目　次

氮肥在提高农作物产量中的作用 …… 1
液态氮肥的种类及苏联使用液态氮肥的初步經驗 …… 7
外国使用液态氮肥的經驗…… ……10
苏联使用液态氮肥的生产試驗 ……14
液态氮肥的使用特点 ……27

此为试读，需要完整PDF请访问：www.ertongbook.com

此为试读，需要完整PDF请访问：www.ertongbook.com

氮肥在提高农作物产量中的作用

提高一切农作物的单位面积产量，是农业的主要任务。在完成这項全国性的任务中，肥料起着重大的作用。

苏联所建立的强大的化学工业，能够供应苏联农业日益增多的矿質肥料。

由于矿質肥料的广泛使用，棉花、糖用甜菜、亚麻和其他作物的单位面积产量都大大地提高了。这点可用下列事实来說明：还在三十年代的初期，那时在苏联几乎还沒有使用矿質肥料，中亚細亚的那些共和国的籽棉的产量，每公頃不超过7—8公担；可是現在，在普遍地使用矿質肥料的条件下，那些共和国的籽棉产量平均每公頃約为25公担，而在許多集体农庄和国营农場里，籽棉的产量每公頃达35—40公担或更高。

1956年，烏兹别克苏維埃社会主义共和国在全国范围內平均每公頃收获22.6公担籽棉。在“克什尔——烏兹别克斯坦”集体农庄（塔什干州）里，每公頃平均收获40公担。

在塔什克苏維埃社会主义共和国，1956年平均每公頃收获25.9公担的籽棉，而基薩尔谷地的植棉者，却在四万公頃棉田上平均每公頃收获34.1公担。

在不同种类的矿質肥料中，氮肥对植物的营养和它的收获量具有重大的意义。氮所以在植物营养中具有非常重要的作用，是因为这种元素是原生質的蛋白質的組成成分，而原生質又是整个植物界和动物界的基础。

在象叶綠素、氨基酸、核酸、磷脂等这些在生命上是重要物質的成分里也含有氮，但是在植物里，氮主要是包含在蛋白

質里——幼年植物最富有这种蛋白質。随着植物的衰老，它們的組織逐漸变得粗糙，它里面的纖維質含量增加，而蛋白質就从叶子里流到种子或者流到块茎和块根里去。在成熟的谷类作物里，蛋白質主要是集中在种子里。在禾本科植物的种子里，蛋白質的含量約在10—18%之間，其中小麦种子里的含量为15—18%，黑麦种子为14—15%，燕麦种子为13.5%，玉米种子为11%。豆类和油料作物的种子含蛋白質最为丰富。例如，豌豆种子里的蛋白質含量約为25%，大豆种子为35%，亚麻种子为25%，向日葵种子为28%。

蛋白質是由氨基酸——蛋白質分子的主要結构成分——构成的复杂的高分子有机物質。氮在蛋白質中的含量約为17.5%。

植物利用无机（矿質）氮化物——銨盐和硝酸盐构成自己的器官和組織，这些盐类在土壤中总是含有一定的数量，或者是作为肥料被施入土壤里。进入植物体內的氨态氮或硝酸态氮，首先是形成能构成蛋白質的氨基酸。因此，无机氮在植物体內最初的加工产品就是氨基酸，它是在氨和有机酸相互作用下在植物体內直接生成的。硝酸盐不能直接用来形成氨基酸，它們在植物体內要先还原成氨。

最近，运用示踪原子的研究証明，无机氮化物在植物体內加工成为氨基酸和蛋白質的整个过程，是进行得非常迅速的。在用氮肥給幼小的植物追肥之后，經过5—10分鐘，根部就会出現显著数量的氨基酸，这些氨基酸是由作追肥施入的氮肥形成的。这些氨基酸被輸送到茎和叶片里，經过6个小时，就可以在植物叶子里的蛋白質成分中发現大量作为追肥施用的氮素。

植物需要相当大量的氮才能創造出良好的收成。例如，每公頃籽粒产量为25公担的冬小麦，要从土壤里获取約90公斤的

氮，产量为300公担的甜菜則需要約150公斤的氮，产量为200公担的馬鈴薯則需要約120公斤的氮，产量为30公担的籽棉則需要約175公斤的氮。

对植物所需的氮供給不足，会引起植物的生长停滞和发育不良，植物的叶綠素含量也会降低，植物将因此而呈現出带淡黃色泽的浅綠色。加强植物的氮素营养能大大地改善它們的生长和发育。

在植物营养中，氮的最主要来源首先来自土壤本身。在不同土壤中，氮的含量是极不一致的，这要看土壤中的有机物——腐植質的多寡而定。在肥沃的厚层黑鈣土里，土壤耕作层里的含氮量可达到0.5%，而在貧瘠的砂土里，氮的含量則降低到0.03—0.04%，土壤中的氮主要是存在于組成腐植質的各种复杂的有机質里。在不同土壤中，腐植質层的厚度同样也是极不相同的。在厚层黑鈣土里，腐植質层的深度达1.5米。在灰化土里，明显的腐植質层的厚度通常要低得多，在未熟化的灰化土里，这一层的深度为16—20厘米，再往下腐植質的含量便大大地降低了。在一米深的肥沃的厚层黑鈣土土层中，氮的总含量每公頃約为35—40吨，在淋溶黑鈣土中为25吨，在灰化土中为6—7吨左右，在中亚細亚的灰鈣土中为6—12吨。

腐植質里的有机氮不能直接为植物所吸收。它是儲藏氮素的基体，是靠它来形成能为植物所吸收的氮化物的。由于土壤微生物的作用，腐植質发生分解，并且形成水溶性的銨盐态和硝酸盐态的无机氮化物，这些氮化物能直接用作植物的营养。

在大多数土壤中，原来儲存的氮素不能保証植物有良好的氮素营养，因此，在苏联的大部分地区利用氮肥来提高土壤肥力有着重大的意义。

表1中引用了一些資料，說明在多种不同农作物的土壤里

此为试读，需要完整PDF请访问：www.ertongbook.com