

吉林省谷子地方品种蛋白质、 脂肪含量的分析

李 秀 芝

(吉林省农业科学院作物所)

摘 要

本文对吉林省谷子地方品种进行了蛋白质、脂肪含量的统计分析,结果表明,大多数品种的蛋白质含量在10.9—13.9%之间,平均含量为 $12.153 \pm 1.32\%$;脂肪含量的变异范围是4.4—5.4,平均含量 $5.00 \pm 0.20\%$ 。蛋白质和脂肪含量均与积温呈极显著的负相关,与降水量呈不显著的正相关。蛋白质和脂肪含量均是低温、多雨的延边、通化地区最高。

伴随着商品农业、创汇农业的发展,作物品质育种已提到重要的日程上来。根据品质育种的需要,我们对吉林省536份谷子品种进行了蛋白质、脂肪含量统计分析。并对蛋白含量、脂肪含量与积温和降水量作了相关回归分析,为我省谷子品质育种工作提供依据。

一、结 果

1. 吉林省谷子地方品种资源的蛋白质含量

(1) 吉林省谷子地方品种蛋白质含量。吉林省536份谷子地方品种蛋白质含量分析结果:蛋白质含量最高的为16% (猫爪粘), 最低的为7.7% (长脖), 平均为 $12.153 \pm 1.32\%$, 这与中国农科院品资所对全国十七个省谷子品种蛋白质含量的分析结果相近似^[1]。吉林省谷子地方品种蛋白质含量的分布情况见表1。

表1 供试品种在蛋白质不同含量组段中分布情况

蛋白质含量 (%)	项目										平均含量 (%)	
	7.9以下	8.0—8.9	9.0—9.9	10.0—10.9	11.0—11.9	12.0—12.9	13.0—13.9	14.0—14.9	15.0—15.9	16.0		合计
品种份数	1	11	24	52	126	187	97	31	6	1	536	12.153 ± 1.32
分布频率(%)	0.19	2.05	4.48	9.70	23.51	34.89	18.10	5.78	1.12	0.19	100	

从表1看出,吉林省谷子地方品种的蛋白质含量接近常态分布,但高峰偏右,集中在10.9—13.9%之间,占品种总数的86.20%, 高蛋白质的品种除了猫爪粘以外,还有老来变747(蛋白质15.9%),气死糜子583(蛋白质15.7%),老来变27(蛋白质15.4%),大粒黄336(蛋白质15.1%),红薄地租578(蛋白质14.7%),大金苗393(蛋白质14.9%)等38个品种,占7.09%。

(2) 不同地区间谷子地方品种蛋白质含量的差异。在不同地区间谷子地方品种蛋白质含量的差异很大, 如表2所示。延边地区的谷子蛋白质含量最高, 平均 $12.89 \pm 1.15\%$;

表2 吉林省不同地区谷子品种蛋白含量的差异

地区名称	蛋白质平均含量(%)	分布频率(%)									
		7.9以下	8.0—8.9	9.0—9.9	10.0—10.9	11.0—11.9	12.0—12.9	13.0—13.9	14.0—14.9	15.0—15.9	16.0
延边地区	12.89 ± 1.15				2.44	21.95	29.27	24.39	17.07	4.88	
通化地区	12.74 ± 1.44			3.03	9.09	18.18	30.30	24.24	6.06	6.06	3.03
吉林地区	12.51 ± 0.95				6.88	23.53	41.18	20.59	8.82		
内蒙(原哲盟地区)	12.37 ± 0.84				2.88	31.25	46.43	16.07	2.68	0.89	
白城地区	12.32 ± 1.09		0.83	2.50	7.50	22.50	39.17	21.67	5.83		
长春地区	12.02 ± 1.27		1.01	6.06	12.12	25.26	32.32	17.17	5.06	1.01	
四平地区	11.19 ± 1.66	1.03	9.28	14.43	22.68	16.49	20.62	11.34	4.12		

其次是通化地区, 平均 $12.74 \pm 1.44\%$; 最低的为四平地区, 平均 $11.19 \pm 1.66\%$ 。从含量的分布频率看, 分布高峰为延边地区所占, 即在14.00—14.9%组段中, 其它地区从吉林、通化、哲盟、白城、长春、四平地区依次降低。同时明显看出蛋白质含量较高的组段中延边地区高蛋白材料占的比重较大, 达17.07%, 而其它地区差异比较悬殊。

2. 吉林省谷子地方品种资源脂肪的含量

(1) 吉林省谷子地方品种脂肪的含量。脂肪含量是米质好坏的重要特性之一, 脂肪的多少即所谓油性的大小。吉林省谷子品种脂肪含量, 最高的为5.4%, 最低的为4.4%。平均含量为 $5.00 \pm 0.20\%$ 。

从表3看出吉林省谷子地方品种有58.27%的品种脂肪含量在5.00—5.40%之间, 有41.73%的品种脂肪含量在4.00—4.9%之间。脂肪含量最高的品种(5.4%)是薄地租81, 龙爪265、早八石171、大青苗360、黄齐头420、大白谷267等二十一个品种, 占4.04%。脂肪最低的品种(4.4%)只有大粒黄336, 占0.19%。

(2) 不同地区间谷子品种脂肪含量的差异。来源于不同地区的谷子品种, 脂肪含量不同。表4说明延边地区、吉林地区、通化地区的品种脂肪含量比全省平均值高0.05%, 其次, 长春地区、内蒙(原哲盟地区)略高于全省平均值, 其它两个地区的品种脂肪含量均低于全省平均值。

二、结果与讨论

1. 蛋白质含量与温度和降水的相关分析

(1) 蛋白质含量与温度的相关。蛋白质含量与温度的相关分析结果见图1。从表内

表3 吉林省谷子品种脂肪含量统计表

项目	脂肪含量(%)		平均含量(%)
	4.00—4.90	5.00—5.50	
品种份数	217	303	520
分布率(%)	41.73	58.27	100
			5.0027 ± 0.2021

表4 不同地区谷子品种脂肪含量的比较

地区名称	脂肪平均含量(%)	分布频率(%)	
		4.00—4.90	5.00—5.50
延边地区	5.05 ± 0.21	34.21	65.79
吉林地区	5.05 ± 0.19	71.88	28.13
通化地区	5.06 ± 0.27	41.94	58.06
长春地区	5.04 ± 0.18	30.93	69.07
内蒙(原哲盟地区)	5.02 ± 0.18	29.63	70.37
白城地区	4.97 ± 0.20	45.76	54.24
四平地区	4.93 ± 0.20	54.17	45.83

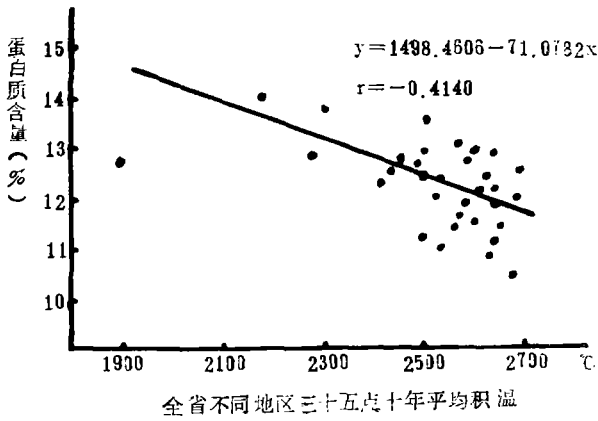


图1 谷子蛋白质含量与温度的关系

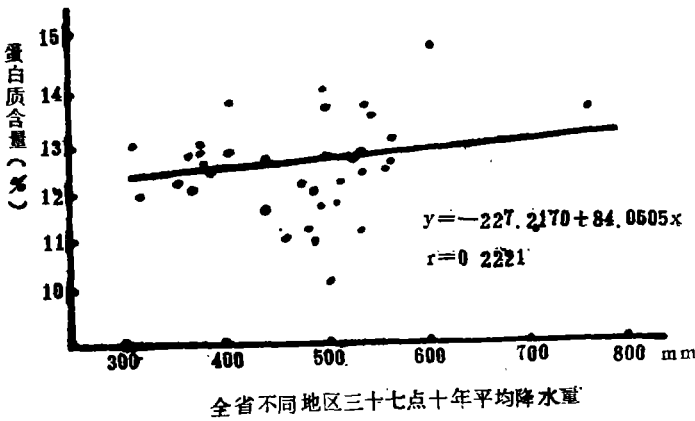


图2 谷子蛋白质含量与降水的关系

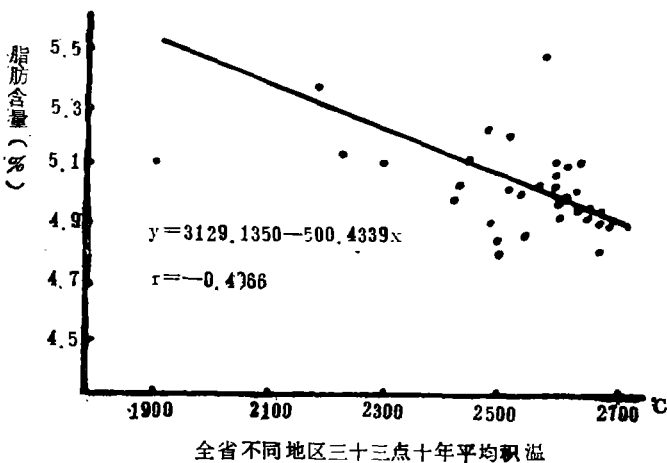


图3 谷子脂肪含量与温度的关系

的资料所示，蛋白质与积温呈极显著负相关，相关系数为 $r = -0.4140$ 。随着温度的升高蛋白质随之下降。与前面阐述的不同地区间蛋白质含量的差异资料表现一致即积温低的地区蛋白质含量明显高于积温高的地区。

(2) 蛋白质含量与降水的相关。蛋白质与降水呈不显著的正相关，其相关系数为 $r = 0.2221$ ，随着降水量的增加蛋白质含量提高，但不明显（见图2）。这与前面所述不同地区间蛋白质含量差异趋向完全一致。即降水量偏高的地区相对蛋白质含量也偏高。

2. 脂肪含量与温度和降水量的相关

(1) 脂肪与温度的相关。脂肪与温度相关分析结果表明，脂肪与温度呈极显著负相关，相关系数为 $r = -0.4766$ 。随着积温的增加，脂肪亦随之下降（见图3）。这与上面所述的不同地区间脂肪含量的差异资料完全趋于一致。即积温低的地区，脂肪含量明显高于积温高的地区。

(2) 脂肪含量与降水量的相关。脂肪与降水量呈不显著的正相关。其相关系数为 $r = 0.1183$ ，随着降水量的增加脂肪含量升高，但不明显。（见图4）。与前面阐述的不同地区间脂肪含量差异的总趋势一致。即降水量偏高的地区，相对脂肪含量也偏高。

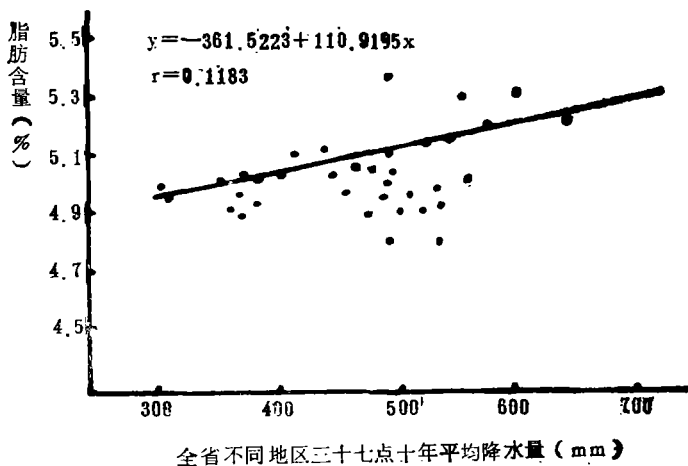


图4 谷子脂肪含量与降水量的关系

参 考 文 献

- (1) 周歧贵等: 北方八省主要谷子品种蛋白质含量的分析研究《农业科技资料》, 1981年第1期, 黑龙江省农科院克山农科所。
- (2) 张树森等: 张家口谷子地方品种蛋白质含量的分析研究, 《谷子科研通讯》, 1985, 1。

THE RESULTS OF ANALYSES OF PROTEIN AND FAT CONTENTS IN MILLET LOCAL VARIETIES FROM JILIN PROVINCE

Li Xiuzhi

(Crop Breeding Institute, Jilin Academy of Agri.sci.)

ABSTRACT

In order to meet the need of quality breeding, this paper presents the results of analyses of protein and fat contents of 536 millet local varieties from Jilin Province. The average protein contents of these varieties is $12.1 \pm 1.32\%$ ranged from 10.0 to 13.9%; and the fat contents is $5.00 \pm 0.2\%$ and 5.0 to 5.4% respectively. The protein and fat contents are high significantly correlated with accumulate temprature in origin area of these varieties, and positive correlated with rainfall, but not significantly. Varieties from yian-bian and tong-hua district where the temperature is low and rainfall is high, have the highest protein and fat contents.