

生态自我修复能力与种质多样性

张 宏

(黑龙江省农业环境保护监测站,哈尔滨 150036)

近些年来,我国由于连续遭受几次大的自然灾害(比如,1987年大兴安岭森林大火,1998年长江、嫩江和松花江发生大洪水,大面积的发生干旱以及不断地刮起沙尘暴等等),使各级领导和广大群众对环境保护和生态建设有了较为清醒的认识,并且引起了普遍重视,正在采取一系列的有力措施,加强环境保护和生态建设工作。

实践表明:在生态建设工作中,只有坚持把扩大外延再生产(如扩大绿色面积等)与充分的挖掘内部潜力、扩大内涵再生产(如选择优秀物种和优良品种以充分发挥生态的自我修复能力等)紧密地结合起来,坚持内外因两手抓,生态建设才能搞得更快、更好、更省、更符合可持续发展的建设方针。

1 生态世界具有强大的自我修复能力

生态的主体是各种生物(包括植物、动物、微生物),生态的自我修复能力在自然界中是一种普遍存在的现象,主要表现在生物的自我修复以及生物群体之间的互生互助上。

在现实生活中,人们也可以看到,经过轻度烧伤的树木,翌年又吐出新绿;烈火烧过的草原,不久又长出新草;有些受伤的动物自己会寻找草药疗伤,有些植物受到伤害,能够分泌出一些汁液为自己医治创伤;有些受伤植物很快长出愈伤组织,有些生物被切割成几段或被重重碾压后,还能照活不误;还有许多能够在海水、沙丘、湿地、盐碱地上生长的各种生物等等。整个生物界具有强大的自我生存能力和技巧。

2 环境污染减弱了生态的自我修复能力

令人遗憾的是,由于大量森林被破伐,大片草原被开垦,植被遭到破坏,水土流失严重,许多珍奇宝贵物种在消失,生态环境遭受破坏;城市和工业的迅猛发展,烟尘、废水、废物以及城市垃圾等等,严重的污染了空气、饮用水和人们的居住环境;农业生产大量使用农药化肥和各种激素,不仅污染了土地,同时也污染了农畜产品等等。这种被严重污染的环境对整个生物界都构成了威胁和损害,明显地减弱了生物的生存和自我修复能力。

必须清醒的认识到:农业生产(包括林、牧、渔业)是生物的自然再生产和人类的经济再生产相结合的有生命的大生产。人们只有按照生物自身的生

长发育规律,追加相应的投入才能获得良好的效益,应该采用符合自然规律的生产方式和生态耕作制度,发展种植业和养殖业。

3 注意发挥生态的自我修复能力

3.1 遵循自然规律和经济规律坚持两手抓 生态建设是一个生命的工程建设,被称为绿色工程。必须由始至终的遵循生物的自然规律与经济规律并重的原则,为了达到经济效益、社会效益和生态效益的统一,还要寻找两个规律之间的最佳结合点。

生态建设首要的是大量的植树造林、退耕还林还草,扩大绿色面积。在扩大绿色面积的同时,还要注意选择种性优良、产量高、品质好、抗逆性强,特别是自我修复能力好的生物及其品种,充分发挥生物和生态的内在潜力。

3.2 搞好环境保护工作,为所有生物创造一个良好的生存和发展的大环境 环境污染不仅对人类造成影响和危害,同样对世界上的其它生物也都造成影响和危害,减弱了一些生物的生存能力,抵抗能力以及自我修复能力,这对我们正在从事的生态建设是十分不利的。因此,为了搞好生态建设,必须加强环境保护工作。只有环保工作搞好了,人们的生活才能幸福,所有的生物才能健康,生物的自我修复能力才能增强,生态建设才有保障。

3.3 选择优良物种及其良种,增强生物的自我修复能力 不同生物及品种,其生存能力、适应性、抗逆性以及自我修复能力都是各不相同的。比如,海岸边上长的红树林,湖泊里长的芦苇、池塘里长的莲花、沙丘上长的荆棘,旱地上种的谷子,涝地上种的水陆稻,盐碱地里种的向日葵等等,选择那些适合不同地域生存和发展,又符合生态建设要求的优良生物及其优良品种,是搞好生态建设的前提和基础。

首先,要从现有的生物及其品种中筛选出能力强、适应性广、抗逆性强,特别是自我修复能力好的生物及其优良品种,加以推广;其次,修订育种目标,把品种自我修复能力作为今后育种的一个重要目标,并采用高新技术育成新型的生态良种。比如,我国著名育种家袁隆平育成的杂交稻,不仅产量高、适应性、抗逆性也很强,非常适合在生态农业区里推广。又如,我国棉花专家育成的抗蚜棉,具有明显的抗蚜虫特性,农药施用量减少,蚜虫危害减轻。再如,

东北农业大学与有关部门联合引进并共同培育成功的一种草坪新品种,这种草坪的自我修复能力很强,不仅具有耐寒、耐旱和耐践踏的特点,而且,草坪的绿色期可长达8个月之久,比冰城哈尔滨原来种植的草坪多绿3个月。再次,在各地正在实施的种子工程建设中,建立一批种苗基地,加快繁殖推广各种生态良种,以满足各地生态建设的需要。

3.4 改进栽培和饲养技术,为生态良种创造良好的生存和发展条件,使每一片农田和牧场都成为生态乐园 首先,各地普遍兴起的绿色农业、绿色牧业、绿色渔业以及绿色林果业,施用有机肥、生物肥、生物农药、生物饲料等等,为生态良种的生长发育创造了十分有利的条件,同时,有力地促进和增强了生态的自我修复能力;其次,按照生态农业的要求,改革耕作制度和推广先进的栽培技术。比如,推广深松耕法、合理轮作、间种套种、秸秆还田、种植绿肥、节水灌溉等;再次,我国有些地方正在推行的农业定期轮

耕式休闲,牧业上的“草库轮”式轮牧,林业上的定期封山育林、渔业上的“伏季休鱼”等,这些作法都是非常科学合理的。应该大力宣传逐步推广。

3.5 建设和管理好各类自然保护区,为生态建设探路做表率 到目前为止,我国各地已经先后建立起各类自然保护区1227处,面积约占陆地国土总面积的9.6%。这些自然保护区的独特作用是其他措施所不能完全替代的。它在保持大自然的原貌,保持水上、保护物种和生物多样性,以及净化水、土和空气,特别是开展科学研究等方面,都将会发挥十分重要的作用。

此外,我们建议,在一些比较重要的、有代表性的自然保护区,建立自然保护区博物馆和科学院(所),建立专题进一步研究和更好的利用这些宝贵的资源。以便为生态建设做出更大的贡献。

(收稿日期:2001-07-31)

早熟抗病陆地棉新陆早12号

李安 刘宏斌 张贵川

(新疆生产建设兵团农五师农科所,博乐 833400)

新陆早12号(原95-25)是从辽宁经作所引入。经农五师农科所多年系统抗病选择育成。2000年12月通过新疆维吾尔自治区农作物品种审定委员会审定命名。

特征特性 植株塔型,I-I式分枝,叶片大,色深绿。苗期生长稳健,中后期生长势强,根系发达、不早衰;开花结铃集中,单株结铃性强,果枝始节5左右,棉铃卵圆,铃大分布均匀。单铃籽棉6.2~6.5g,衣指7.4g,籽指12~12.5g,绿毛籽,衣分38%~39%,吐絮畅而集中,含絮率适中,易摘拾。

纤维品质,1996~1998年3年连续检测,2.5%跨长28.7~29.9mm,整齐度49.2%~51.6%,比强20.1~22CN/tex,马克隆值4~4.2,反射率77.5%~78.3%,黄度8.2~8.3,品质综合指标较优。

1997年病株率6.4%,病指1.6,1998年病株率16.63%,病指6.55;1997年由自治区种子管理站委托石河子棉花研究所,对参加自治区第七轮棉花区试的21个品种(系),在病圃进行黄萎病鉴定,分别在7月6日、8月27日、8月31日、10月22日进行四次鉴定,相对防效依次为98.7%、95%、88.4%、82.3%,是唯一一个抗黄萎病的品系。

产量表现 1996年在农科所预试中单产皮棉99.9kg居第1位,比新陆早4号增产90.3%,在1997~1998年农五师区试中,籽棉、皮棉单产均居首位。1997年皮棉单产121.1kg;1998年皮棉单产131.1kg,分别比对照增产73.3%、19.01%;1999年示范286hm²单产籽棉331.8kg,2000年生产示范1.3万hm²,平均籽棉333kg,其中1000hm²籽棉单产450kg。

适应范围 适宜北疆棉区、南疆部分棉区、甘肃河西走廊棉区以及内蒙、宁夏等早熟棉区种植。

栽培技术要点 适期早播,一播全苗,地膜种植,适应播期4月10~20日。合理密植、均匀留苗,18~21万株/hm²。全层深施肥,重施花铃肥,喷施叶面肥。一般1kg皮棉1kg标肥, N:P₂O₅:K₂O=1:0.5:0.1。将全部磷肥,钾肥和50%~60%氮肥做基肥,花铃期施两次氮肥,中后期结合化调或治虫,叶面喷肥2~3次,用磷酸二氢钾2.25~3kg、尿素3~3.75kg,加水600~700kg/hm²,傍晚时均匀喷洒叶面。

重点掌握好头水和最后一水的时间和水量,做到灌足底墒水,花前蹲好苗,生育期灌4~5次。适时化调,适时打顶。预防病虫危害。注意防治棉蚜和棉叶螨。

(收稿日期:2001-01-10)