

文章编号: 1001-1498(2006)05-0561-06

江西省优质速生杉木无性系选育研究

曾志光¹, 肖复明¹, 沈彩周², 邵锦峰², 谢双兰², 叶金山¹, 聂煜³

(1. 江西省林业科学院, 江西 南昌 330032; 2. 江西省林业厅利用外资项目办公室, 江西 南昌 330046;

3. 江西省永丰县官山林场, 江西 永丰 331500)

摘要:在种源、林分和个体选择的基础上,选育出一批杉木无性系,通过 13 a 的测定表明,各无性系间胸径、树高、单株材积、无性系木材基本密度和纤维长度差异极显著,且具有较大的广义遗传力。根据杉木无性系培育目标,选择出一批生长、材性兼优的杉木无性系以供生产上应用。12年生入选杉木无性系平均胸径、树高和单株材积、木材基本密度和纤维长分别为 16.8 cm、11.0 m、0.133 1 m³、0.319 3 g·cm⁻³和 331.7 μm,遗传增益分别为 27.99%、8.09%、94.29%、6.72%和 4.53%。

关键词:杉木;无性系选育;生长性状;木材基本密度;木材纤维长

中图分类号: S791.27

文献标识码: A

Clone Selection of Chinese Fir with Fast-growth and Superior Timber Property

ZENG Zhi-guang¹, XIAO Fu-ming¹, SHEN Cai-zhou², SHAO Jin-feng², XIE Shuang-lan², YE Jin-shan¹, NIE Yu³

(1. Jiangxi Academy of Forestry, Nanchang 330032, Jiangxi, China; 2. Foreign Fund Project Office of Jiangxi Forestry Department,

Nanchang 330046, Jiangxi, China; 3. Yongfeng Guangshan Forest Farm of Jiangxi, Yongfeng 331500, Jiangxi, China)

Abstract: Based on 13 years' studies, this paper selected some clone of Chinese fir with fast growth and superior timber properties through excellent provenances, population and individual trees. According to investigation data, there were significant differences among those clones in DBH, height, individual volume, wood basal density and fibre length and with high broad heritability. The average of the DBH, height, individual volume, wood basal density and fibre length of those selected clones of Chinese fir were 16.8 cm, 11.0 m, 0.133 1 m³, 0.319 3 g·cm⁻³ and 331.7 μm respectively in 12 years old. The genetic gains on DBH, height, individual volume, wood basal density and fibre length were 27.99%, 8.09%, 94.29%, 6.72% and 4.53% respectively comparing with the contrast.

Key words: Chinese fir; clone selection and breeding; growth characteristics; wood basal density; fibre length

杉木 (*Cunninghamia lanceolata* (Lamb.) Hook.) 是我国特有的用材造林树种,有一千多年无性繁殖造林的历史,由于生长快、产量高、材性好、用途广,在我国有大面积的栽植应用,约占全国人工造林面积的 1/10。目前,对杉木无性繁殖技术等有较全面、系统的研究^[1-8],但对无性系材料来源的研究

报道不多,尤其是从生长和木材材性上对杉木无性系进行选择研究较少^[9,10]。本研究在杉木种源、林分和个体选择的基础上对其遗传材料进行研究,同时结合杉木无性系木材材性测定,以期选择出生长快、材质优的杉木无性系供生产上推广应用。

收稿日期: 2005-04-18

基金项目: 国家十五攻关项目(2004BA5150101)和江西省林业厅(910101)项目部份研究内容

作者简介: 曾志光(1944—),男,浙江龙泉人,研究员,主要从事林木遗传改良研究。

1 试验地点

育苗点设在江西省永丰县官山林场,地处 115° 20 E, 27° 10 N,属典型的亚热带湿润气候,是杉木主要产区。造林点设在永丰县官山林场东茅坑分场,造林地前茬为针阔混交的低效残次林,立地指数为 14 或 16。

2 材料与方法

2.1 杉木无性系来源

1990年 6月在永丰县官山林场瑶岭分场 9年生的广西融水杉木种源推广林分中,采用 5株优势木对比法选优,共选优树 132株,1991年 3月在永丰县官山林场九峰分场 5年生的广西融水杉木种源推广造林的林分中,采用 8株对比木法选优,共选优树 128株。优树中选后采用选优挖蔸移栽技术^[11],当即进行砍优挖蔸移栽至苗圃地集中培育萌条,并对苗期采用大选大淘原则进行苗期选择后,分别于次年进行造林测定。第一、二、三组测定林用于造林的无性系数目分别为 24、30和 36个,其中,第一、二组测定林苗为 1年生无性系苗,第三组测定林苗为半年生无性系苗。

2.2 试验设计

采用随机区组设计,5次重复,3~5株小区,顺山纵向排列,重复间设保护行 2~3行,初植株行距为 2 m × 2 m。用于试验对照的苗木均为 1年生广西融水杉木种源种子在永丰县官山林场播种育苗的 1级苗。对照和各无性系都抽签,按随机区组方式排列,测定林抚育管理措施与杉木速生丰产林的抚育管理措施相同。

2.3 生长性状测定

采用常规生长测定方法,3块无性系测定林共进行了 6次每木生长量调查,即 1995年、1996年、1998年、1999年、2000年、2002年底进行生长量调查。

单株材积计算公式为: $V = 0.000058777042 D^{1.9699831} H^{0.89646159}$

2.4 木材材性测定

2003年 3月在 3块测定林中,每块选 3个重复,采用非破坏性方法钻取胸高处木芯试样,试验共钻取 391株木芯试样(第一、二、三组测定林分别钻取 125、155、111株)进行室内测试、分析。测试指标主要有木材基本密度、晚材率、纤维长度等。用饱和含

水量法测定木材基本密度;用乔菲氏离析法首先将木材离析,制片,然后借助投影显微镜放大 400倍测定纤维长度;借助放大镜测定木芯中除髓心外,每个年轮的早材和晚材的宽度,由此计算出晚材的比例即晚材率^[12,13]。

2.5 数据统计分析

(1)方差分析模型为 $g_{ij} = u + \alpha_i + \beta_j + e_{ij}$

式中, u 为平均值, α_i 为无性系效应, β_j 为重复效应, e_{ij} 为随机误差。

(2)各性状遗传力,各性状广义遗传力: $h^2 = g^2 / (g^2 + e^2)$

式中, g^2 为遗传方差; e^2 为环境方差。

(3)各性状遗传增益: $G = (S \times h^2 / X) \times 100\%$

现实增益: $G = S / X \times 100\%$

式中, S 为选择差,即新选无性系平均值与对照平均值的离差, X 为对照平均值, h^2 为遗传力

(4)各性状间表型相关和遗传相关系数采用下列公式计算:

$$r_g = COV_{g(x,y)} / \sqrt{g_x^2 g_y^2};$$

$$r_p = COV_{p(x,y)} / \sqrt{p_x^2 p_y^2}$$

式中, r_g 、 r_p 分别表示遗传相关系数和表型相关系数; g_x 、 g_y 分别表示性状 x 和 y 的遗传标准差; p_x 、 p_y 分别表示性状 x 和 y 的表型标准差; $COV_{g(x,y)}$ 和 $COV_{p(x,y)}$ 分别表示性状 x 和 y 的遗传协方差和表型协方差。

3 结果与分析

3.1 无性系的生长差异

树高生长量是林木幼龄生长量的重要指标,胸径是影响立木材积的重要指标。由表 1 可知,3组测定林各无性系树高、胸径及单株材积生长量均在造林初期就达到极显著的差异,这为杉木无性系选择提供了基础。

第一组测定林 12年生树高生长量最大的无性系是 77号,平均高为 11.8 m,是最小无性系 22号的 1.33倍;第二组测定林 11年生树高生长量最大无性系是 225号,平均高为 10.9 m,是最小无性系 245号的 1.28倍;第三组测定林 11年生树高生长量最大的无性系是 3-22号,平均高为 10.1 m,是最小无性系 3-2号的 1.47倍。从无性系与对照来看,第一组测定林 24个无性系中有 20个无性系树高生长量大于对照,占 83%,最大无性系树高生长量是对照的 1.22倍;第二组测定林 30个无性系树高生长量

均大于对照,最大无性系树高生长量是对照的 1.35 倍;第三组测定林 36 个无性系树高生长量有 35 个大于对照,占 97.2%,最大无性系树高生长量是对照的 1.23 倍。

表 1 杉木无性系生长性状方差分析

测定林	测定项目	F 值										广义遗传力
		A ₄	A ₅	A ₆	A ₇	A ₈	A ₉	A ₁₀	A ₁₁	A ₁₂		
第一组	树高		2.223 8**	2.988 0**		2.929 9**	2.683 8**	3.156 5**		4.009 0**		0.750 6
	胸径		1.795 9*	3.458 9**		3.999 0**	4.244 6**	4.707 4**		4.942 0**		0.714 9
	单株材积		1.890 9*	4.218 6**		2.481 3**	3.913 8**	4.275 3**		5.215 2**		0.808 4
第二组	树高	2.232 9**	1.927 2*		2.650 0**	2.008 3**	1.928 9*		2.008 5**		0.502 1	
	胸径	3.038 2**	3.188 2**		1.936 7**	1.842 3*	2.049 8**		2.325 2**		0.569 9	
	单株材积	2.286 3**	3.244 6**		1.875 9*	1.833 2*	1.922 9*		2.168 8**		0.538 9	
第三组	树高		1.752 6*		1.151 7	1.645 3*	1.534 7		2.111 9**		0.526 5	
	胸径		1.351 1		1.417 1	2.169 3**	2.310 8**		2.221 9**		0.549 9	
	单株材积		1.286 3		1.170 1	1.704 6*	1.802 6*		1.895 8**		0.494 3	

注: A₄ 表示 4 年生林分,以此类推。

第一组测定林 12 年生胸径生长量最大的无性系是 31 号,平均值为 18.3 cm,是最小无性系 22 号的 1.60 倍;第二组测定林 11 年生胸径生长量最大的无性系是 309 号,平均达 16.8 cm,是最小无性系 245 号的 1.49 倍;第三组 11 年生测定林胸径生长量最大的无性系是 4-23 号,平均达 15.6 cm,是最小无性系 3-2 号的 1.38 倍。从无性系胸径与对照来看,第一组测定林 24 个无性系中有 23 个无性系胸径生长量大于对照,占 95.8%,最大无性系胸径生长量是对照的 1.59 倍;第二组测定林 30 个无性系胸径生长量均大于对照,最大无性系胸径生长量是对照的 1.55 倍;第三组测定林 36 个无性系胸径生长量也均大于对照,最大无性系胸径生长量是对照的 1.38 倍。

第一组测定林 12 年生单株材积最大的无性系是 31 号,平均为 0.160 2 m³,是最小无性系 22 号的 3.13 倍,有 23 个无性系单株材积大于对照,占 95.8%,最大单株材积是对照的 2.83 倍;第二组测定林 11 年生单株材积最大的无性系是 225 号,平均达 0.136 5 m³,是最小无性系 245 号的 2.88 倍,30 个无性系单株材积均大于对照,最大无性系单株材积是对照的 3.21 倍;第三组测定林 11 年生单株材

积最大的无性系是 4-23 号,平均达 0.101 1 m³,是最小无性系 3-2 号的 2.59 倍,36 个无性系中有 35 个无性系单株材积大于对照,占 97.2%,最大单株材积是对照的 2.53 倍。

3.2 无性系木材材性差异

木材基本密度是确定木材用途的最有效指标,它与木材机械强度紧密相关;木材晚材率是影响木材均匀性的一项重要指标;在针叶树木材结构上,虽然管胞长度对木材终产品的影响效应不及木材基本密度,但它对木材干缩性和纸浆质量却有重要影响。因此,主要对杉木无性系木材基本密度、晚材率和纤维长度进行分析,结果表明(表 2),3 组测定林各无性系间晚材率差异不显著,基本密度和纤维长度差异极显著。

另外,从表 2 可知,第一、二、三组无性系测定林间基本密度的方差分量分别为 57.15%、58.25%和 51.13%,其广义遗传力分别为 0.644 5、0.642 5和 0.526 2,纤维长的方差分量分别为 55.96%、65.25%和 62.63%,其广义遗传力分别为 0.609 0、0.744 7和 0.711 3,说明通过杉木无性系选择来改良木材基本密度和纤维长,将会获得较大的遗传增益。

表 2 杉木无性系木材材性性状方差分析

测定林	差异源	项目	SS	DF	MS	F	方差分量 / %	遗传力
第一组	无性系间	基本密度	0.050 6	23	0.002 2	2.813 0**	57.15	0.644 5
		纤维长度	122.892 9	23	5.343 2	2.557 3**	55.96	0.609 0
		晚材率	0.113 9	23	0.004 7	1.273 2		
第二组	无性系间	基本密度	0.034 9	29	0.001 2	2.797 3**	58.25	0.642 5
		纤维长度	164.928 4	29	5.687 2	3.916 8**	65.25	0.744 7
		晚材率	0.121 7	29	0.004 2	1.323 2		
第三组	无性系间	基本密度	0.046 6	35	0.001 3	2.110 4**	51.13	0.526 2
		纤维长度	103.123 0	35	2.946 4	3.464 3**	62.63	0.711 3
		晚材率	0.060 6	35	0.001 7	0.727 7		

3.3 杉木无性系性状间的相关关系

各性状间的相关关系,对于林木遗传改良的方案制定和改良方法有较大的关系。3组测定林杉木无性系木材基本密度、纤维长度与胸径、树高、材积的表型和遗传相关系数均无显著相关。这与叶志宏、施季森等人^[14]的研究结果相似,说明木材基本密度、纤维长度与生长性状之间具有相对独立的遗传性,这使杉木无性系生长量与材性相结合的综合

改良成为可能。

由杉木无性系几个主要经济性性状间的相关关系(见表 3)可知,树高、胸径与单株材积间有较高的相关关系,3组测定林均达到极显著,尤其是胸径与单株材积之间的相关关系在 0.848 8 以上。因此,在林龄较大时,可直接根据胸径进行选择,其材积会得到相应的改良,从而减少测量树高的工作量。

表 3 杉木无性系各性状之间相关系数

测定林	测定因子	胸径	树高	材积	基本密度	纤维长
第一组	胸径	1	0.815 5**	0.803 9**	-0.487 7	0.580 7
	树高	0.841 3**	1	0.789 4	-0.667 3	0.026 8
	材积	0.989 5**	0.886 0**	1	-0.095 2	0.146 4
	基本密度	0.185 3	-0.020 6	0.159 0	1	-0.114 7
	纤维长	0.402 9	0.304 7	0.400 0	-0.089 4	1
第二组	胸径	1	0.989 4	0.990 9**	-0.108 5	0.208 2
	树高	0.867 0**	1	0.954 7**	0.036 7	-0.571 4
	材积	0.988 6**	0.906 0**	1	-0.098 9	0.099 7
	基本密度	0.134 5	0.092 9	0.051 0	1	0.799 1**
	纤维长	0.139 7	0.047 1	0.152 0	-0.317 3	1
第三组	胸径	1	0.990 6	0.989 8**	0.044 9	0.158 8
	树高	0.788 5**	1	0.981 4**	-0.058 6	0.049 9
	材积	0.988 3**	0.860 1**	1	-0.054 1	0.066 7
	基本密度	0.020 6	0.215 5	0.050 0	1	0.991 3**
	纤维长	0.415 5	0.500 7	0.425 0	0.180 4	1

注:对角线以上为遗传相关系数,以下为表型相关系数。

3.4 杉木无性系的综合选择

木材生长和材性改良选择研究方法逐渐被受重视,通常人们采用表型遗传距离聚类分析或者用主成分分析,但这两种方法对无性系的评价,还未能完全达到量化评价,因此,本文采用综合评分法对杉木无性系选择进行探讨。

3.4.1 赋分项的确定与赋分^[15,16] 多目标育种既要求速生,又要有较好的木材材性。因此,把林木生

长量(树高、胸径、材积),木材基本密度和木材纤维长度等因素作为选择优良无性系的依据。对所测定的无性系的生长性状、木材密度、纤维长度的位次分别从大到小排列,第一组测定林所测项第一名赋 25 分,第二名赋 24 分,依次类推(如表 4)。第二、三组测定林所测项第一名分别赋 31 分和 37 分,第二名分别赋 30 分和 36 分,依次类推。

表 4 综合评分入选的无性系得分

测定林	无性系号	胸径 / cm	得分	树高 / m	得分	材积 / (m ³ ·株 ⁻¹)	得分	基本密度 / (g·cm ⁻³)	得分	纤维长 / μm	得分	得分合计
第一组	31	18.3	25	11.4	24	0.160 2	25	0.347 3	25	337.4	24	123
	57	16.6	24	10.9	22	0.129 8	24	0.300 1	15	328.1	20	105
	27	15.4	20	10.7	19	0.109 2	20	0.310 4	18	329.5	21	98
第二组	242	15.5	28	10.5	27	0.106 6	29	0.299 1	27	327.8	23	134
	291	15.0	24	10.7	29	0.101 7	25	0.295 9	22	333.7	27	127
	311	15.1	25	10.2	21	0.098 4	24	0.297 9	26	324.0	21	117
第三组	4-13	14.7	35	9.7	34	0.091 0	35	0.292 9	23	321.3	20	147
	4-9	14.7	32	9.9	36	0.090 9	34	0.292 2	21	321.4	21	144

3.4.2 五项指标综合评分结果 根据综合评分法选育出生长、材性兼优的杉木无性系为(表 5): 31、57、27、242、291、311、4-13、4-9号 8个无性系。入选 3个 12年生杉木无性系平均胸径、树高、单株材积、木材基本密度和纤维长分别为 16.8 cm、11.0 m、0.133 1 m³、0.319 3 g·cm⁻³和 331.7 μm,与对照相

比的遗传增益分别为 27.99%、8.09%、94.29%、6.72%和 4.53%;入选 5个 11年生杉木无性系平均胸径、树高、单株材积、木材基本密度和纤维长分别为 15 cm、10.2 m、0.097 7 m³、0.295 6 g·cm⁻³和 325.6 μm,与对照相比的遗传增益分别为 12.58%、6.39%、36.32%、2.93%和 3.51%。

表 5 杉木无性系测定林入选无性系的平均值及遗传增益

测定林	无性系号	平均值					与对照相比遗传增益 / %				
		树高 / m	胸径 / cm	材积 / (m ³ ·株 ⁻¹)	基本密度 / (g·cm ⁻³)	纤维长度 / μm	树高	胸径	材积	基本密度	纤维长度
第一组	31	11.4	18.3	0.160 2	0.347 3	337.4	10.07	33.71	119.79	12.97	5.66
	57	10.9	16.6	0.129 8	0.300 1	328.1	7.49	25.45	84.67	2.45	3.82
	27	10.7	15.4	0.109 2	0.310 4	329.5	6.71	24.79	78.42	4.75	4.10
	平均	11.0	16.8	0.133 0	0.319 3	331.7	8.09	27.99	94.29	6.72	4.53
	对照	9.65	11.5	0.056 5	0.289 1	308.7					
第二组	242	10.5	15.5	0.110 3	0.299 1	327.8	7.47	14.02	46.28	3.99	4.61
	311	10.2	15.1	0.100 0	0.297 9	324.0	6.54	12.77	39.27	3.72	3.69
	291	10.7	15.0	0.102 9	0.295 9	333.7	8.09	12.54	41.26	3.26	6.03
	平均	10.5	15.2	0.104 4	0.297 6	328.5	7.37	13.11	42.27	3.66	4.77
	对照	8.1	10.8	0.042 5	0.281 6	308.7					
第三组	4-13	9.7	14.7	0.092 7	0.292 0	321.3	5.07	12.17	30.85	2.67	1.42
	4-9	9.9	14.7	0.091 1	0.287 0	328.6	5.75	11.95	29.90	1.72	3.07
	平均	9.8	14.7	0.091 9	0.289 5	325.0	5.41	12.06	30.37	2.19	2.25
	对照	8.2	10.5	0.040 0	0.277 9	315.0					

4 结论与讨论

(1)杉木无性系 3组测定林各组无性系间树高、胸径及单株材积生长量均达到极显著的差异,三组测定林有 95.8%以上的无性系数单株材积大于对照。说明从杉木种源、林分和单株选择的基础上同时进行无性系选择可以很大程度改良生长量。

(2)杉木无性系生长性状与木材材性之间具有相对独立的遗传性。树高、胸径与单株材积间有极显著的相关关系,因此,在林龄较大时,可直接根据胸径进行选择,其材积会得到相应的改良,从而减少测量树高的工作量。

(3)根据综合评分法初步选育出生长、材性兼优的杉木无性系 8个,分别为: 31、57、27、242、291、311、4-13、4-9号。入选 3个 12年生杉木无性系平均胸径、树高、单株材积、木材基本密度和纤维长分别为 16.8 cm、11.0 m、0.133 1 m³、0.319 3 g·cm⁻³和 331.7 μm,与对照相比的遗传增益分别为 27.99%、8.09%、94.29%、6.72%和 4.53%;入选 5个 11年生杉木无性系平均胸径、树高、单株材积、木

材基本密度和纤维长分别为 15 cm、10.2 m、0.097 7 m³、0.295 6 g·cm⁻³和 325.6 μm,与对照相比的遗传增益分别为 12.58%、6.39%、36.32%、2.93%和 3.51%。

(4)对初步筛选出的无性系,今后还需进一步进行观测和试验。同时杉木无性系的选育最好进行多地点试验,以便找出适于不同立地生长的优质无性系,因此,下一步拟对这些无性系进行区域性试验,以更好地推广应用。

参考文献:

- [1] 陈益泰,何贵平,封剑文,等. 杉木无性系采穗圃的树体管理和插条选择[J]. 林业科学研究,1995,8(6): 611~618
- [2] 陈益泰,何贵平,封剑文,等. 杉木无性系采穗圃萌芽发生动态、施肥效应及其管理[J]. 林业科学研究,1998,11(1): 52~57
- [3] 方乐金,施季森,张运斌,等. 杉木优良家系及单株综合选择研究[J]. 南京林业大学学报,1998,22(1): 17~21
- [4] 陈孝丑. 杉木速生优良无性系的选育[J]. 浙江林学院学报,2001,18(3): 257~261
- [5] 赵承开. 杉木优良无性系早期选择年龄和增益[J]. 林业科学,2002,38(4): 53~60
- [6] 陈志阳,赵承开,黄晓光,等. 杉木优良无性系选择研究[J]. 中南

- 林学院学报, 2000, 20 (2): 57 ~ 61
- [7] 胡德活, 伍伯良, 阮梓材, 等. 杉木无性系生长与材性测定的适宜无性系株数与小区株数 [J]. 林业科学研究, 2002, 15 (2): 212 ~ 218
- [8] 何贵平, 陈益泰, 张国武. 杉木主要生长、材质性状遗传分析及家系选择 [J]. 林业科学研究, 2002, 15 (5): 559 ~ 563
- [9] 秦特夫, 黄洛华, 周勤. 杉木、I-72 杨主要化学组成的株内纵向变异研究 [J]. 林业科学研究, 2004, 17 (1): 47 ~ 53
- [10] 许忠坤, 徐清乾. 杉木纸浆材无性系选择研究 [J]. 林业科学研究, 2004, 17 (6): 711 ~ 716
- [11] 曾志光, 江香梅. 杉木选优挖蔸移栽促萌试验研究 [J]. 江西林业科技, 1998 (2): 1 ~ 8
- [12] 成俊卿. 木材学 [M]. 北京: 中国林业出版社, 1985
- [13] 于一苏, 付军. 10 个杨树品种材性分析 [J]. 林业科技通讯, 1992 (5): 23 ~ 25
- [14] 施季森, 叶志宏, 瓮玉榛, 等. 杉木生长与材性联合遗传改良研究 [J]. 南京林业大学学报, 1993, 17 (1): 1 ~ 8
- [15] 任建中, 王宗汉. 综合评价法选育杨树纸浆材优良无性系探讨 [J]. 东北林业大学学报, 1996, 24 (4): 69 ~ 73
- [16] 任建中, 刘长青, 汪清锐, 等. 杨树纸浆材优良无性系选择方法的研究 [J]. 北京林业大学学报, 2003, 25 (4): 25 ~ 29

欢迎订阅 2007 年《北京林业大学学报》

(美国工程索引 (Ei) 收录期刊)

《北京林业大学学报》是教育部主管、国内外公开发行的全国性林学与森林生物学学术期刊。本刊拥有以北京林业大学、中国科学院、中国林业科学研究院、国内其他重点综合性大学、农林院校、工科院校以及国外有关科研机构 and 大学等单位的研究人员为主体的作者队伍。

《北京林业大学学报》是中文核心期刊、中国自然科学核心期刊、科技部“中国科技论文统计源期刊”和中国科学院“中国科学引文数据库统计源期刊”，曾荣获第三届国家期刊奖百种重点期刊等多项全国性优秀期刊奖。

连续收录《北京林业大学学报》的著名检索期刊和数据库有：美国工程索引 (Ei)、美国《化学文摘》(CA)、俄罗斯《文摘杂志》(AJ)、英国“国际农业与生物科学研究中心”数据库 (CAB I)、英国《动物学记录》(ZR)、中国科技论文引文数据库 (CSTPCD)、中国科学引文数据库、《中国学术期刊文摘》、《中国生物学文摘》、中国林业科技文摘数据库等。

《北京林业大学学报》为双月刊，大 16 开本，150 页左右，单月月底出版。国内外公开发行，国内统一刊号：CN11 - 1932/S，邮发代号：82 - 304。如当地邮局订阅不便或错过征订时间，也可直接汇款向本刊编辑部订阅。每期定价 50 元，连续订阅本刊 1 年以上者将得到大幅度优惠，详情请见本刊订单。

《北京林业大学学报》订单

选项	折扣	正常价格	优惠价格	实际支付
	1 年 (6 期) 7 折	300 元	90 元	210 元
	2 年 (12 期) 5 折	600 元	300 元	300 元
	3 年 (18 期) 4 折	900 元	540 元	360 元

订户姓名： 联系电话： Email:
 邮编： 邮寄地址：
 汇款地址：100083 北京林业大学 148 信箱 期刊编辑部
 发行电话：010 - 62338397
 联系人：刘大林
 发行电子信箱：liudalin@bjfu.edu.cn

注：从邮局订阅的用户，请将您的订单复印件寄至本刊编辑部，我们会将折扣款补寄给您。