

继续挖掘精耕细作、增施有机肥、用地养地结合等传统农业技术的增产潜力,形成传统农业与现代农业相结合的应用技术体系。同时还要继续推广模式化栽培、水稻旱育稀植及抛秧技术、玉米宽膜覆盖等农业技术。

5. 大力发展粮食生产投入品的工业技术创新,提高其边际生产能力。提高粮食生产物质投入的使用效率也是提高粮食综合生产能力的重要途径。一是大力发展粮食机械。现阶段的粮食生产主要靠体力和手工劳动,生产物资设施的现代化水平较低。如水稻是我国种植面积最大的粮食作物,占全世界种植面积的 23%、产量的 37%,但我国水稻种植面积中使用机器的比例只占 4% 和 10%。二是大力发展国内化肥生产,提高化肥自给率,到 2000 年做到氮肥基本自给。三是积极推进农药、农膜、农机、农电、柴油等农用工业的发展。四是搞好科学施肥,特别是推广测土配方施肥、平衡施肥、化肥深施等技术,使化肥利用率由 30%~40% 提高 10 个百分点,力争使农业科技成果转化由目前的 30%~40% 提高到 50%、农业科技进步率由 35% 左右提高到 50% 以上。

六、建立保护和提高 粮食综合生产能力的制度体系

粮食的综合生产能力除了粮食生产的基本条件外,还必须有完善的制度保障,否则不能将粮食综合生产能力转化为现实生产力。保护和促进粮食生产的激励机制、预警机制、快速反应或者应急机

制等,是提高粮食综合生产能力的制度性基础。

1. 建立粮食增产的激励机制,保护农民种植粮食的积极性。虽然中央政策主要放在保护粮食生产的基本条件上,但是不能忽视对粮农积极性的保护。如果粮食生产者的积极性受到极大的挫伤,当国家出现粮食危机时,也难以调动农民种植粮食的积极性。因此,要建立适当的粮食增产的激励机制,保护农民的种粮积极性。这种激励机制主要通过宏观调控来完成。

2. 建立粮食安全的预警机制。预警机制就是预估粮食危机的机制。如果一个国家有较好的粮食生产的基本生产条件,或者说有较多的可以用来生产粮食的耕地、水和科技储备,但是不能预计什么时候会出现粮食短缺或危机,也就不能及时地将潜在的粮食生产能力转化为现实生产力。为此,国家要建立专门由专家和粮食宏观调控专家组成的粮食预警预测委员会,来分析国家的粮食安全形势。

3. 建立粮食安全的快速反应机制。粮食安全的快速反应机制就是政府应付粮食危机的能力。粮食安全的应急反应能力就是政府通过政策调整促使非粮食生产耕地转为生产粮食的时间和速度。这种可转换的土地越多,粮食的潜在生产能力也就越大,粮食的经济安全也就越有保障。一旦粮食预警,出现粮食安全问题,就可以迅速把种植其他经济作物的耕地转换成生产粮食。只要能够保证耕地的可转换性,就应该允许农民自主进行结构调整,不种粮食而种其他经济作物,如蔬菜、水果、花卉、棉麻等,但是不允许这些耕地永久性退出种植业。

(责任编辑 王宏章)

科技动态

用家用计算机可以进行诊断性化验

据英《新科学家》2003 年 2 月 8 日报道:也许用不了多久,你就可以用一台家用计算机和一个称为 Webcam 的装置在自己的家中舒适地进行多种疾病的诊断性化验。这是因为现在的计算机屏幕可以发出非常清晰明亮的色彩,足以用于诊断性化验。你只需简单地握住一个装试样和试剂的网格对着计算机屏幕上显示的色彩,再用 Webcam 分析通过网格的光线,就很容易 1 次进行几种化验。

许多医学检查,例如测量血糖水平和妇女怀孕化验,都可以用血液和尿液等体液进行。方法是用化学试剂和体液接触并观看其颜色的变化。因在每个网格坑中装有不同的试剂,因此只要把适当的体液滴进试验网格的许多小坑中,根据颜色的变化就能得到化验结果。为了得到精确的色彩变化测量结果,可以用激光照射每个网格孔,然后由一个检测仪记录吸收了多少数量的激光,但这种方法仍然比较复杂。

为此,瑞典林雪平大学的 Daniel Filippin 领导的一个物理学家小组提出了一个简单得多的方法。他们把人的癌细胞放在有 30 个小坑的网格中,每个小坑中装上两种不同浓度的抗癌药,再滴 1 滴黄色的盐水。如果网格中的癌细胞还活着,黄色就会变成蓝色,说明抗癌药剂量不够;如果网格坑内仍是黄色,就说明小坑内的抗癌药物剂量足以杀死癌细胞。该小组用计算机屏幕来显示大量的化验专用色彩,而不是用激光测量每个网格坑内的颜色。网格紧贴屏幕,通过网格的光线用一个标准的 Webcam 记录下来,检测出每个网格坑吸收的光线。

这种方法显示出的颜色变化非常精确,与用昂贵的激光系统得到的检验结果一样灵敏可靠。Filippin 说,这是因为许多医学化验并不一定需要超窄的激光波长,往往只需检测小量的颜色变化。他现在希望使这种装置商业化,首先进行胆甾醇和精子数量的检验以及改进某些 DNA 的化验。

(刘先喆)