

# 油用向日葵播期试验总结

赵令甲

(林甸县农业技术推广中心农研所)

向日葵是新发展起来的主要油料作物之一,也是因地制宜合理种植的重要经济作物。不同播期决定着葵花各个生育时期所处的环境条件,适宜的条件能制约葵花多种病害发生程度,对高产稳产有重要的作用,也是合理利用气候资源提高葵花产量的关键技术环节之一。为更准确给生产提供适宜的播期,给葵花生长发育创造良好的生态环境条件,实现稳产高产,我们从1981~1983年进行了分期播种试验,现将结果整理如下:

## 一、试验方法与条件

(一) 试验方法:本试验在农研所内进行的,采用大面积对比,以5月20日播种

期为主试,选用当地惯用的4月20日播种期为对照,主试面积为2.1亩,对照面积2.1亩。

(二) 试验条件:试验地土质为碳酸盐黑钙土,前茬大豆,原垄刨垡种,40厘米株距,亩保苗2,381株,亩施化肥磷酸二铵35斤,品种列克尔德,三铲两耪。

## 二、试验结果

### (一) 播期对生育时期的影响

由于不同的播种时间,使同一个发育阶段,处在不同的气候条件,表现出生长发育时期有明显的差异(如表1)。

表1 生育时期比较

项 目 处 理	生 育 期 (月·日)				生 育 天 数 (天)				全生育天数
	出 苗	现 蕾	开 花	成 熟	播一出	出一现	现一开	开一成	
4月20日播	5.13	6.29	7.25	8.31	24	48	27	35	134
5月20日播	6.2	7.7	8.6	9.15	14	36	31	38	119
相 差	21	9	13	16	10	12	-4	-3	15

从表1看出:5月20日播种的从播种到现蕾生育时间比4月20日播种的缩短22天,从现蕾到成熟比4月20日播种的延长7天左右,这种生育变化规律,和前两年分期播种试验结果基本一致。

### (二) 播期对光合速率的影响

同一发育阶段在不同气候条件下,其光合速率也有明显的差异(如表2、3)。

从表2、3得出:5月20日播种的比4月20日播种的光合速率高2.37克/米<sup>2</sup>/日。

### (三) 播期对产量和经济性状的影响

从两年分期播种试验结果来看:5月20日播种的经济性状好于4月20日播种的,1983年的试验也是如此(如表4)。

从表4看出:5月20日比4月20日播种的花盘直径大0.7厘米,花盘粒数多185粒,成粒率高1%,秕粒率下降1%,单株子实产量高23.0克。

从表5看出,葵花生育期间雨量达565.1毫米,比1981年459.2毫米多105.9毫米,比

表 2

生长时期叶面积系数比较

播 种 日 期 (月·日)	平均单株叶面积 (米 <sup>2</sup> )			从 现 蕾——开 花 期 (米 <sup>2</sup> )		
	测定月日	叶 面 积	系 数	测定月日	叶 面 积	系 数
4、20	6、29	0.225	0.81	7、25	0.683	2.44
5、20	7、7	0.223	0.796	8、6	0.585	2.09
相 差	9	0.002	0.014	13	0.098	0.35

注：叶面积 (厘米<sup>2</sup>) = 长 × 宽 × 0.673 (系数)

表 3

光 合 速 率 比 较

播种日期 (月·日)	单 株 叶 面 积 (米 <sup>2</sup> )				单 株 干 重 (克)				间 隔 天 数	光合生产率 (克/米 <sup>2</sup> /日)
	测定月日	叶面积	测定月日	叶面积	测定月日	干 重	测定月日	干 重		
4、20	6、29	0.225	7、25	0.683	6、29	20.7	7、25	137.8	27	9.53
5、20	7、7	0.223	8、6	0.585	7、7	28.3	8、6	177.2	31	11.90
相 差	9	0.002	13	0.014	9	-7.6	13	-39.4	-4	-2.37

表 4

经 济 性 状 比 较

播 种 日 期 (月·日)	花盘直径 (厘米)	花盘粒数 (粒)	其中：		成 粒 率 (%)	秕 粒 率 (%)	百 粒 重 (克)	每株子实 产量(克)
			成 粒	秕 粒				
4、20	20.6	1,436	1,085	351	75.6	24.4	4.4	39.5
5、20	21.3	1,621	1,242	379	76.6	23.4	5.2	62.5
相 差	-0.7	-185	-157	-28	-1.0	1.0	-0.8	-23.0

表 5

生 育 期 间 气 候 条 件 比 较

播种日期 (月·日)	播种~出苗			出苗~现蕾			现蕾~开花			开花~成熟			合 计		
	雨量 (毫米)	气温 (℃)	日照 (时)	雨量 (毫米)	气温 (℃)	日照 (时)	雨量 (毫米)	气温 (℃)	日照 (时)	雨量 (毫米)	气温 (℃)	日照 (时)	雨量 (毫米)	气温 (℃)	日照 (时)
4、20	96	298.8	167	125.8	768.9	370	173.2	548.9	185.2	170.1	782.7	290.6	565.1	2307.1	1012.8
5、20	18.3	252.7	129.6	168.9	596.6	221.4	191.2	650.4	217.9	106.1	811.5	317.7	484.3	2311.2	886.6
相 差	77.7	-46.1	37.4	-43.1	172.3	148.6	-18.	-101.5	-32.7	64	-28.8	-27.1	80.8	-4.1	126.2

※ 气温是指 5℃ 以上的活动积温

表 6

产 量 结 果 统 计

播 种 期 (月·日)	测产重复	I <sup>*</sup>	I	II	合 计	单株子实 产量(斤)	折合亩产 (斤)	增 产 (%)
		(斤/20头)	(斤/20头)	(斤/20头)				
4、20		1.64	1.69	1.40	4.73	0.079	188.1	—
5、20		2.77	2.51	2.22	7.48	0.125	297.6	58.2

1982 年 199.3 毫米多 365.8 毫米, 在这种气候条件下, 5 月 20 日播种的表现增产非常突出(如表 6)。

1983 年产量结果比前两年试验产量增产幅度大, 原因是 4 月 20 日播种的, 在子粒形成时期处在 7 月份, 阴雨天数多, 雨量达 252.2 毫米, 由于湿度大叶斑和烂头病大发生, 造成植株早死, 未达到生理成熟, 表现百粒重低, 秕粒率增多(如表 4)。

### 三、适期播种是趋利避害的重要措施

#### (一) 从葵花对温湿比的要求看气候潜力

从三年的试验结果分析看出: 葵花产量与生育期水热系数( $\frac{\sum P}{0.16 \sum t}$ )有密切关系。

它的直线相关系数为 -0.842, 选用  $\hat{y} = a + bx - cx^2$  估计式, 相关比 ( $\eta$ ) 为 0.966, 根据  $\eta > r$  是曲线关系,  $\eta = r$  是直线关系统计原理, 选用  $\hat{y} = a + bx - cx^2$  公式是适宜的见图 1。

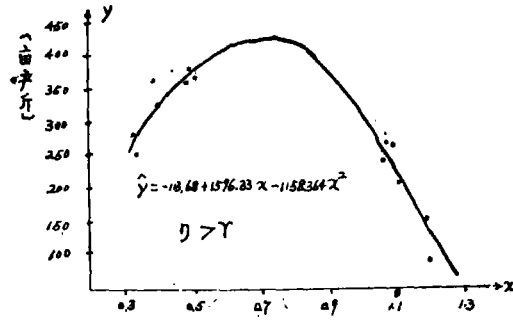


图 1 全生育期水热系数与产量的关系

从图 1 看出: 水热系数 0.324~0.488 范围内, 产量随着水热系数增大而增高; 水热系数在 1.055~1.21 范围内, 产量随着水热系数增大而下降。而且两组实际产量描绘点, 都处在估测线两端附近, 表明不是适宜的水热系数, 以此式估测线最适宜点 0.7~0.8 (雨量在 300 毫米, 气温在 2600°C, 温湿比 1:0.112), 这个系数为最适宜雨湿条件。以 0.7 系数估计产量可达 431.8 斤, 比试验结果最高产量 381 斤多 50.8 斤。从而看出气候潜力还有 11.8%。

#### (二) 从播期看葵花病害

表 7 水热系数与发病率关系

年 度	播 期 (月·日)	水 热 系 数	锈、斑 病 (%)		烂头病发 生率 (%)	秕 粒 率 (%)	折 茎 率 (%)	产 量 (斤/亩)
			发 病 率	级 别				
1981	4、23	1.09	92.5	5	24	30	42	252
	5、20	1.05	89.7	4	18	11	36	278
1982	4、20	0.32	0	0	0	0	0	281
	5、20	0.48	0	0	0	0	0	381
1983	4、20	1.51	100	5	32	34	66	188
	5、20	1.31	97.2	4	28	32	45	297.6

向日葵是一个多病为害的作物。经过三年播期试验看出: 水热系数不同, 发病率也不同, 多雨高温发病率就高, 反之就少(如表 7)。

从表 7 表明, 1981 年和 1983 年水热系数较高, 而 1982 年水热系数低, 没有发生病害, 收获时茎秆和花盘黄绿色, 1981 年和 1983 年

收获时全都变黑褐色。

#### (三) 从雨量分布规律看播期

葵花产量受雨量和气温影响较大。从三年试验证明, 在花器形成到子粒形成过程雨量大会引起病害大发生, 对产量影响极为明显。而 4 月份播种, 开花以前雨量较少, 子粒形成期雨量较大; 5 月 20 日播种, 开花以

前雨量较大,子粒形成期雨量较少。由于4月份播种的开花至成熟正处7~8月,雨量较多的季节,对产量影响最明显;而5月20日播种开花至成熟,正处在8~9月雨量较少季节,气温也渐低,有延长子粒形成时间的趋势。从三年试验资料分析看出:花器形成至子粒成熟天数与单株产量有极显著的关系,见图2。

从图2来看:子粒形成过程天数长短与单株产量有极显著的关系,每延长一天单株增加子实0.0033斤,亩保苗2,381株计算,每亩可增加子实7.86斤。

经过几年的试验证明:我省西部干旱地区,油用葵花播种时期在5月20日左右为

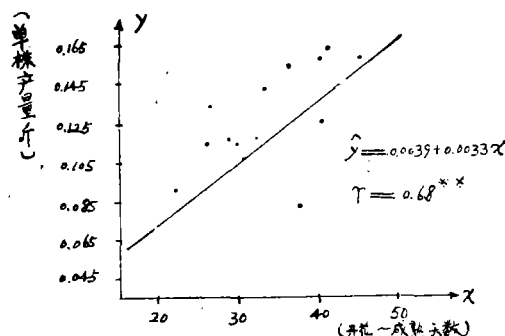


图2 子粒形成天数与单株产量关系

宜,在正常情况下,物候指标是出苗在5月末,现蕾在7月中旬,开花在8月中旬,成熟在9月中旬,能获得较高产量。

## 试论马铃薯抗Y病毒育种<sup>※</sup>

肖志敏 王凤义

(东北农学院)

马铃薯是世界上五大作物之一,它为人類提供了营养丰富的粮食,历来为各国科研与生产所重视。但是,马铃薯是无性繁殖作物,易感多种病毒病,因此,给马铃薯育种和生产带来了一定的困难。近年来,国内外科学工作者从多方面研究了马铃薯的一些病毒病害,从病毒结构到生产无毒种薯均取得了一定的成效。尽管如此,选育抗病毒的品种仍为最有效的途径。

马铃薯病毒种类繁多,而且各种病毒对马铃薯为害的程度也不同。所以,选育抗何种病毒的品种就成了育种家们所共同关心的问题。

根据国内外近半个世纪的育种和生产证明:无论是在国内还是国外,凡是在生产上长期利用的马铃薯品种,除采取极为严格的留种措施外,一般对马铃薯Y病毒都是高抗的。因此,本文就国内外几十年来马铃薯育

种的研究进展和马铃薯抗Y病毒育种简述如下。仅供马铃薯育种工作者参考。

### 一、马铃薯Y病毒的寄主范围,传播途径及其为害性

Y病毒的主要寄主为马铃薯,还有烟草、蕃茄和甜椒等亦感染Y病毒(Осписун-кая 1938; Мимрофамова 1966、1967; Абдукарилова 1966; Молавам, Крыс-ак 1967)。据 R. C. cyxole 等人研究:龙葵、甘苦茄、菲沃斯、撞羽朝颜和酸浆也感染Y病毒。Y病毒的潜伏媒介则为三叶草、碗豆和甘兰(Xрусмole 1967)。

Y病毒的传播途径主要有两个,即蚜虫传播和接触传播。现有资料表明,可传播Y

<sup>※</sup> 本文曾蒙东北农学院李景华教授、黑龙江省克山农业科学研究所崔荣昌所长的审阅与修改,在此表示谢意。