

帮助农民增收，促进生物燃料种植：WSU的论文显示了有前景的覆盖作物效益

一项新的研究发现，在华盛顿正常的种植“淡季”可行的覆盖作物不会损害土壤，还可以作为生物燃料来源出售。

收获后，农田通常处于休耕状态，直到种植者播种下一季作物。在这期间，土壤会被侵蚀，杂草会扎根，农民在这段时间里赚不到钱。覆盖作物（cover crop）可以消除或减少其中一些问题，但许多农民担心它们对土壤质量的影响、主要作物的生长窗口缩短以及无法出售这些覆盖作物。

在最近发表在《生物质与生物能源（Biomass and Bioenergy）》杂志上的一篇文章中，华盛顿州立大学（Washington State University）科学家领导的一个团队研究了华盛顿州西部和中部多年种植的四种覆盖作物。其中两项显示出有希望的结果。



Doug Collins和Teal

Potter是这篇新论文的合著者，他们站在黑小麦田里。种植覆盖作物是为了研究其作为生物燃料来源的可行性。

小黑麦（triticale）是小麦和黑麦的杂交种，产量最高，而多毛紫云英（hairy vetch）是一种叶子多毛的藤蔓状豆科植物，在向土壤中添加氮的同时，以低成本提供稳定的产量。

“这个想法是解锁新的覆盖作物供应，”华盛顿州立大学（WSU）生物系统工程系的研究生、该论文的通讯作者Miki Santosa说。“我们不想损害农民的经济或损害土壤，所以我们仔细研究了农民在使用覆盖作物时遇到的痛点。”

该项目是WSU和太平洋西北国家实验室的合资企业，Santosa也是该实验室的化学工程师。

该团队还研究了每种覆盖作物的生物燃料潜力。这得益于一种名为水热液化的新技术，在该技术中，收获的作物（称为生物质）被加工成燃料。

“最终目标是为炼油厂和加工商提供更多的生物质和可再生原料，”Santosa说，他计划在2026年获得博士学位。“与农民和农业部门合作寻找合适的作物对于实现这一目标至关重要。”

目前，任何用于生物燃料的作物都有自己的专门过程，将生物质转化为燃料。例如，当玉米的加工过程与大豆完全不同时，就很难建立市场。而水热液化技术允许加工商混合不同类型的生物质来生产生物燃料。

该研究表明，田间试验中的每种作物都可以通过液化过程加工成生物燃料。



华盛顿州立大学可持续农业和自然资源中心主任、该论文的合著者Chad Kruger说：“如果加工商可以将不同的材料均质化以制造燃料，这让我们可以考虑种植在不同地区都能很好地发挥作用的各种作物。”

种植覆盖作物往往只是为了把它犁回土壤。它们有助于减少侵蚀，解决土壤压实问题，并将生物质补充到土壤中。

种植者最大的担忧之一是确保覆盖作物不会通过减少土壤养分、从土壤中吸收水分或缩短经济上更重要的作物的生长窗口来影响其经济作物。研究小组还研究了从田地里移除生物质是否会减少覆盖作物通常带来的好处。

Kruger说：“我们发现，去除生物质，特别是从生长非常丰富的小黑麦中去除生物质，不会对土壤造成伤害。” Kruger也是华盛顿州立大学西北能源期货研究所推广、农业和外联部的助理主任。

需要更多的研究，但研究小组很高兴农民有一天能够种植一种额外的作物，这将有助于他们的土地和经济线，同时增加生物燃料的产量。

Kruger说：“种植覆盖作物一直是为了帮助土壤，但现在农民实际上也可以从中获得报酬。再加上生物燃料的好处，这对每个人都是积极的。”



华盛顿州立大学

（素材来自：Washington State University 全球生物质能源网、新能源网综合）

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/tech/238263.html>