

存的分配比例是受其自身基因型支配的,故可在一定的自然气候和栽培条件下,选出较合理的粒茎比值,以获得较高的经济产量。本试验中6、7主穗粒重的选择效果不显,由于同时选择千粒重,提高了选择效果。

从4、5的相对效率相近,6、7的相对效率相同,可以看出穗长度的选择在提高产量方面的作用较小。穗长可能增加有效小穗数和每穗粒数,但这两性状与产量的遗传相关不密切。

主穗粒数在试验中与产量遗传相关不显

著。实际上有的品种虽穗粒数较多,但籽粒不饱,显然会影响产量。

据表5结果及上述分析,认为采用(3)即:主茎秆重+主穗粒重+千粒重的综合选择项目,可以明显地收到间接选择产量的效果。

参考文献:

马育华:数量遗传理论在作物育种的应用。

刘来福:作物数量遗传学基础三、遗传力与选择效果。遗传1979年1卷5期。

试论谷子粗蛋白质、粗脂肪含量与物候期的相关关系[※]

那海智 吴秀兰

(黑龙江省农科院)

为查明谷子种子体内粗蛋白质,粗脂肪含量与谷子物候期相关关系,我们从现有原始材料和推广品种中,选出36个品种,结合1978年度品质分析结果,按早,中,中晚熟期分组,进行数理统计,从中找出种子品质与生物学性状一些带有规律性的相关关系,供育种和良种推广工作的参考。

一、谷子早、中、中晚品种的物候期与营养成分相关关系

1. 早熟品种相关关系

我们选取1978年统一一种在省院谷子原始材料圃中,生育期为78~117天的十三个早熟品种,按农业部公布的标准分析方法,进行了粗蛋白质与脂肪含量测定。

在十三个早熟谷子品种中粗蛋白质含量在11~12%之间的有备荒1号和早谷1号两个品种;在12~13%的有克育18、大粗穗、

德都黄沙子;在13~14%的有备荒2号、黄沙子1号、克育1号,疙瘩青1号和黑谷1号;在14%以上的有水里站、黄沙子、备荒4号。凡生育期为88~100天的品种,粗蛋白质含量基本在13%以上,生育期为100~117天的品种,粗蛋白质含量大都在12%以下。十三个早熟品种粗蛋白质含量最高的为生育期96天的备荒4号,含量为14.718%,最低者为生育期101天的备荒1号,含量仅为11.272%。粗脂肪含量十三个早熟品种变化幅度在2.40~5.29%之间。

为探求谷子早熟品种间粗蛋白质与粗脂肪含量;粗蛋白质与物候期;粗脂肪与物候期的相关关系,我们进行了各变量间相关系数和相关系数显著性测定(详见表1)。

分析表1看出,谷子早熟品种粗蛋白质含量与谷子出苗至抽穗期的天数,呈高度负

※ 本文承蒙省院综合化验室赵铁男主任审阅和指导。

表 1 谷子不同熟期品种粗蛋白质、粗脂肪与物候期的相关关系

熟 期	测 定 项 目	相关系数 (r)	自 由 度 (N-2)	t 值	理论 t 值	相 关 程 度
早	蛋白质—出苗至抽穗	-0.778	11	4.109	$>3.106/P=0.01$	高度相关
	—抽穗至成熟	0.390	11	1.405	$>1.363/P=0.2$	中度相关
	—生育期	-0.307	11	1.063	$>0.876/P=0.4$	弱相关
	—脂 肪	0.016	11	0.059	$<0.129/P=0.9$	弱相关
	脂 肪—出苗至抽穗	0.093	11	0.310	$>0.260/P=0.8$	弱相关
	—抽穗至成熟	-0.404	11	1.464	$>1.363/P=0.2$	中度相关
	—生育期	-0.223	11	0.758	$>0.697/P=0.5$	弱相关
中	蛋白质—出苗至抽穗	-0.394	6	0.231	$>0.131/P=0.9$	弱相关
	—抽穗至成熟	-0.808	6	3.360	$>3.143/P=0.02$	高度相关
	—生育期	-0.829	6	3.632	$>3.143/P=0.02$	高度相关
	—脂 肪	-0.573	6	1.713	$>1.440/P=0.2$	中度相关
	脂 肪—出苗至抽穗	0.499	6	1.411	$>1.134/P=0.3$	中度相关
	—抽穗至成熟	0.583	6	1.758	$>1.440/P=0.2$	中度相关
	—生育期	0.798	6	1.187	$>1.134/P=0.3$	高度相关
晚	蛋白质—出苗至抽穗	-0.160	13	0.385	$>0.259/P=0.8$	弱相关
	—抽穗至成熟	0.052	13	0.188	$>0.128/P=0.9$	弱相关
	—生育期	-0.100	13	0.036	$<0.128/P=0.9$	弱相关
	—脂 肪	0.153	13	0.559	$>0.538/P=0.6$	弱相关
	脂 肪—出苗至抽穗	-0.197	13	0.725	$>0.694/P=0.5$	弱相关
	—抽穗至成熟	0.062	13	0.224	$>0.128/P=0.9$	弱相关
	—生育期	-0.231	13	0.857	$>0.694/P=0.5$	弱相关

相关,相关系数 $r = -0.778$, t 测定结果极为显著。并且,谷子生育期与粗蛋白质及粗脂肪含量均呈负相关趋向。

2. 谷子中熟品种相关关系

通常将谷子生育期在 105~115 天的品种视为中熟品种,我省此类熟期品种繁多,仅从中选出 8 个,进行养分含量测定。

由测定结果可知,在 8 个中熟品种中,平均生育期在 107 天左右,粗蛋白质和粗脂肪的含量变化幅度分别在 10.730~13.782% 和 3.38~5.07% 之间。粗蛋白质含量在 13% 以上的品种有嫩选 8 号、安系 62、嫩选 6 号、脂肪含量较高的品种有安谷 68(5.07%)。

谷子生育中物候期与粗蛋白质、粗脂肪含量之间的相关关系的测定结果(见表 1)。分析表 1 说明,中熟 8 个谷子品种粗蛋白质含量与物候期皆呈负相关。并以抽穗至成熟

期及全生育期天数对粗蛋白质含量影响最大。在同一中熟品种中粗蛋白质含量与粗脂肪含量则呈中度负相关,相关系数为 -0.573。

3. 谷子中晚熟品种相关关系

我省谷子生育期在 115~120 天的称之为中晚熟品种,我们对十五个中晚熟品种进行了物候期天数,种子内粗蛋白质,粗脂肪含量的测定,平均生育期为 116.8 天,粗蛋白质含量为 11.019~14.177%,粗脂肪含量为 3.34~4.72%,其中粗蛋白质含量在 14% 以上的品种有合光 8 号和绥谷 1 号。

此外,还进行了粗蛋白质与粗脂肪,以及与物候期天数相关性测定(见表 1)。

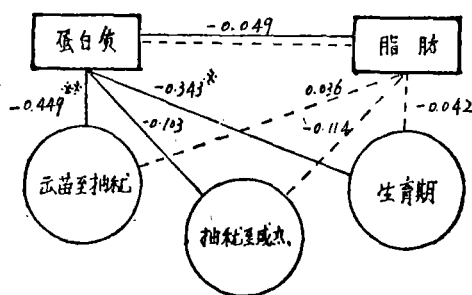
由表 1 得知,谷子中晚熟品种,种子内粗蛋白质,粗脂肪的含量与全生育期天数均呈负相关趋势。

二、谷子群体内粗蛋白质， 粗脂肪含量与生育期相 关关系

综合分析三十六个谷子品种，生育期天数在 88~121 天之间，其粗蛋白质，粗脂肪含量的变化幅度分别为 10.730~14.718% 和 2.40~5.29% 之间，其变异系数蛋白质 (C.V = 7.82%) 小于脂肪 (C.V = 14.39%)。

将早、中、中晚不同熟期的谷子进行物候期与其粗蛋白质，粗脂肪含量间的生物统计分析，变数为 36，通过直接查弗雷雪氏相关系数显著性测验表，结果（见表 2）。

为简明和易懂，再根据表 2 数据绘制图一，供直观分析和研究。



图一 谷子营养成分与物候期相关图

从表 2 和图一看出，群体谷子体内粗蛋白质含量与粗脂肪含量呈负相关趋势，粗蛋白质含量分别与出苗至抽穗期和全生育期天

表 2 谷子种子中粗蛋白质、粗脂肪含量与物候期相关关系

测定项目	结果	相关系数 (r)	显著标准		显著程度
			5 %	1 %	
蛋白质-脂肪		-0.049	0.325	0.418	不显著
—出苗至抽穗		-0.449	“	“	极显著
—抽穗至成熟		-0.103	“	“	不显著
—生育期		-0.343	“	“	显著
脂肪-出苗至抽穗		0.036	“	“	不显著
—抽穗至成熟		-0.114	“	“	不显著
—生育期		-0.042	“	“	不显著

数负相关性呈极显著和显著状态。粗脂肪含量与物候期的相关性，则无显著性差异。

三、结 语

综上所述，通过谷子早熟，中熟，中晚熟品种物候期天数和谷子体内粗蛋白质，粗脂肪含量及其相关关系的测定表明：粗蛋白质与粗脂肪含量两者呈弱度负相关趋势，出苗至抽穗期天数，是影响谷子粗蛋白质含量的重要时期，改变谷子生物特性，加速出苗后的抽穗期的进程，是提高谷子粗蛋白含

量的最要紧的生物学措施，对育种工作具有重要的指导意义，生育期越短，粗蛋白质的含量越高，反之则越低。但生育期对粗脂肪的含量影响并不显著。为此，努力加速培育早熟品种，不但是抗御低温、冷害的需要，而且也是提高谷子品种体内粗蛋白质含量的保证，品种的早熟性和质佳并不是矛盾双方，而是相辅相成的互促因素，掌握和运用这条规律，对加速早熟谷子新品种培育和实现农业现代化的进程，具有理论指导意义。