

文章编号: 1673 1689(2011)01-0118-06

## 罗布麻酶法脱胶初探

翟秋梅<sup>1,2</sup>, 薛永常<sup>\*1</sup>, 薛卫巍<sup>2</sup>, 郑来久<sup>3</sup>

(1. 大连工业大学 生物工程学院, 辽宁 大连 116034; 2. 山东新时代药业有限公司, 山东 临沂 273400; 3. 大连工业大学 纺织轻工学院, 辽宁 大连 116034)

**摘要:** 为探索罗布麻酶法脱胶的最优工艺条件, 采用筛选的新型罗布麻脱胶菌种——琼氏不动杆菌(*Acinetobacter junii* FM208850), 在单因素实验基础上, 运用 Box-Behnken 设计的响应面试验方法对酶法脱胶工艺进行了预测。根据回归分析确定了最优工艺: 添加质量分数 0.2%  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  使沤麻液初始 pH 值为 9.5, 酶量 8.38 mL(161.3 U/mL), 质量体积比 1 g: 16 mL, 脱胶温度 45 °C, 脱胶时间 10 h; 此工艺下测得残胶率为 7.937%。与回归模型预测残胶率相差不大, 模型与实际情况拟合较好。

**关键词:** 罗布麻; 酶法脱胶; 响应面

中图分类号: Q 939.97, TS 123

文献标识码: A

## Preliminary Studies on Enzymatic Degumming for *Apocynum venetum* L.

ZHAI Qi mei<sup>1,2</sup>, XUE Yong chang<sup>\*1</sup>, XUE Wei wei<sup>2</sup>, ZHENG Lai jiu<sup>3</sup>

(1. School of Bio Engineering, Dalian Polytechnic University, Dalian 116034, China; 2. Shandong New Time Pharmaceutical Co., Ltd., Linyi 237400, China; 3. School of Textile and Light Industry, Dalian Polytechnic University, Dalian 116034, China)

**Abstract:** This manuscript aims to attain the optimum degumming conditions for *Apocynum venetum* L. by a new strain *Acinetobacter junii* FM208850, the response surface methodology designed by Box-Behnken was applied based on the single factor experiment. According to the regression analysis, the optimal conditions were determined and listed as follows:  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  was 0.2 g/100mL  $\text{H}_2\text{O}$  to make initial pH 9.5, pectinase amount of 8.38 mL(161.3 U/mL), bath ratio of 1:16, temperature of 45 °C, time of 10 h; The actual residual gum content was 7.937% under the optimum conditions.

**Key words:** *Apocynum venetum* L., enzymatic degumming, response surface methodology

罗布麻(*Apocynum venetum* L.)是中国特产的一种野生植物, 主要分布在新疆、青海地区, 产量相当可观<sup>[1]</sup>。罗布麻纤维除具有一般麻类纤维的吸湿性好、透气等特点外, 还具有很强的抗菌、抑菌作

用<sup>[2-4]</sup>, 可做功能性纺织材料。此外, 它的根、茎、叶均可入药, 对高血压、心脏病和感冒等都有良好的效果<sup>[5-7]</sup>。伴随人们对回归自然、生态服饰的追求, 罗布麻必将迎来良好机遇。

收稿日期: 2010-01-05

基金项目: 辽宁省纺织材料绿色加工技术创新团队项目(2006.T028); 辽宁省高等学校优秀人才支持计划项目(2006.R13)。

\* 通信作者: 薛永常(1966-), 男, 河北安新人, 农学博士, 教授, 主要从事分子生物学研究。Email: xueych@dipu.edu.cn  
© 1994-2011 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

罗布麻脱胶工艺对其纺织加工起着重要的作用。传统的脱胶工艺主要是化学脱胶,该方法脱胶彻底,但纤维有化学残留,污染环境<sup>[8]</sup>,因此环保的生物脱胶法日益受到青睐。鲍明东<sup>[9]</sup>、韩光亭<sup>[10]</sup>、薛卫巍<sup>[11]</sup>等对罗布麻的直接加菌生物脱胶工艺进行了研究,取得了一定的成果。Bruhlmann Fredi 等<sup>[12]</sup>研究了苧麻纤维的酶法脱胶;而真正针对罗布麻的酶法脱胶少有报道,徐红等<sup>[13]</sup>曾用脱胶酶制剂尝试了罗布麻的酶法脱胶工艺。酶法脱胶将麻脱胶过程分为菌种生长发酵产酶和酶脱胶两个阶段。这样菌种可以在其最适发酵培养基上产酶,不受沤麻液营养物质少的限制,然后再进行有效的酶脱胶。作者利用实验室分离保藏的新型罗布麻脱胶菌种——琼氏不动杆菌<sup>[14]</sup> (*Acinetobacter junii* FM 208850) 所产的果胶酶,采用响应面法对罗布麻的酶法脱胶工艺进行了研究,希望对该菌种在罗布麻生物脱胶以及纺织业中的综合利用方面提供理论依据。

## 1 材料与方 法

### 1.1 实验材料

罗布麻(*Apocynum venetum* L.): 采自青海省柴达木盆地。

菌种: 琼氏不动杆菌 (*Acinetobacter junii*) FM 208850 由大连工业大学分子生物学实验室与纺织生物实验室共同分离保存;

种子培养基: 牛肉膏质量分数 0.3%, 蛋白胨质量分数 1%, NaCl 质量分数 0.5%, pH 7.0, 121 °C 灭菌 20 min;

发酵培养基: 香蕉皮质量分数 2%, 牛肉膏质量分数 0.25%, NaCl 质量分数 0.2%。CaCl<sub>2</sub> 质量分数 0.3%, pH 7.0, 115 °C 灭菌 20 min。

### 1.2 实验方法

针对影响罗布麻酶法脱胶的因素——pH、脱胶温度、酶量、质量体积比(脱胶时麻皮与水的质量比)和脱胶时间等进行单因子实验,以确定影响因素的水平,进而进行响应面实验来预测最优工艺条件。每次实验做两个平行,取平均值。

**1.2.1 粗酶液的制备** 取一环斜面保藏菌种接种于种子培养基中,32 °C下、170 r/min 培养 6 h,活化菌种,再取体积分数 2% 接种量接种于发酵培养基,培养 12 h; 4 °C下 4 000 r/min 离心 5 min,得上清液,即为粗酶液。

### 1.2.2 果胶酶酶活测定

1) 葡萄糖标准曲线的制作 精确配制 1 mg/

mL 葡萄糖标准液,绘制标准曲线。

2) 还原糖法测果胶酶活力 取 200 μL 粗酶液,加入 1 mL pH 为 9.5 的 0.2 mol/L 的碳酸盐缓冲液,再加入事先预热的质量分数 0.5% 果胶溶液 1 mL,40 °C下反应 15 min,取出后加入 1.5 mL DNS 试剂终止反应,即入沸水浴沸腾 5 min,流水冷却,定溶至 25 mL;以灭活粗酶液为对照,在 540 nm 波长下测 A 值,再根据还原糖标准曲线通过下列公式计算出酶活力<sup>[15-16]</sup>。

果胶酶酶活 (U/mL) =  $(A_{540\text{nm}} + 0.0419) / (0.6067 \times 194.14) \times 180.16 / (15 \times 0.2) \times 1000$   
180.16 为葡萄糖相对分子质量; 194.14 为半乳糖醛酸相对分子质量; 15 为反应时间 (min); 0.2 为果胶酶发酵液体积 (mL); 果胶酶活力定义为: 每分钟转化果胶生成 1 μg 半乳糖醛酸所需的酶量为一个活力单位,用 U 表示。测定发酵液果胶酶酶活约为 161.3 U/mL。

**1.2.3 残胶率的测定** 将酶法脱胶后的韧皮按质量体积比 1 g : 10 mL 放入质量分数 2% NaOH 中,煮沸 3 h 后取出,用清水冲洗(注意勿损失纤维),烘干至恒重,称量。计算式<sup>[9,11]</sup>为:

残胶率 (%) =  $((\text{处理前脱胶麻质量} - \text{处理后麻质量}) / \text{处理前脱胶麻质量}) \times 100$

**1.2.4 响应面法对酶法脱胶工艺条件的优化** 在单因素实验基础上,选择影响酶法脱胶的 3 个主要因素——酶量 ( $X_1$ )、脱胶时间 ( $X_2$ ) 和质量体积比 ( $X_3$ ),分别选取 3 个水平,每组实验重复两个平行取平均值,Box-Behnken 实验因素水平如表 1 所示。

表 1 Box-Behnken 实验因素水平

Tab. 1 Experimental variables and levels for Box Behnken design

变量	符号	水平		
		- 1	0	1
酶液体积/ mL	$X_1$	6	8	10
时间/h	$X_2$	6	8	10
质量体积比/ (g: mL)	$X_3$	1: 10	1: 15	1: 20

## 2 结果与分析

### 2.1 单因素实验结果

**2.1.1 初始 pH 的确定** 对于酶促反应,需要在一定的 pH 值范围内进行。该实验用菌所产果胶酶的最适 pH 值为 9.5<sup>[8]</sup>。因此,为更好的进行酶法脱胶,需要使酶液在 pH 9.5 左右进行罗布麻脱胶。

强碱和弱碱均能调节 pH 值,但是强碱没有缓冲作用,而弱碱具有较强的缓冲作用,可以保证酶促反应时 pH 值变化范围波动较小。

按质量体积比 1 g : 25 mL 制备沤麻液,121 °C 高压蒸汽灭菌,尔后通过加入适量干燥灭菌后的  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  来调节沤麻液的 pH 值。结果表明随  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  量的增加 pH 值波动幅度较小,当添加量为 0.2% 时,可使沤麻液 pH 值达到 9.5。

**2.1.2 酶液体积对脱胶效果的影响** 在质量分数 0.2%  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ 、质量体积比 1 g : 25 mL 前提下,分别添加 4、6、8、10、12 mL 的粗酶液,40 °C 下脱胶 6 h,测残胶率。结果如图 1 所示。可以看出液体积低于 8 mL 时,残胶率降低幅度较大,而随着酶量的继续增加残胶率变化不明显。这一规律正符合于酶浓度对酶促反应速率的影响。在生产应用中,如何节省成本,产生效益,是企业最关心的问题,因此要用较少的酶液处理较多的罗布麻且处理效果好,从这个目的出发选择添加 8 mL 的酶液对 1 g 罗布麻进行脱胶。

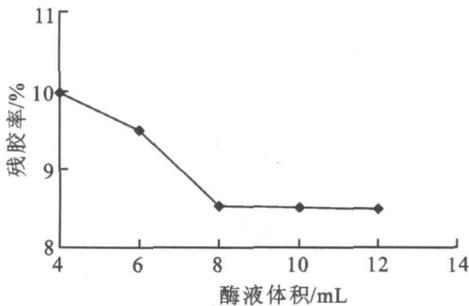


图 1 酶液体积对残胶率的影响

Fig. 1 Effect of crude pectinase amount on residual gum content

**2.1.3 脱胶时间对脱胶效果的影响** 在质量分数 0.2%  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ 、8 mL 酶液添加量前提下,分别在 40 °C 下脱胶 2、4、6、8、10、12 h,测残胶率。结果如图 2 所示,表明脱胶时间达 8 h 时,残胶率不会再随时间的延长有明显的下降。考虑到实现生产上的应用,脱胶时间短,就会缩短生产周期。因此,后续单因素实验选取脱胶时间为 8 h。

**2.1.4 温度对脱胶效果的影响** 该实验用菌所产果胶酶的最适作用温度为 40 °C 左右,在此基础上考虑应用到实际脱胶,选取 40、45、50 °C 下脱胶 8 h。经实验测得残胶率分别为 8.458%、7.936%、14.217%。可见,45 °C 下残胶率最低,而且也接近该酶的最适作用温度,脱胶效果较好;而 50 °C 下残胶率最高,可能对于该实验用菌产的果胶酶高于 45 °C 时酶活力降低,进而影响脱胶效果。

**2.1.5 质量体积比对脱胶效果的影响** 在质量分

数 0.2%  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ 、酶液添加量为 8 mL/g 前提下,分别以 1 g : 10 mL ~ 1 g : 30 mL 在 45 °C 下脱胶 8 h,测残胶率,结果如图 3 所示。当质量体积比 1 g : 25 mL 时,残胶率有明显的上升趋势,因为在相同的酶量时,质量体积比低的酶浓度低;而在 1 g : 15 mL 时残胶率最低,高于此值时,残胶率稍高,这是因为在 121 °C 预处理效果不太理想,影响麻皮的质量进而影响脱胶效果。

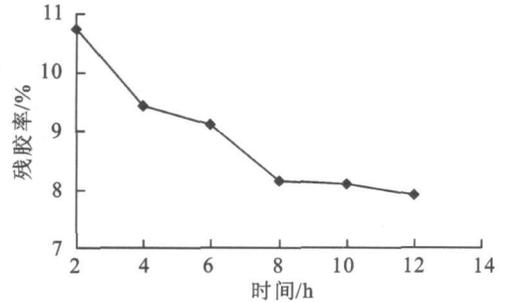


图 2 脱胶时间对残胶率的影响

Fig. 2 Effect of time on residual gum content

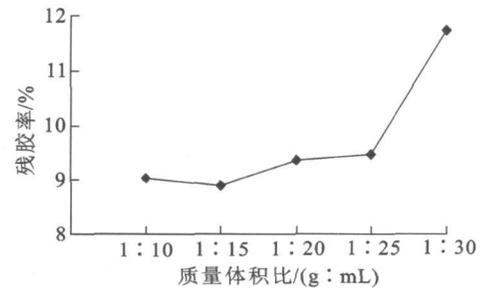


图 3 质量体积比对残胶率的影响

Fig. 3 Effect of bath ratio on residual gum content

## 2.2 响应面优化试验结果

**2.2.1 Box-Behnken 实验设计结果和方差分析** 以残胶率为响应值,根据表 2 中的实验结果,利用 Minitab 15 软件对数据进行二次回归拟合,方差分析结果如表 3 和表 4 所示。回归方程为:

$$Y = 8.242 - 0.09412X_1 - 0.56675X_2 - 0.07013X_3 + 0.81712X_{12} + 0.09538X_2^2 + 0.6396X_3^2 - 0.0885X_1X_2 - 0.57025X_1X_3 - 0.1055X_2X_3$$

从中可以看出,  $X_2$  (脱胶时间)、 $X_1^2$  (酶量的平方项) 对残胶率的影响极显著;  $X_3^2$  (质量体积比的平方项)、 $X_1X_3$  (酶量与质量体积比的交互作用) 对残胶率的影响高度显著,表明实验因素对响应值不是简单的线性关系,二次项对响应值也有很大的关系,与模型回归中的线性和平方项影响高度显著相对应,交互项影响也显著,尤其酶量与浴比的交互作用对残胶率的影响较大。此外,回归系数为

91.45%, 失拟为 0.058 > 0.05, 说明方程的拟合是充分的, 该模型能解释 91.45% 响应值的变化, 仅有总变异的 8.55% 不能用此模型来解释, 总体来说该模型是可行的。

表 2 Box behnken 设计表及实验结果

Tab. 2 Result and design table of Box behnken

实验序号	$X_1$	$X_2$	$X_3$	残胶率 / %
1	1	0	1	9.108
2	1	1	0	8.431
3	1	-1	0	9.741
4	0	-1	-1	9.678
5	0	0	0	8.200
6	1	0	-1	10.050
7	0	1	1	8.065
8	-1	0	-1	9.149
9	-1	-1	0	9.701
10	0	1	-1	8.755
11	-1	0	1	10.488
12	0	0	0	8.322
13	0	0	0	8.204
14	-1	1	0	8.745
15	0	-1	1	9.410

表 3 回归方程中回归系数的估计值

Tab. 3 Estimated regression coefficients for residual gum content

项	系数	$T$	$P$
常量	8.242 00	64.574	0.000
$X_1$	-0.094 12	-1.204	0.282
$X_2$	-0.566 75	-7.251	0.001
$X_3$	-0.070 13	-0.897	0.411
$X_1^2$	0.817 12	7.102	0.001
$X_2^2$	0.095 38	0.829	0.445
$X_3^2$	0.639 63	5.560	0.003
$X_1X_2$	-0.088 50	-0.801	0.460
$X_1X_3$	-0.570 25	-5.159	0.004
$X_2X_3$	-0.105 50	-0.954	0.384

注:  $P \leq 0.05$ , 影响显著;  $P \leq 0.01$  影响高度显著;  $P \leq 0.001$  影响极显著;  $P > 0.05$  影响不显著

R-Sq = 96.95% R-Sq(预测) = 52.79% R-Sq(调整) =

91.45%

表 4 方差分析表

Tab. 4 Analysis of variance for residual gum content

来源	自由度	Seq SS	$F$	$P$
回归	9	7.757 67	17.64	0.003
线性	3	2.679 86	18.28	0.004
平方	3	3.701 21	25.24	0.002
交互作用	3	1.376 59	9.39	0.017
残差误差	5	0.244 36		
失拟	3	0.234 76	16.29	0.058
纯误差	2	0.009 61		
合计	14	8.002 03		

2.2.2 响应面直观分析 根据回归方程利用 Minitab15 软件作酶量、脱胶时间和浴比 3 个因素对响应值残胶率的响应面分析图, 如图 4~ 6。

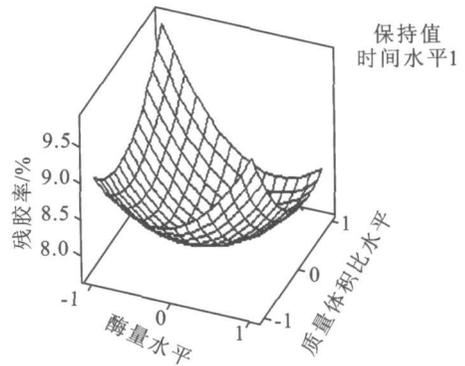


图 4 残胶率与质量体积比、酶量的曲面图

Fig. 4 Response surface plot of the effect of bath ratio and enzyme dosage on residual gum content

图 4 表明酶量与质量体积比对残胶率的影响。从中可以看出, 酶量一定时, 随浴比的降低, 残胶率先降低后升高, 变化幅度稍大; 而浴比一定时, 残胶率随酶量的升高有大幅度的先降低后升高, 说明两者的交互作用对残胶率影响较大。

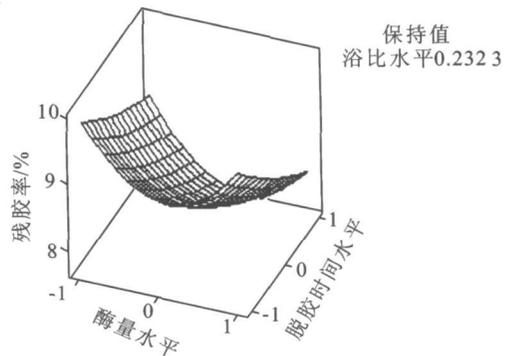


图 5 残胶率与脱胶时间、酶量的曲面图

Fig. 5 Response surface plot of the effect of degumming time and enzyme dosage on residual gum content

从图5可以看出,酶量一定时,残胶率随脱胶时间的延长而减小,且变化幅度大;而脱胶时间一定时,残胶率随酶量有微小的变化,说明两者交互作用影响不大,但是脱胶时间相比于酶量对残胶率的影响较大;同样从图6可以得到,脱胶时间比浴比对残胶率的影响较大,但两者交互作用对残胶率影响较小。

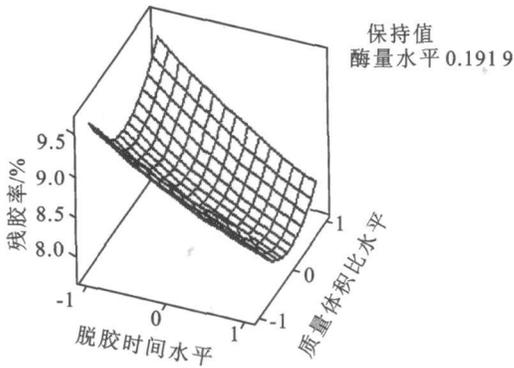


图6 残胶率与质量体积比、脱胶时间的曲面图

Fig. 6 Response surface plot of the effect of bath ratio and degumming time on residual gum content

**2.2.3 最优工艺条件的确定** 对表2数据进行优化分析,最小响应值时 $X_1$ 、 $X_2$ 、 $X_3$ 对应的编码值分别为 $X_1=0.1919$ 、 $X_2=1.0$ 、 $X_3=0.2323$ ,计算得到对应的最优条件为酶量约为8.38 mL、脱胶时间

为10 h、质量体积比为1 g:16 mL,理论残胶率为7.7340%。

为了检验响应面方法的可行性,采用得到的最优工艺条件进行验证实验,3次平行实验得到的平均残胶率为7.937%,与理论值相差不大,说明该模型与实际情况拟合较好,验证了所预测模型的正确性。因此,响应面方法对罗布麻脱胶工艺的条件的参数优化是可行的,得到的工艺条件具有实际应用价值。

### 3 结语

1) 在单因素实验基础上,运用响应面法对罗布麻酶法脱胶工艺条件进行了优化分析。结果表明,脱胶时间、酶量的平方项对残胶率的影响极显著,浴比的平方项和酶量与浴比的交互作用对残胶率的影响高度显著,说明实验因素对响应值不是简单的线性关系。

2) 利用回归分析建立了罗布麻酶法脱胶工艺条件的二次多项式模型,确定最优工艺条件为:添加质量分数0.2%  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ 使沤麻液初始pH为9.5,酶量8.38 mL(161.3 U/mL),质量体积比1 g:16 mL,在45℃下脱胶10 h,得残胶率可达7.937%。

### 参考文献(References):

- [1] 李洪波,李玉红.野生纤维之王—罗布麻[J].山东纺织经济,2006,4:80-81.  
LI Hongbo, LI Yuhong. The king of wild fiber—*Apocynum venetum* L. [J]. *Shandong Textile Economy*, 2006(4): 80-81.
- [2] 邢声远.天然医疗保健纤维——罗布麻[J].北京纺织,2001,22(2):56-57.  
XING Shengyuan. Natural health care fiber—*Apocynum venetum* L. [J]. *Beijing Textile Journal*, 2001, 22(2): 56-57.
- [3] 吕锐,苏冬梅,孟林,等.罗布麻纤维的抗菌性能研究[J].青岛大学医学院学报,2006,42(1):71-72.  
LV Rui, SU Dongmei, MENG Lin, et al. Antibiotic property of *Apocynum venetum* [J]. *Acta Academiae Medicinae Qingdao Universitatis*, 2006, 42(1): 71-72.
- [4] WANG Leilei, HAN Guangting, ZHANG Yuanming. Comparative study of composition, structure and properties of *Apocynum venetum* fibers under different pretreatments[J]. *Carbohydrate Polymers*, 2007, 69: 391-397.
- [5] Grundmann Oliver, Nakajima Jur Ichiro, SeoShujiro, et al. Anxiolytic effects of *Apocynum venetum* L. in the elevated plus maze test[J]. *Journal of Ethnopharmacology*, 2007, 110: 406-411.
- [6] Kim Dong Wook, Yokozawa Takako, Hattori Masao, et al. Effects of aqueous extracts of *Apocynum venetum* leaves on spontaneously hypertensive, renal hypertensive and NaCl fed hypertensive rats[J]. *Journal of Ethnopharmacology*, 2000, 72: 53-59.
- [7] Butterwecka Veronika, Simbreyra Kirsten, SeoShujiro, et al. Long term effects of an *Apocynum venetum* extract on brain monoamine levels and brAR density in rats[J]. *Pharmacology, Biochemistry and Behavior*, 2003, 75: 557-564.
- [8] 王玮红.罗布麻好氧微生物脱胶初探[D].青岛:青岛大学,2004.
- [9] 鲍明东,陈卓,刘自镛,等.罗布麻生物脱胶研究初报[J].山东农业科学,2002(6):11-13.  
BAO Mingdong, CHEN Zhuo, LIU Zirong, et al. Study on biological degumming for *Apocynum venetum* [J]. *Shandong Agricultural Sciences*, 2002(6): 11-13.

- [10] 韩光亭, 张元明, 冯勋伟, 等. 罗布麻生物脱胶工艺模型探讨[J]. 纺织学报, 2007, 28(11): 81-84.  
HAN Guang ting, ZHANG Yuan ming, FENG Xun wei, et al. Research on the mathematical models of the biological degumming process of apocynum[J]. *Journal of Textile Research*, 2007, 28(11): 81-84.
- [11] 薛卫巍, 翟秋梅, 薛永常, 等. 罗布麻微生物脱胶工艺优化[J]. 纺织学报, 2009, 30(4): 80-84.  
XUE Wei wei, ZHAI Qiu mei, XUE Yong chang, et al. The optimization of process on degumming *Apocynum vernetum* L. by microorganism[J]. *Journal of Textile Research*, 2009, 30(4): 80-84.
- [12] BRUHLMANN Fredi, LEUPIN Marianne, ERISMANN Karl H, et al. Enzymatic degumming of ramie bast fibers[J]. *Biotechnology*, 2000, 76: 43-50.
- [13] 徐红, 白璐, 李毅, 等. 罗布麻的生物酶脱胶与精梳[J]. 纺织学报, 2006, 27(12): 102-104.  
XU Hong, BAI Lu, LI Yi, et al. Bioenzyme degumming and combing of apocynum fiber[J]. *Journal of Textile Research*, 2006, 27(12): 102-104.
- [14] 薛卫巍, 薛永常, 翟秋梅, 等. 适于罗布麻生物脱胶的果胶酶产生菌分离筛选与表征[J]. 工业微生物, 2009, 39(2): 55-58.  
XUE Wei wei, XUE Yong chang, ZHAI Qiu mei, et al. Isolation, screening and representation of bacterium strains for degrading *Apocynum Vertetura* L. pectin[J]. *Industrial Microbiology*, 2009, 39(2): 55-58.
- [15] 顾佳佳, 刘正初, 张运雄, 等. CXJZ95-198 菌株果胶酶活力检测方法研究[J]. 中国麻业科学, 2006, 28(6): 309-312.  
GU Jia jia, LIU Zheng chu, ZHANG Yun xiong, et al. Optimization of conditions to the activity assay of pectinase from strain CXJZ95-198[J]. *Plant Fiber Sciences in China*, 2006, 28(6): 309-312.
- [16] 唐湘华, 许锁链, 慕跃林, 等. 米曲霉 ASP m21 产果胶酶及其酶学性质. 食品与生物技术学报, 2008, 27(2): 112-116.  
TANG Xiang hua, XU Suo lian, MU Yue lin, et al. Study on characteristics of polygalacturonase production from *Aspergillus oryzae*[J]. *Journal of Food Science and Biotechnology*, 2008, 27(2): 112-116.

简讯: 在刚刚结束的第三届中国高校科技期刊评选中,《食品与生物技术学报》荣获本次期刊评比中的最高奖——“中国高校精品科技期刊”称号。经专家评审,“第三届中国高校精品·优秀·特色科技期刊”评比活动在全国1500多种高校科技期刊中共评出精品科技期刊70种,优秀科技期刊120种,特色科技期刊59种。

据悉,目前我国出版的科技期刊已达5000余种,其中高校科技期刊接近1/3,但具有国际影响力的知名精品期刊还为数不多。为改变这种状况,教育部、科技部和国家新闻出版总署等部门于近年组织实施了科技期刊精品工程。《食品与生物技术学报》在获得教育部“中国高校精品科技期刊”前,已获得科技部“中国精品科技期刊”称号。目前,《食品与生物技术学报》已被国内外多家著名数据库收录,如英国《食品科学文摘》,美国《化学文摘》等;《食品与生物技术学报》现为CSCD核心期刊,全国中文核心期刊,中国科技核心期刊。根据中科院文献情报研究所统计,《食品与生物技术学报》影响因子已连续三年在国内食品科技期刊中排名第一。