

# 第九章 农化服务与施肥



河南农业大学  
韩燕来

# 主要内容

农化服务体系的建立

农化服务机构的运作

农化服务体系的结构模式

# 第一节 农化服务体系的建立

## 一、农化服务的形成与发展

### (一) 农化服务的概念

是以科学技术为主导，以肥料为载体，以合理施肥和保障农业可持续发展为目的，由科技、肥料生产与流通及肥料使用等部门共同组成的社会化的农业技术服务体系。

## (二) 形成与发展

**起始：**肥料生产商为了推销肥料产品进行一些简单的肥效试验与示范。1843年并一直延续至今的英国洛桑试验站的有机肥与无机肥对比试验。

**发展：**农业科技人员和经销商的介入逐步形成科技人员、生产商、经销商等服务于农民的一个完整体系。

## 二、农化服务的组织形式

### (一) 隶属于政府部门的专门机构

- ① 苏联的国家农业化学服务总部
- ② 英国农粮渔业部所属的农业发展和咨询服务部
- ③ 日本的全国农业改良普及研究所等
- ④ 印度的农化服务机构

## (二) 隶属于企业

- 1、由肥料制造商的市场开发部门（或农业分部）下设的农化服务机构，这种组织形式在英、美、印度和欧洲一些国家较多。
- 2、由肥料经销商开办的农化服务机构，在欧美较普遍，如美国的IMC农业商务公司。
- 3、私营的农化服务机构，如加拿大的“平原开发实验室”为一私人集团公司（Envio-Test oratories）所有，这类实验室在美国也较普遍。

### （三）由大学和科技部门下设的农化服务机构

如美国的各州立大学均有以土壤测试实验室为基础的农化服务组织。

#### （四）我国目前的农化服务组织形式

##### 1、农业部（农技推广总站）

省、市、县土壤肥料站

肥料生产（BB肥）（Bulk Blending Fertilizers）

##### 2、化工部

化肥企业（复混肥料）

经销商

##### 3、大专院校与科研机构的研究、示范

- 农化服务体系的两个基本要素：
- 第一、有能够承担土壤和植物常规分析的土壤测试实验室。精密、快速、大批量
- 第二、有能够在测试、咨询基础上提出合理配比养分配方的决策者或专家系统。

## 第二节 农化服务机构的运作

一、土壤和植株分析是农化服务的基础

二、研究肥料配方是农化服务的关键

某土壤种水稻，欲达到7.5t/hm<sup>2</sup>产量，除土壤可提供的养分外，还需实际补充N 150kg、P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 105kg、K<sub>2</sub>O 96kg，若这些需要补充的养分中，P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 和K<sub>2</sub>O全部作基肥，N的1/2用来做基肥，如果这些作基肥的养分由商品复混肥来提供，按每hm<sup>2</sup> 750kg的施肥量计算，则该复混肥

$$\text{含N (\%)} = 75 \div 750 \times 100 = 10\%$$

$$\text{含P}_2\text{O}_5 \text{ (\%)} = 105 \div 750 \times 100 = 14\%$$

$$\text{含K}_2\text{O (\%)} = 96 \div 750 \times 100 = 13\%$$

由此则可得到肥料养分配方：10—14—13。

### 三、复混肥是农化服务的物质载体

#### 掺混肥：

由各种颗粒状的单质或化成复合肥料直接干混而成。

**复混肥：**由各种粉末状单质肥料或复合肥料肥料经混合造粒而成，常伴有化学反应。

**优点：**配方合理，一次施肥即能满足作物对多种养分的平衡需求；以化肥产品的形式将平衡施肥的科学原理予以物化，通过施肥可以纠正农民不科学的施肥习惯。



# (一) 掺混肥 (BB肥)

## 1、BB肥的配方

各种原料肥的投料量可直接从单位面积需实际补充的养分量算起。

每 $\text{hm}^2$ 仍需补充 $75\text{kg N}$ 、 $105\text{kg P}_2\text{O}_5$ 、 $96\text{kg K}_2\text{O}$ 作为基肥，若N由尿素（含N 46%）来提供，

则需尿素的用量为： $75/0.46=163$  (kg)

若 $\text{P}_2\text{O}_5$ 由重过磷酸钙（含 $\text{P}_2\text{O}_5$  50%）来提供

则需重过磷酸钙的用量为： $105/0.50=210$  (kg)

若 $\text{K}_2\text{O}$ 由氯化钾（含 $\text{K}_2\text{O}$  60%）来提供

则需氯化钾的用量为： $96/0.60=160$  (kg)

上述三种肥料的总重量为： $163+210+160=533$  (kg)

这样：该BB肥含N (%) :  $75 \div 533 \times 100 = 14$

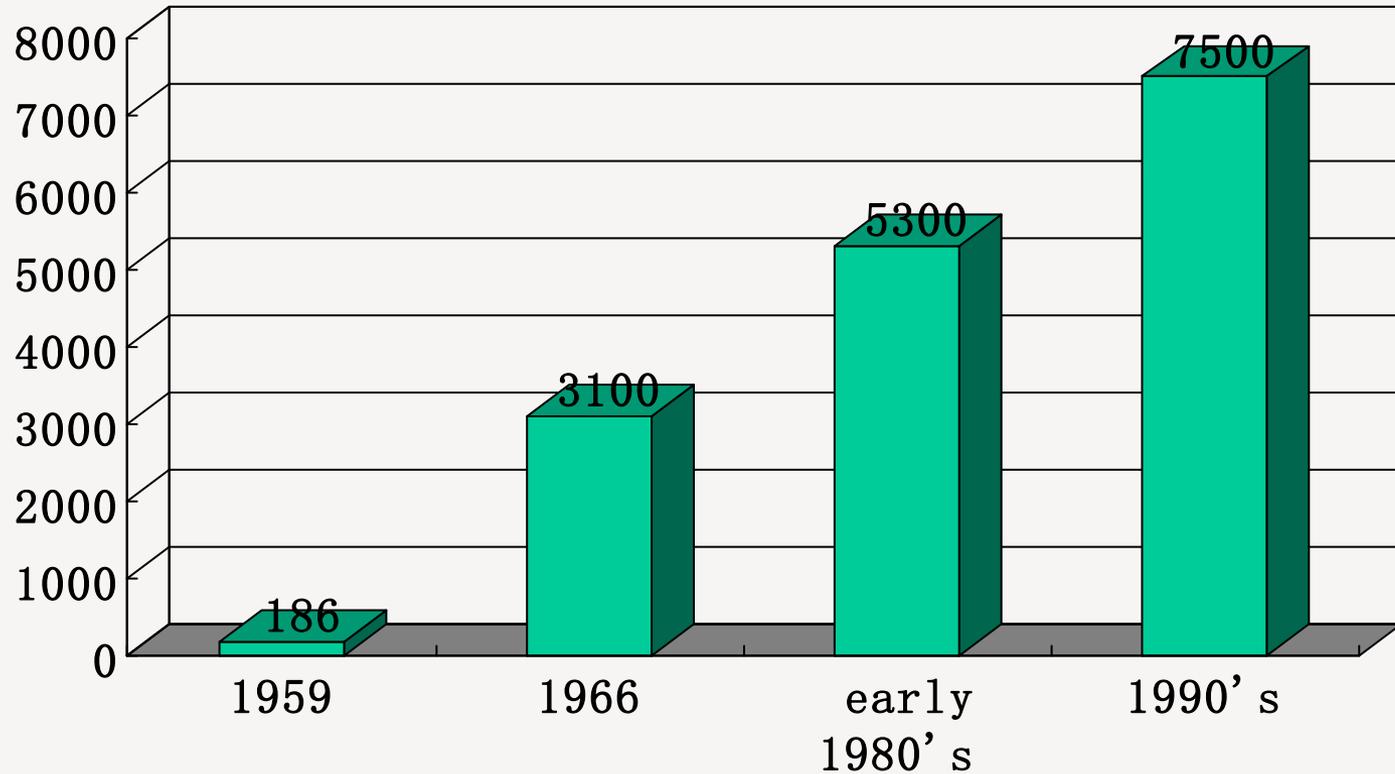
含 $P_2O_5$  (%) :  $105 \div 533 \times 100 = 20$

含 $K_2O$  (%) :  $96 \div 533 \times 100 = 18$

所以该BB肥的养分配方组成为：14-20-18

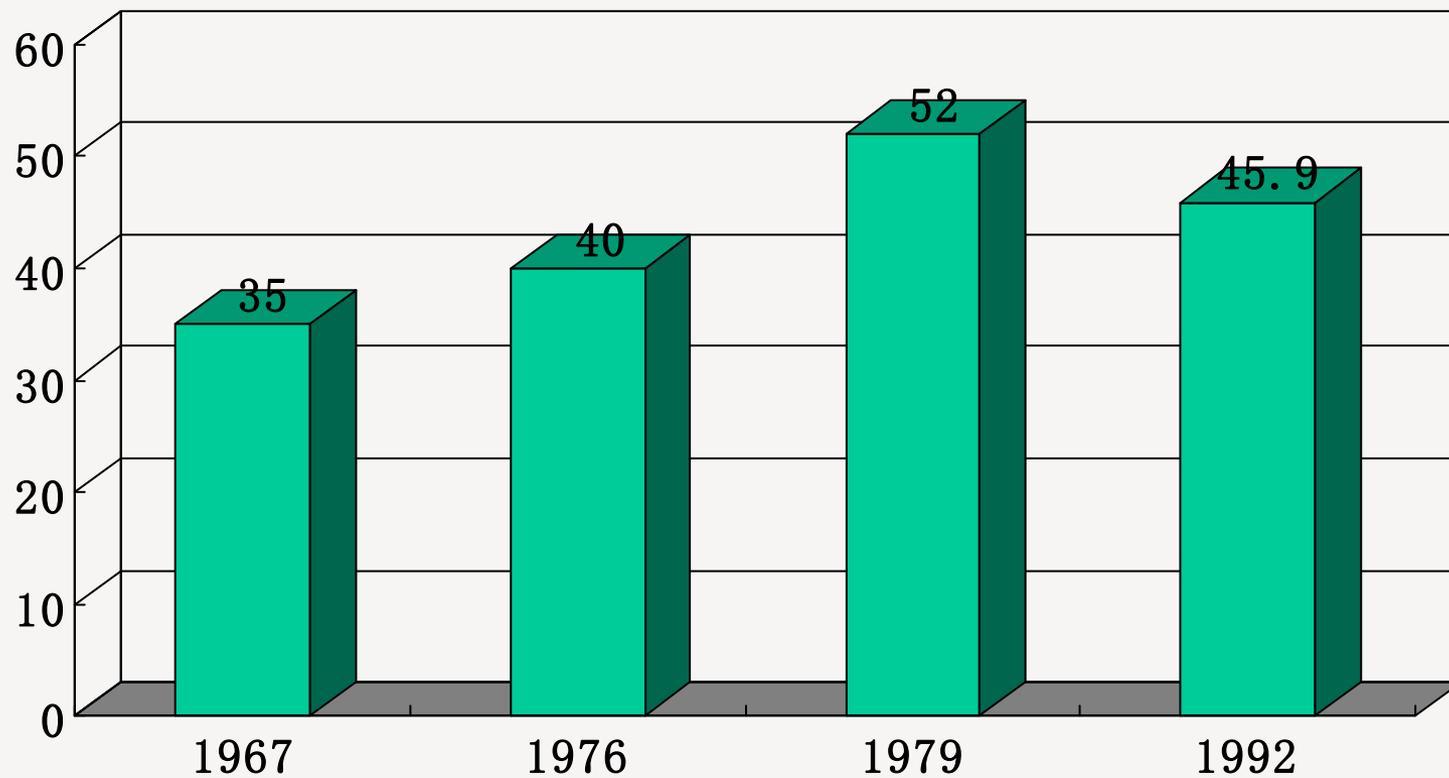
## 2、BB肥起源

BB肥在20世纪40年代末起源于美国伊利诺斯州。



美国BB肥厂的发展

## 美国BB肥厂所占比例 (%)



# BB肥快速发展的两个重要条件

- A. 在适当的地方有制造高品质干颗粒肥料的厂家。
- B. 能以散装的形式运送到当地小规模  
BB肥厂来生产配方肥。

### 3、高质量BB肥的特性

- 颗粒状而且流动性好
- 所含有的各种植物养分都能被均匀地混合
- 在处理和施用过程中各种原料颗粒不分离析
- 养分含量达标
- 无粉尘和干度适当

## 4、BB肥的优点

- 混合肥厂家提供一系列农化服务
- ❖ 包括养分配方土壤的采集与测试
- ❖ 协助农场管理上的咨询
- ❖ 租贷各种肥料的运送和施用工具

- 可以针对每个农民具体田地所需的养分来提供配方混合肥。
- 用于生产BB肥的设备，以单位养分计算，投资较低廉。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/586014003002010135>