

allergen[J]. PNAS ,1999 (116) :76-80.

[67] Bhalla P L , Swoboda I , Singh M B. Ruduction in al-
lergenicity of grass pollen by genetic engineering[J].
Int Arch Allergy Immunol 2001 (124) :51-54.

[68] Wipff J K. Gene flow in tuelf and forage grasses
(Poaceae [A]. Grass Taxonomist and Plant Breed-
er ,Pure Seed Testing[C]. Gene Flow Workshop ,
The Ohio State University 2002.

[69] Wipff J K Fricker C R. Determining gene flow of trans-
genic creeping bentgrass and gene transfer to other bent-
grass species[J] Diversity 2000 ,(16) :36-39.

[70] Wipff J K ,Fricker C R. Gene flow from trasgenic
creeping bentgrass (*Agrostis stobnifera* L.) in the
Willamette Valley Oregon. International Turfgrass So-
ciety[J]. Research Tournal 2001 9 :224.

[71] Kaapro J . Trasgenic Turfgrass[EB/OL]. An Enviro-
ment Hazard Australian Turfgrass Management ,(http
://www. agcsa. com. au/atm/articles/vol21/
trasgen. htm.)2000. 21.

[72] 林忠平 ,李雷 ,胡鸢雷 ,等 . 创造雄性不育的分子
生物学方法[P] 中国专利 :CN1249133A ,1998 .

Research situation and prospects for transgenic turfgrass

WU Qi , HU Yuan-lei , NI Ting , JIA Wei-long , LIN Zhong-ping

(College of Life Science , Beijing University , Beijing 100871 , China)

Abstract : Adopting modern genetic engineering to improve turfgrass has enormous commercial potential. Turf-
grass tissue culture and a regeneration system have been developed for direct DNA transfer and Agrobacterium
mediated transformation. Genetically modifying turfgrass would improve its drought resistance , heat and cold
tolerance , disease resistance , herbicide resistance , and trampling tolerance. Transgenic turfgrass carrying the
isopentenyl transferase gene showed enhanced tillering ability and extended green period under severe winter
conditions. At the same time as looking to expected benefits , biological safety issues with transgenic turf
should also be evaluated.

Key words : turfgrass ; genetic transformation ; stress resistance ; tillering ability ; biological safety

中、蒙、日、韩、朝携手共治沙尘暴

在 2003 年年底北京举行的东北亚沙尘暴高级别会议上 ,来自中国、蒙古、日本、韩国和朝鲜的
环境官员首次聚在一起 ,商讨如何建立有效的交流与合作机制应对每年春季在东北亚地区频频发
生的沙尘暴。

据介绍 ,沙尘暴源区不仅在中国内蒙古东部和新疆的沙漠区 ,也包括蒙古国东南部戈壁荒漠区
和哈萨克斯坦东部沙漠。随着含尘气流场的移动 ,沙尘的沉降超越国界 ,涉及中国、蒙古、日本和朝
鲜半岛。

与会代表表示 ,东北亚五国的当务之急是开展沙尘暴监测网络建设和预警工作 ,在信息共享和
源头治理方面加强合作。日本环境省官员小岛敏郎说 ,中日合作研究项目已经基本确认了沙尘暴
的输送路径、影响和发展趋势。韩国环境部官员朴英雨介绍 ,韩中两国正在开始合作建立沙尘暴监
测网络。中国国家环保总局副局长祝光耀表示 ,要解决沙尘暴问题 ,除了在沙尘起因、传输机理、监
测等方面加强研究 ,也需要在荒漠化治理、生态保护方面开展国际交流合作。

据悉 ,在中韩两国政府的支持下 ,一个投资 500 万美元的植树种草项目已经在中国西部的 5 个
地区展开。另外 ,中国和蒙古合作的全球环境基金东北亚沙尘暴防治技术援助项目也正在实施中。
据中国环保总局官员介绍 ,从 1999 年到 2001 年 ,随着全球气候变化和中国、蒙古部分地区持续干
旱 ,东北亚地区的沙尘暴日趋频繁。2000 年发生了 12 次 ,2001 年发生 32 次。 (李萱娜)