趋势,节间长有缩短的趋势,这可能与夜温逐渐下降和昼夜温差增大促进了同化物质的积累和运输有关;在病株率比较中,处理1发病率最高,为13.62%,与对照呈极显著差异,其他处理发病率均为6%~7%,与对照差异不显著,叶片大小可能与哈密瓜长势和昼夜温度有关。

表2 不同播种期对秋季大田哈密瓜生长与结果的影响

处理	第一雌花节位	茎粗/cm	节间长/cm	叶片大小	生长势	病株率/%
1	6.2 cCD	0.94	13.37 aA	中等	中等	13.62 aA
2(CK)	7.5 aAB	1.10	13.13 abAB	大	强	6.38 bB
3	7.7 aA	1.18	12.58 abcAB	大	强	7.32 bB
4	7.1 abABC	1.26	12.64 abcAB	大	中等	7.19 bB
5	6.4 bcBCD	1.42	10.83 bcB	中等	弱	5.74 bB
6	5.7 cD	1.47	9.75 cB	中等	弱	6.06 bB

[注] 表中数据除第1雌花节位为第1雌花节位时测得,其他数据均为网纹期测得。

2.3 不同播种期对秋季大田哈密瓜果实品质及产量的影响

由表3可知,处理1播种期早,单瓜质量比对照高310g,显著高于处理3、处理5、处理6,这可能与苗期遮阴补水、蹲苗控水等措施得当,中后期植

株生长势中等,果实生长发育期长有关;处理5、处理6可能由于果实生长发育后期气温降低,不利于果实的膨大与生长,果实较小,比对照低约700g;处理1单瓜质量及每667m²产量居第1位,单瓜质量为3.16kg,每667m²产量2600.68kg,处理4居第2位,单瓜质量3.08kg,每667m²产量2534.84kg,各处理667m²产量均与对照呈极显著差异,这可能与品种特性和果实发育时间有关。

表3 不同播种期对秋季大田哈密瓜果实性状及产量的影响

处理	ω (可溶性固形物)/%		单瓜质量/kg	667m ² 产量/kg	与CK ±/%	位次
	中心	边缘				
1	14.32 aA	6.53 cB	3.16 aA	2600.68 aA	+10.88	1
2(CK)	15.06 aA	7.26 abAB	2.85 abcA	2345.55 bB		3
3	14.73 aA	7.42 aA	2.43 bcA	1999.89 cC	-14.74	4
4	14.48 aA	7.17 abcAB	3.08 abA	2534.84 aA	+8.07	2
5	13.75 aA	7.28 abAB	2.14 cA	1761.22 dD	-24.91	6
6	13.58 aA	7.14 abcAB	2.17 cA	1785.91 dD	-23.86	5

2.4 不同播种期秋季大田哈密瓜经济效益分析

对照每667m²产值为4600元,纯收入为2100元,产投比为1.84,不同播种期哈密瓜上市时间不同造成市场价格差异,由于处理4避开了国庆节集中上市期,市场价格稍高,所以产值最高,每667m²为5500元,每667m²纯收入3000元,产投比最高,为2.20,每667m²纯收入极显著高于对照,比对照增收900元;各处理纯收入从高至低排序为处理4>处理3>对照>处理5>处理1>处理6,各处理纯收入与对照均呈极显著差异(表4)。

表4 不同播种期对秋季大田哈密瓜667m²经济效益分析

处理	产值/元	纯收入/元	较CK+/元	产投比
1	4200	1200 eD	-900	1.56
2(CK)	4600	2100 cC	0	1.84
3	5000	2500 bB	+400	2.00
4	5500	3000 aA	+900	2.20
5	4000	1600 dD	-500	1.67
6	3200	800 fE	-1300	1.33

[注] (1)当年秋季大田哈密瓜收购价格按不同采收时间,667m²价格在4000~5500元不等;(2)处理2至处理4每667m²所需种子、人工、水电、肥料等成本2500元;(3)处理1由于要购买遮阳网、水电等费用比其他处理多200元,即每667m²成本2700元;(4)处理5、处理6在后期随气温的降低需水量减少,水电费每667m²比处理2至处理4少100元。

3 讨论与结论

(1)哈密瓜的生长发育、果实特性与产量状况除了受遗传因素影响外,还受外界生态环境因素的影响。哈密瓜的生育期与品质产量等性状受品种、播种期^[3-7]、栽培方式^[8-10]、栽培密度^[11]、整枝方式^[11-14]、留瓜节位^[13,15]等因素的影响。但是,在管理措施一致

的情况下,播种期是影响哈密瓜熟期的重要因素。

(2)秋季哈密瓜播种期如果过早,哈密瓜幼苗要度过一段“高温期”,高温不仅对幼苗生长有影响,而且导致幼苗容易感染病毒病;在一定范围内播期稍有推迟,对植株的营养生长和果实发育期影响不大,而超出一定范围,哈密瓜生长后期果实膨大和干物质积累阶段气温下降,昼夜温差减小,后期积温不够,干物质积累慢,植株生长势减弱,果实发育期和全生育期将明显延长,对哈密瓜品质和产量产生较大影响。

(3)根据吐鲁番气候特点和秋季大田哈密瓜的种植表现,确定吐鲁番鄯善县山南秋季大田哈密瓜的适宜播种期为7月10—20日,同时还要根据当年气候变化、市场价格和生产成本等因素对播期作适当调整。

参考文献

- [1] 竞中梅.实施品牌战略,推动哈密瓜产业发展[J].新疆农业科学,2008(S1):264-268.
- [2] 刘芳,杨军,黎万春,等.吐鲁番地区哈密瓜1年2熟高效栽培技术[J].中国瓜菜,2012,25(6):49-50.
- [3] 韦代杰,潘海燕,韦明兵,等.不同播期对春茬大棚甜瓜生长发育的影响[J].南方园艺,2013(3):10.
- [4] 高晶霞,陈书霞,程智慧,等.播期及整枝方式对设施厚皮甜瓜生长发育和产量的影响[J].北方园艺,2010(3):45-48.
- [5] 刘雪兰,宗静.秋季日光温室一特白甜瓜不同播种期生产效应比较试验初报[J].中国瓜菜,2009,22(4):22-24.
- [6] 徐晨光,范国灿.秋季不同播种期对厚皮甜瓜产量及品质的影响[J].中国瓜菜,2007,20(4):23-24.
- [7] 宋锐,郭爱兰.奇台晚熟哈密瓜最佳播期的试验[J].农村科技,2001(4):15.
- [8] 陈幼源,盛东,陈绯翔,等.栽培方式对厚皮甜瓜主要性状的影响[J].上海农业学报,2006,22(3):12-15.
- [9] 孟秋峰,工毓洪,黄芸萍,等.白雪EL洋西瓜不同栽培方式的研究[J].安徽农学通报,2008(2):30-32.
- [10] 汪炳良,房婷婷,叶红霞,等.栽培方式对哈密瓜光合速率和果实产量及品质的影响[J].浙江农业科学,2014,26(4):896-899.
- [11] 徐晨光,王国华,张国良,等.厚皮甜瓜种植密度和整枝及留果方式试验[J].上海蔬菜,2006(5):92-93.
- [12] 孔祥义,李劲松,许如意,等.不同整枝留果方式对甜瓜产量与品质的影响[J].中国瓜菜,2008,21(1):10-12.
- [13] 刘峻蓉.不同整枝方式及坐瓜节位对春栽厚皮甜瓜生长和产量的影响[J].蔬菜,2015(8):21-23.
- [14] 苗立祥,陆鸿英,张豫超,等.不同整枝方式对秋季厚皮甜瓜品质、产量和延缓植株早衰的影响[J].北方园艺,2011(5):9-11.
- [15] 王毓洪,黄芸萍,李林章,等.拿破里网纹甜瓜不同坐瓜节位试验[J].浙江农业科学,2005,17(4):250-251.