

大豆新品种吉林18号的选育与推广

吉林省农业科学院大豆研究所

大豆新品种吉林18号是我所七十年代通过品种间杂交选育而成的。在选育过程中,以所内为主,结合进行南繁南育,1974年决选品系后,进行二年所内鉴定试验和三年全省品种区域试验,表现优良。1980年3月全省大豆品种联合区域试验总结会议,肯定了本品种的增产效果和适应区域。1980、1981年扩大生产示范和繁殖种子,在各地表现增产显著,深受群众欢迎。1982年6月经吉林省农作物品种审定委员会审查,定为推广品种。

本品种为中熟、亚有限结荚习性、中秆、尖叶、密荚、中大粒类型的品种,主要特点是秆强、丰产、质优。本品种推广后,将对我省大豆生产起到一定的增产作用。

一、选 育 经 过

吉林18号(原编号公交7133—16)是1971年采用复合杂交方式进行杂交的,母本为公交7011(一窝蜂×吉林5号) F_1 ,父本为公交7015(吉林3号×十胜长叶) F_1 。其亲本一窝蜂为我省地方良种,特点是荚密;吉林5号为我省推广品种,四粒荚多,粒大,但秆软;吉林3号和日本品种十胜长叶的共同特点是秆强,抗食心虫,前者品质好,后者品质差。本品种兼具各亲本的秆强、荚密、四粒荚多、粒大、丰产、抗虫、优质等许多优点。

选育过程详见表1。吉林18号于1971年夏季在所内杂交后,当年冬季和翌年春季,在

表1 吉 林 18 号 选 育 经 过

年 份	试 验 阶 段	试 验 内 容
1971夏	杂交(F_0)	在公主岭配制杂交组合,获得杂交种子67粒。
1971冬—1972春	F_1 培育及 F_2 选拔	在海南岛,培育 F_1 15株,选拔 F_2 单株25株。
1972夏	F_3 选拔	在公主岭, F_3 种25个株系,入选2个株系,共13株。
1972冬—1973春	F_4 选拔	在海南岛, F_4 种13个株系,入选31株。
1973夏	F_5 选拔	在公主岭, F_5 种31个株系,选13个株系,共34株。
1974	F_6 决选	在公主岭, F_6 种34个株系,决选16个品系。
1975、1976	鉴定试验	上年入选的16个品系参加鉴定试验,经二年试验,选出3个优良品系。
1977—1979	区域试验	由鉴定圃选出的3个优良品系参加全省区域试验,试验点为30个,供试品种20个。
1980—1981	示范繁殖	在吉林省中部及东南部进行大面积生产示范和繁殖种子。

海南岛培育杂种第一代和进行第二代选拔。1972年夏在所内进行杂种第三代选拔。当年冬季又去海南岛进行杂种第四代选拔。1973年夏在所内进行杂种第五代选拔。1974年在所内进行杂种第六代品系决选,选出16个优良品系。

1975—1976年，将上述选定的16个优良品系升入鉴定圃，对其产量、生育期、抗倒伏性、抗病虫性和品质进行鉴定。经二年鉴定试验，以公交7133—16表现增产显著，生育期适中，综合性状好。

1977—1979年，经三年全省品种联合区域试验，明确了其增产效果和适应区域。

1980—1984年，经多点大面积生产示范和繁殖种子，进一步肯定了吉林18号为有价值的新品种，适于在我省中部和东南部地区推广种植。

二、特征特性

1、一般特征特性

吉林18号为亚有限结荚习性，中秆，株高80~90厘米。主茎发达，节间短，分枝少，秆强，抗倒伏。尖叶，透光性好，白花，灰毛。荚密，四粒荚多，荚熟时呈深褐色。底荚高15厘米左右。吉林18号及其亲本的一般特征特性见表2。

表2 吉林18号的特征特性

材料名称	结荚习性	株高(厘米)	节数	分枝数	叶形	花 色	茸毛色	荚熟色	结荚状况	四粒荚数	粒形	种皮色	脐色	种皮光泽	抗倒伏性
吉林18号	亚	90	16.9	0.7	尖	白	灰	深褐	密	多	椭圆	黄	黄	强	强
早公交7014	亚	72	17.8	1.6	圆	紫	灰	褐	密	多	椭圆	黄	黄	强	中
杏公交7015	无	116	20.4	0.6	尖	紫	棕	褐	密	多	椭圆	黄	褐	强	强

2、生育期

吉林18号为中熟品种，生育期与吉林3号相仿。在吉林省公主岭4月下旬至5月初播种，5月中旬出苗，6月下旬至7月初开花，9月中旬成熟。在长春地区，即使在5月上旬播种，亦可在9月下旬安全成熟。本品种在各地的生育期如表3。

表3 吉林18号的生育期

试验地点	品种名称	播 种 期 月、日	出 苗 期 月、日	开 花 期 月、日	成 熟 期 月、日	生育日数 (天)
公 主 岭	吉林18号	4.27	5.14	6.26	9.13	122
	吉林3号(ck)	4.27	5.14	6.27	9.14	123
长 春	吉林18号	5.7	5.21	6.26	9.22	125
	吉林3号(ck)	5.7	5.21	6.27	9.22	125
榆 树	吉林18号	5.5	5.23	7.1	9.21	122
	吉林3号(ck)	5.5	5.23	7.6	9.22	123
九 站	吉林18号	5.3	5.21	6.27	9.13	116
	九农9号(ck)	5.3	5.18	7.3	9.20	125
海 龙	吉林18号	5.5	5.23	7.7	9.20	120
	吉林4号(ck)	5.5	5.22	7.7	9.23	124
龙 井	吉林18号	5.9	5.26	7.6	9.25	123
	早丰1号(ck)	5.9	5.24	7.17	9.29	127

3、品质优良，蛋白质含量高

吉林18号籽粒椭圆形，种皮黄色，有光泽，脐黄色，中大粒，百粒重18克左右，虫食粒少，不易生褐斑，完全粒率高，品质好。完全粒率平均为84.8%，虫食粒率平均为7.6%。本品种在各地的外观品质表现如表4。

表4 吉林18号的完全粒、
病虫粒和百粒重

试验地点	品种名称	完全粒率 (%)	虫食粒率 (%)	褐斑粒率 (%)	百粒重 (克)
长春	吉林18号	82.0	14.2	0.6	17.5
	吉林3号 (ck)	93.9	6.06	0	15.5
德惠	吉林18号	86.5	13.0	0.5	16.3
	吉林3号 (ck)	73.0	17.0		18.1
公主岭	吉林18号	81.5	14.3	4.2	17.3
	吉林3号 (ck)	78.0	11.7		16.0
九站	吉林18号	91.6	4.8	0	17.9
	九农9号 (ck)	85.4	7.5	4.3	19.4
通化	吉林18号	97.0	1.3	0.3	21.3
	吉林4号 (ck)	71.9	5.6	4.9	20.6
龙井	吉林18号	92.3	4.4	0.3	18.9
	早丰一号 (ck)	86.4	5.5	6.2	25.6

在化学成份上，吉林18号的蛋白质含量显著高于现有推广品种。1979年分析结果，吉林18号蛋白质含量平均为42.6%，脂肪含量为19.7%（见表5），而对照品种吉林3号蛋白质和脂肪含量分别为40.0%及21.3%，九农9号则分别为39—40.0%及21.0%。

表5 吉林18号的蛋白质和脂肪含量
(1979)

试验地点	蛋白质含量 (%)	脂肪含量 (%)	备 注
公主岭	42.3	19.5	对照品种为吉林3号
榆 树	40.5	20.4	"
九 站	42.9	19.9	对照品种为九农9号
海 龙	44.7	19.1	"
平 均	42.6	19.7	

1983和1984年将省内推广面积较大的大豆品种同时在公主岭种植，其种子品质分析结果列于表6。吉林18号蛋白质含量平均达43.28%，比九农9号、吉林8号、长农2号和通农8号等品种均高；而且蛋白质和脂肪

表6 吉林18号及九农9号等大豆品种的蛋白质和脂肪含量

品种名称	蛋白质含量 (%)			脂肪含量 (%)			蛋白质+脂肪 (%)
	1983	1984	平均	1983	1984	平均	
吉林18号	43.84	42.72	43.28	19.45	18.73	19.09	62.37
九农9号	39.64	39.80	39.72	21.48	21.48	21.48	61.20
吉林8号	38.75	39.29	39.02	21.77	20.85	21.31	60.33
长农2号		40.86			20.44		61.10
通农8号	39.85	36.67	38.26	20.93	21.62	21.48	59.74

合计含量也是吉林18号最高，比上述品种高1.17—2.65%。

另外，日本三菱商事株式会社用公主岭1984年产的大豆种子分析结果，吉林18号蛋白质含量高达44.13%，脂肪含量18.97%，蛋白质和脂肪合计含量达63.10%。

本品种对发展国内豆制品加工和对外贸易出口具有重要意义。

4、抗病性较强

吉林18号抗病性较强，据我所1979年调查，在当年大豆花叶病毒病普遍发生的情况下，本品种感染较轻，为“1”级，同时调查霜霉病为“0”级，而一些感病品种则为

“2”级。同年，据吉林所、延边所调查，在区域试验中有六个品种发现有菌核病，而吉林18号则未感染。

三、区域试验及生产示范结果

吉林18号在杂种后代选拔及产量鉴定过程中就表现综合性状好，增产显著，两年鉴定平均比对照品种中肥区增产8.7%，高肥区增产14.1%。

1、1977~1979年全省联合区域试验结果

在三年区域试验阶段，吉林18号在29个试验点，53个点次试验结果，有29个点次增产，增产幅度为0~48.3%，平均增产14.9%。从地区看，在无霜期长的地区如集安等地比晚熟品种严重减产，在无霜期较短的地方也表现减产；而在中部地区和东南部地区大部分试验点增产显著，如在中部地区，有3个点次产量居首位。从土壤肥力看，在肥沃土壤上增产比较明显。如九台县沿江公社和德惠县达家沟公社杏山大队土壤比较肥沃，吉林18号较对照品种分别增产33.6%及27.3%。各地试验结果见表7。

表7 1977—1979年吉林18号在各地的增产效果（单位：斤/亩）

区域试验点	吉 林 18 号				与对照比 (%)	对照品种
	1977	1978	1979	平 均		
长春农科所		230	159	195	90.6	吉林3号
吉林农大	327	311		319	95.3	"
榆树县农科所		211	270	242	103.1	"
德惠县农科所	293	307	216	272	109.8	"
德惠县杏山大队		307	226	267	127.3	吉林3号
德惠县岔路口大队		169		169	116.9	吉林13号
九台县良种场		368	232	300	104.2	吉林3号
九台县沿江公社		143	313	228	133.6	"
省农科院	412	274	237	303	105.8	"
四平地区农科所		264	240	252	90.7	九农9号
怀德县城乡大队		420		420	121.3	吉林13号
梨树县原种场		248	257	253	96.8	九农9号
伊通县良种场			293	293	115.8	"
东丰县农科所	308	344	275	309	96.3	吉林16号
东丰县影壁山大队			324	324	100.9	"
吉林市农科所	349	374	292	338	96.0	九农9号
九站良种场		242	327	285	110.4	"
永吉县公拉玛大队		176	320	248	104.6	"
永吉县张老大队			345	345	85.6	71—891
桦甸县良种场		265	228	247	103.4	桦丰1号
舒兰县三家子公社			344	344	113.9	九农9号
通化地区农科所	346	296	292	311	103.5	吉林4号
通化县原种场		322	269	296	129.3	九农9号
集安县刘家大队		176	188	182	84.3	群选1号
延边地区农科所	361	252	287	270	87.8	早丰1号
扶余县新安镇		242	350	296	97.8	吉林8号

2、生产示范结果

根据1980年3月全省大豆品种区域试验总结会议意见,从1980年开始,对吉林18号在我省中部和东南部地区进一步扩大生产示范和繁殖种子。1980年示范繁殖面积约有1500亩,获得丰产,深受群众欢迎。如柳河县太平川公社太平川大队第四生产队种植5.45亩吉林18号与吉林5号大面积示范比较结果,吉林18号亩产340斤,比对照(亩产256.4斤)增产32.5%,从此吉林18号在该公社开始大面积种植(详见表8)。1981年柳河县原种场示范繁殖吉林18号213亩,平均亩产275.1斤,比该场历年繁殖过的大豆品种单产都高。该场在薄地上种的3亩对比田,亩产255斤,比对照品种增产14.2%。该场在肥地种植30亩吉林18号,平均亩产434.8斤,得到县和地区领导及群众的好评。同年海龙县花园公社五里堡大队种植88.6亩吉林18号,平均亩产369.4斤,比对照品种通农72—379增产

表 8

吉林18号生产示范的增产效果

试 验 地 点	年 份	面 积 (亩)	产 量 (斤/亩)	产量比率 (%)	对 照 品 种	备 注
柳河县太平川公社	1979		392	116.84	吉林5号	
太平川大队	1980	5.45	339.6	132.45	"	
柳河县原种场	1981	3	254.9	114.15	吉林3号	薄 地
"	"	30	434.8			肥 地
"	"	213	275.1			
柳河县孤山子良种场	"		396	107.61	吉林16号	
" 东6队	"	3	299.7	112.54	"	
柳河县全胜农科站	"		373	111.67	黑农26号	
海龙县花园五里堡大队	"	88.6	369.4	125.7	通农72—379	
梨树县十家堡农技站	"	1.5	305	103.4	九农9号	
" 蔡家下坎子大队	"		362.8	105.01	"	
怀德县陶家胜利大队	"	3	240	112.68	"	
" 城郊靠山大队	"	2	214	113.59	"	
榆树县福安农技站	"	4.5	377	121.8	"	
" 大坡郝家农队	"	30	354.4	126.6	合丰23号	
" 10队	"	30	295.5	105.5	"	
扶余县新安镇良种场	"	3	343.7	105.4	吉林8号	
扶余县大林子公社	"	375	304			

25.7%,而且不裂荚(对照裂荚)。1981年在四平地区怀德、梨树县4个点示范结果,较对照品种九农9号增产3.4~13.6%,平均增产3.7%。1981年在长春地区榆树县福安和大坡公社3个点示范结果,比对照品种增产5.5~26.6%,平均增产18.0%。榆树县良种场两年试种结果表现产量稳定,1981年种了75亩,平均亩产268斤,优于黑农26号、吉林3号和合丰23号等品种。1981年扶余县大林子公社4个大队播种吉林18号375亩,平均亩产304斤,突破该地历史最高纪录,比当地推广品种集体5号、吉林8号增产显著。

三年区域试验及二年大面积生产示范试验结果表明:吉林18号具有中熟、丰产性好、秆强、抗倒伏、品质好的特点,有推广价值。

3、确定推广后的表现

吉林18号自1982年审查确定推广以来,种植面积迅速扩大,当年全省种植面积达11万

多亩。1983年全省种植面积达30多万亩,而柳河县推广普及最快,吉林18号种植面积已占全县大豆面积的53.9%。并且已扩大推广到辽宁省北部的清原、新宾等县,如清原县大苏河乡沙屯村科技示范户李春金,种植1.6亩吉林18号,平均亩产400斤,比九农9号增产10%;傲家卜乡佟家沟陈友种了2亩,平均亩产525斤;湾甸子乡尖山子村张玉水和陈玉清两户农民分别获得亩产531.6斤和562.8斤的高产纪录。

1984年吉林省种植面积达476,625亩, 占本品种适应区域大豆总播种面积的21.0%。辽宁省清原县种植面积3.5万亩, 占该县早霜区大豆面积的80%。山东省淄博市于麦茬后夏播8,000亩,表现早熟、抗病、丰产,适应性好, 比对照品种东研1号增产8%;该市1985年计划种植3万亩。

吉林18号自1982年确定推广以来, 已收到显著的经济效益。在吉林省三年(1982—1984)累计种植面积共90多万亩, 增产大豆2700多万斤, 增收达310多万元。

四、适应区域及栽培技术特点

吉林18号适合在我省通化、长春、吉林、四平地区及扶余县中等或中等以上肥力土地种植。本品种喜肥水,在肥沃地上增产潜力大。中上等肥力土地每亩保苗1.3~1.5万株较为适宜;在薄地不易起秸,应适当加大密度。如柳河县原种场1981年在薄地上搞了三寸单株(每亩理论保苗1.1万株)、五寸双株(每亩理论保苗1.33万株)和六寸三株的试验,结果是三寸单株和五寸双株亩产均为320斤,而六寸三株亩产390斤,比前两种密度增产21.9%。在一般肥力土地种植本品种可适当增施有机肥作基肥;在播种时也可适当施用磷酸二铵等复合肥料作口肥,一般每亩施20—30斤为宜。