

瓜尔豆播种期试验小结

瓜尔豆专题组 郑惠兰

为了探讨瓜尔豆的适宜播种期，我们遵照伟大领袖和导师毛主席的教导：“一个正确的认识，往往需要经过由物质到精神，由精神到物质，即由实践到认识，由认识到实践，这样多次的反复，才能够完成。”于1974年进行了播种期试验，通过试验认识到在西双版纳的气候条件下瓜尔豆生长发育主要影响因子是温度和水份，所以选择适宜的播种期则是瓜尔豆生产的关键。在西双版纳地区七月播种的瓜尔豆产量虽高，但质量较差，为了保证种子产量和品质，播种适期为8月份。

一、试验经过

自1974年5月至1975年4月，每月5号播种一次，播种面积不等，以实际面积折算产量，供试品种是巴基斯坦有毛种，在本所试验地进行。

二、试验结果和讨论

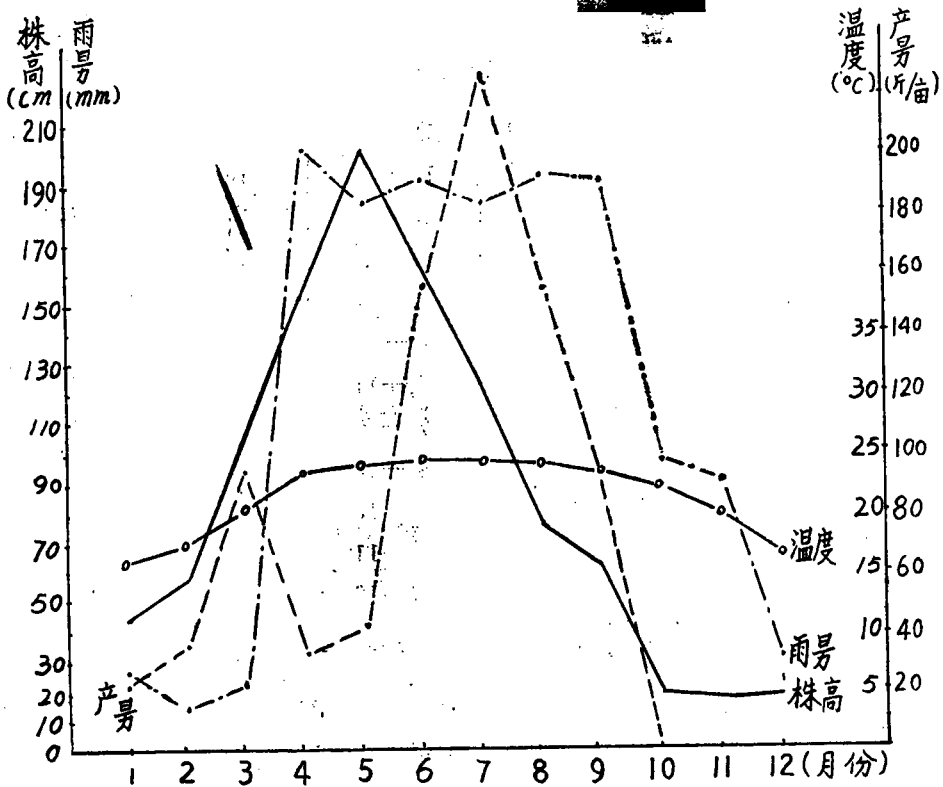
1. 不同的播种期与产量的关系：

试验证明，（表一）无论亩产和单株产量的高低与播种时间非常密切。低温条件下播种，产量低，甚至颗粒无收。在高温多雨的条件下播种，瓜尔豆生长发育也不协调，产量也不高，最适宜的播种期是七月和八月份。八月播种单株平均结荚110个，亩产155斤，此时高温，雨量由多到少，适应瓜尔豆生长发育对雨水的要求。七月播种单株平均结荚136个，亩产226斤，产量虽高，但收获时有雨，很难保证质量。故年降雨量多应8月播种，年降雨量少时则应7月播种。（表一）

表一 不同播种期与产量的关系

播种期 (日/月)	5/1	5/2	5/3	5/4	5/5	5/6	5/7	5/8	5/9	5/10	5/11	5/12
播种面积 (m ²)	74.4	48.3	10.3	8.3	4.94	60	69	60	1330	7.76	/	/
单株结荚 (个)	64.7	20	30	25	64	90	136	110.4	72.1	4	0	8
亩产 (斤)	22	35.7	94	33	41	157.8	226.4	155.4	91	1.2	0	/

2. 不同播种期的产量与营养生长的关系



图一、不同播种期的产量与株高、温度、雨量的关系。

从图一表明：营养生长和产量之间有着辩证的关系，低温干旱的条件下，瓜尔豆营养生长差，产量低甚至无收成，随着温度的升高瓜尔豆营养生长渐盛，产量相应提高。当温度和雨量同时增高的情况下，株高成直线上升，但产量随之下降。所以过盛的营养生长，抑制了生殖生长，植株徒长，不是丰产结构，而七月播种到结荚盛期有充足的雨量约500mm和较高的温度23—24°C，能充分满足瓜尔豆营养生长和开花结荚的需要，分枝中等株高120cm，比较适中，无徒长，为生殖生长打下了良好的基础，是七月播种产量高的因素之一。但七月份雨量过多且集中，整地播种比较困难，土壤含水量过高，引起地下病虫害的危害，造成缺塘少苗，很难保证群体结构，10月收获雨量还很多，造成种子质量较差。而8月份播种，可以克服上述困难，它在结荚盛期之前，仍有将近400mm的雨量，且间歇性降雨，完全能保证植株营养生长的水份，到10月、11月雨量下降，到12月上旬收获时雨水更少，收获质量好，从温度看，播种后3个月，平均温度在22°C以上，能保证瓜尔豆开花结荚和豆荚发育，所以8月份是较好的播种季节。

3. 不同播种期的产量与生殖生长的关系

花蕾期：在西双版纳，纬度不高，日照差异不大，瓜尔豆的现蕾开花有因日照缩短

而加速的趋势，但影响不大，而花蕾发育影响较大的是温度。（表二）

表二 现蕾至开花的时间与温度的关系

观察数量 (朵)	现蕾期(日/月)	开花期(日/月) 起 止	现蕾—开花 (天)	现蕾—开花 平均温度°C	备 注
10	21/12	2 / 1—9 / 1	13—20	16	开花不正常
"	26/12	5 / 1—5 / 2	11—36	16	60%受冻不开花
"	8 / 1	22 / 1—26 / 1	15—18	17	70%开花
"	15 / 2	25 / 1—6 / 3	11—19	18	
"	28 / 2	10 / 3—17 / 3	11—17	19.4	
"	21 / 3	28 / 3—30 / 3	8—10	20.8	
"	30 / 3	7 / 4—10 / 4	9—11	22	结荚正常
"	22 / 4	28 / 4—30 / 4	7—8	24	
"	9 / 5	17 / 5—19 / 5	9—10	24.7	
"	13 / 10	21 / 10—22 / 10	9—10	23.5	
"	22 / 10	1 / 11—3 / 11	10—11	22.9	
"	28 / 10	6 / 11—9 / 11	14—16	16	结荚40%

从上表看出，当现蕾到开花的温度在16°C以下时，花蕾发育不正常，开花也不正常，有时花瓣未完全展开，花即干枯凋落，相同时间现蕾，开花拖到30—36天，开花不整齐。若连续出现16°C以下的低温时，蕾受冻害，出现黑点，蕾干枯。当温度升到20°C时，开花快，相同时间现蕾者1—2天即全部开花，开花整齐，但无效花多，结荚率低。当温度在21°C以上时，开花结荚正常。

不同播种期从真叶出现后到结荚所需的时间也不相同。（表三）

表三 不同播种期与结荚期的关系

播种期 日/月	真叶期 日/月	结荚期 日/月	真叶—结荚 (天)	真叶—结荚		备 注
				总积温°C	平均	
5 / 1	29 / 1	11 / 3	42	688.3	16.4	着荚，荚不发育
5 / 2	20 / 2	25 / 2	34	672	19.7	
5 / 3	18 / 3	10 / 4	23	520.6	22.6	
5 / 4	14 / 4	10 / 5	27	644.7	23.8	
5 / 5	13 / 5	7 / 6	26	634.4	24.4	
5 / 6	13 / 6	10 / 7	28	694.9	24.8	
5 / 7	13 / 7	10 / 8	29	703.2	24.2	
5 / 8	15 / 8	7 / 9	24	591.6	24.6	
5 / 9	14 / 9	20 / 10	35	855.6	24.4	
5 / 11	20 / 11	0				
5 / 12	24 / 12	11 / 3	78			着荚，荚不发育

从上表看出，适宜的播种期，现真叶后只需20—30天即可结荚，超过这个范围，播种无价值。从真叶到结荚所需的总积温约500—800°C的范围。结荚后温度由低向高，结荚随温度的升高而增多。结荚后温度由高向低，则结荚停止。

主茎豆荚和分枝豆荚也因播种期不同而异。（表四）

表四 不同播种期主茎豆荚与分枝豆荚的关系

项目 \ 日期	5/2	5/3	5/4	5/5	5/6	5/7	5/8	5/9	5/10	5/11	5/12
主茎豆荚	16	24	20	26	30	41.9	46.8	41.4	41	0	6.4
分枝豆荚	4	6	5.6	38	60	94.3	63.7	30.7	0	0	1.9

上表说明，构成单株产量是主茎豆荚和分枝豆荚的多少，7月播种产量高，单株结荚多，分枝豆荚占2/3，而主茎豆荚占1/3，栽培上宜适当稀植。而8月播种产量次之，分枝豆荚和主茎豆荚差不多，栽培上宜适当密植。其它时间播种主茎豆荚和分枝豆荚都很低。

从栽培试验中，我们也观察到不同播种期每荚种子粒数也不同。一般在豆荚发育处于较低的温度条件下，豆荚发育较差，每荚种子较少，一般1—5粒，最多8粒，处于较高的温度条件下，豆荚发育正常，每荚粒数6—8粒，多到12粒，这也是七、八月播种高产的原因之一。

结荚率的高低也是影响瓜尔豆产量的重要因素，从试验观察到在西双版纳地区，瓜尔豆结荚率较高的季节是8、9、10月上旬，7月播种结荚期正值结荚率高的8、9、10月，三个月产量高，8月播种结荚期为9月10月二个月，产量次之。以主茎第二花序为例8、9、10月份结荚为8—19个，结荚率为30—60%，而5、6、7月份结荚，营养生长过盛，抑制了生殖生长，同样以主茎第二花序比较，结荚1—2个，多至3个，结荚率很低。

4. 不同播种期与种子质量

瓜尔豆种子质量是决定栽培效果的重要关键，因为种子质量直接影响胶粉质量。瓜胶是一种亲水性胶体，遇水容易被破坏，粘度显著降低，直接影响工业用胶的价值，为此要求瓜尔豆种子，必须干燥干净，颗粒饱满，白色或灰白色，或灰褐色，为达此目的，选择适宜的播种期是极其重要的。其关键是收获时，避开雨季，防止种子遇水，否则种子会发黑变质。在西双版纳地区3—6月份播种，收获期正值雨季，无法收获和保证质量。7月播种产量虽高，但豆荚成熟期雨水较多，收获时又有降雨，种子质量较差。8月播种产量稍有下降，但由于豆荚成熟期少雨，收获干燥，种子质量好，所以选择适宜的播种期，保证种子质量是非常重要的。