

什么是能源草?

能源草一般为禾本科多年生高大的丛生草本植物。从化学组分上来说,能源草富含碳氢化合物,炭活性高,灰分含量低,热值高,适用于作燃料原料;再生速度快,光合效率高,干物质产量高(1.0-1.5吨/亩·年);根系发达,抗性较强(抗虫、热、寒、旱、盐、碱),适应性很广,是优良的水土保持和荒滩地治理植物;生长早期也可充当饲料。与能源矮林相比,种植能源草又具有每年都出产品的独具优点,一般每年可出2—4茬草,使加工设备得以充分利用。因此,能源草是最有发展前途的生物质能源资源之一。

通过3年的系统研究,我中心已收集能源草品种8个:荻(3个品种)、芦竹、象草、柳枝稷、草芦(2个品种)。掌握了不同能源草品种在不同土壤类型条件下的水分和肥料利用规律、形态指标(秆茎、株高、分蘖、叶面积和茎叶比等)、光合利用效率、生物干物质产量和生物质燃烧特性(热值)等。研究结果显示能源草的抗旱性强,在土壤含水量达到15%时均能正常生长;仅在分蘖期需要适量氮肥;生物质燃烧热值高(>14.5 MJ/kg);生物产量高(1.0~3.6吨/亩·年)。

荻:禾本科芒属的高大多年生C4草本植物,光照和水分利用效率高,生物干物质产量大,生命力持久性强,一次种植的年限为20至25年。在沙地上建植比较容易,但在改良后的黏土上可获得长期的生物干物质的高产。新建植的荻需要2至3年达到其最大产量。荻的生长易受水分的影响,在分蘖期施用适量氮肥可促进分蘖。秆直径9.7mm,株高3.27m,单株茎数23(分蘖数),茎叶比53.3%,生物干重2.3吨/亩,叶热值15.319MJ/kg。

芦竹:是禾本科芦竹亚科高大的C3草本植物,丛生,植株高度达5~6米。分布广,生物干物质产量高,最适条件下,每周可生长0.3~0.7米。地下根茎发达,根系可深达1米。芦竹喜湿,同时耐旱能力强。土壤适应性强,耐贫瘠和盐土。秆直径19.1mm,株高4.54m,单株茎数17,茎叶比45.5%,生物干重1.9吨/亩,叶热值15.827MJ/kg。

象草:禾本科狼尾草属多年生草本植物,又名紫狼尾草,原产于非洲,株高可达3米,再生能力强、生长迅速、抗旱性强,适用于作燃料、饲料等。须根发达,一般单株分蘖在15个以上,秆直径20mm,生物干重3.6吨/亩。

草芦:禾本科早熟禾亚科的多年生C3草本植物,植株高达1.5~2.0米。地下根茎发达,根深可达3米。草芦利用年限长,土壤适应性强,耐湿性最好的冷季型草,同时耐旱能力强。草芦的生长易受水分的影响,水分对叶面积、分蘖数、株高的影响差异显著。德国草芦秆直径2.5mm,株高1.25m,单株茎数81,生物干重1.0吨/亩,叶热值14.762MJ/kg。

柳枝稷:禾本科黍亚科的北美洲本土植物,多年生C4草本植物。作为美国生物质能源供给发展计划的模型植物,柳枝稷有如下优点:根系发达,抗旱能力强,能够在贫瘠的土地上获得高产,适应性极广。集中了作为生物质能源材料的多种特性:广阔的地域分布,干物质产量高,水分和养分利用效率高,环境友好性—提高土壤质量和稳定性、为野生动物提供栖息地和生产单位能量的低投入;在管理合理的情况下,一次建植可利用10年以上;适应于现存的常规农业生产系统(播种、管理),比粗杆的能源作物如高粱、能源甘蔗和象草易于收获、前处理和贮存。柳枝稷植株高达1.5~2.0m,单株茎数20个以上,生物干重1.2吨/亩。

原文地址: <http://www.china-nengyuan.com/tech/17912.html>