

农村饲料产业化及其配套工程技术研究

薛松堂 樊增绪 张树阁 王红英

(中国农业大学)

提 要 论述了农村饲料产业化的实质与运行模式, 以及发展农村饲料产业化需要解决的关键问题; 提出了与农村饲料产业化相适应的配套工程技术及主要技术内容。

关键词 农村饲料产业化 运行模式 配套工程技术

Feed Industrialization and Necessary Technology in Rural Area

Xue Song-tang Fan Zeng-xu Zhang Shu-ge Wang Hong-ying

(China Agricultural University, Beijing)

Abstract The essence, operational model and some key problems concerning the development of feed industrialization in rural area of China are discussed in the paper. Some necessary engineering equipment and technology suitable for the feed industrialization in rural areas are also introduced.

Key words Feed industrialization in rural areas Operational model Necessary technology

1 引 言

我国饲料工业是在 80 年代中期蓬勃兴起的新兴工业, 发展十分迅速。至 1996 年, 年产能、混合饲料达 5 100 万 t, 已成为世界第二大饲料生产国。但经测算, 现配、混合饲料的年产量, 还仅占全国养殖业所需饲料量的 20% ~ 25%, 其主要用于大中型饲养场。而目前我国广大农村的畜禽养殖业, 多数仍然是以饲喂单一品种粮为主的传统饲养方式, 其耗粮多, 畜禽生长慢, 经济效益低。实验证明, 养殖业饲喂配合饲料, 比喂单一饲料节省粮食 25% 以上, 肉、蛋奶产量增加 20% 左右, 同时成本还可降约 20%, 所以发展饲料工业意义重大。在我国发展饲料工业, 要适应我国畜牧业生产的特点, 当前我国的国情是 90% 以上的饲料资源在农村, 90% 以上的畜牧业生产分散在农村, 因而 90% 以上的配合饲料也应用于农村。这样, 广大农村势必成为发展我国饲料工业的最大潜在市场。特别是当前我国在粮食产量短期还不可能较大幅度增长的情况下, 为提高人民生活水平, 改变膳食结构, 还要大力发展畜牧业, 并提出到 2000 年实现肉类产量增加 1 000 万 t, 水产品增加 1 000 万 t 的指标。这实际上意味着要在不增加饲料粮消耗的基础上, 逐年提高肉蛋奶及水产品的产量。其出路只有加

收稿日期: 1997-07-10

薛松堂, 工程师, 北京海淀区清华东路 中国农业大学(东校区)饲料工业研究所, 100083

快速度发展饲料工业。为此,除有条件地继续建设大中型饲料加工厂外,更重要的应积极发展农村饲料工业,推进农村饲料产业化步伐。

2 农村饲料产业化的运行模式

我国是个农业大国,农业生产,农村经济与农民生活,是发展社会主义市场经济和富国强民的重要问题。在整个大农业中,畜牧业和饲料加工业,占有很大比重,是关系到丰富人们“菜篮子”的关键产业。如前所述,我国90%以上的畜牧业生产为农户小型分散饲养形式,这就产生了我国目前畜牧生产面临着分散的小生产经营方式如何适应社会大市场的矛盾。当前国家一方面要稳定农村经营体制不变,另一方面又要加快发展社会主义市场经济。怎样能把两者有机地衔接起来呢?发展农村饲料产业化,就是十分有效的形式之一。

农村饲料产业化的实质,就是农村饲料生产也按工业化生产经营方式进行组织,以高新技术作指导,把农村饲料生产业的产前、产中、产后各环节结合为一个完整的产业系统,实现农工贸一体,产供销一条龙。农村饲料产业化既稳定了农户分散养殖经营方式,又实现了饲料和畜产品的增值,还满足了大市场的需求,并提高了农民收入。

根据我国目前在农业产业化实践中探索的几种不同发展模式,发展我国农村饲料产业化的基本模式应首选企业(或公司)加农户的形式。即以高科技企业或公司为龙头,结合当地资源、劳力和畜牧业产供销等特点,与农户通过建立稳定的合同关系,形成紧密的产供销一体化的经营实体。具体操作,以不同情况可分为两种主要形式。

2.1 饲料公司(厂)+ 养殖专业户或农户型

此种形式适用于大中城市或畜禽、水产养殖业密集的地区。大型饲料公司为龙头企业,与养殖户建立合同关系,以优质优价的全价配合饲料直接供给合同户,并保证具有先进的料肉比或料蛋比指标。有条件的地区还应发展饲料、畜禽育种、养殖、屠宰、加工、包装、销售等一条龙产业链,使企业与农民形成利益均沾、风险共担的经济共同体,保障生产发展和企业与农民的共同利益。

2.2 高科技饲料企业(集团)+ 小型饲料加工厂+ 养殖户或农户型

在畜禽或水产养殖业较为分散的广大农区或牧区适于发展这种形式。以具有高新技术的饲料企业(集团)为龙头,重点研究、开发和推广添加剂预混合饲料和浓缩饲料。并协助养殖业分散的农牧区有条件的农户或集体建立小型饲料加工厂,同时与其建立长期稳定的契约关系。再根据不同农牧区具体条件,企业向小型饲料厂提供优质的添加剂预混合饲料或浓缩饲料,以及科学饲料配方、管理、营销等技术服务。使农村小型饲料厂生产出完全合格的优质产品,以供给广大农村的分散养殖户。实践已证明,这种生产饲料的方式,具有原料就地取材、就地加工,成品就地供应,减少运输,降低成本,方便农户、富裕农民的好处,很适合我国当前国情。这是加快发展我国饲料工业,推进农村饲料产业化的重要模式。笔者现承担着的中国科协“九五”期间普及的“百项农业实用技术”之一的“农村实用饲料加工设备与配套技术”课题,便是按照农村饲料产业化模式完成这一任务的。

发展农村饲料产业化需要解决好如下几个关键问题:1)办好龙头企业,推动产业化进程,把农户集体企业与区域发展结合起来;2)充分利用当地资源、劳力、地域优势,选准和发展自己的产业化模式;3)处理好国家、企业和农民的利益关系,要把农民的利益与企业利益

紧密联系在一起,充分发挥企业与农民的积极性;4)依靠科技、尊重人才,把科技兴农融入农村饲料产业化发展之中,抓好技术引进、应用与人才培养;5)国家要给予支持与培育。

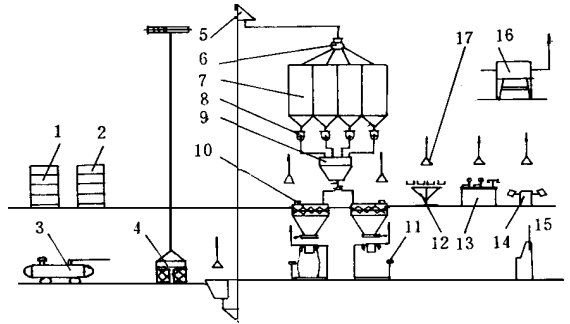
3 发展农村饲料产业化的配套工程技术

针对高新技术饲料企业+小型饲料加工厂+养殖户的农村饲料产业化发展模式,我们已研究并开发了较成熟的饲料加工配套工程技术,主要包括供龙头企业选用的添加剂预混合饲料加工工艺及其配套设备,供农户兴办小型饲料加工厂选用的小型配合饲料加工工艺及其配套设备两种系列产品。其已列入中国科协在“九五”期间普及的“百项农业实用技术”重点推广项目。简介如下。

3.1 NGD 型添加剂预混合饲料加工成套设备

添加剂预混合饲料含有饲料中所需要的各种微量元素与常量成分,如各种维生素、微量与常量矿物质、药物添加剂、风味剂、防腐剂、抗氧化剂等。它是生产全价配合饲料的核心,更是发展农村饲料产业化配套工程的关键产品,也是农村小型饲料厂生产合格产品的重要保证。农村饲料产业化的龙头企业首先应组织生产,并向农村小型饲料厂提供适应当地条件使用的添加剂预混合饲料。

NGD 添加剂预混合饲料加工成套设备系列,其生产规模为年单班产 500~4 000 t,是专门用于生产添加剂预混合饲料产品,生产工艺先进合理,符合当前我国国情。其加工工艺流程图见图 1,主要由载体的储存、输送与计量配料系统,微量组分的储存、输送及计量系统,稀释混合系统,预混合系统,成品包装系统,除尘系统,以及电气控制系统等组成。



1. 微量元素库 2. 维生素库 3. 空气压缩机 4. 提斗 5. 斗式提升机 6. 旋转分配器 7. 载体配料仓 8. 螺旋配料器 9. 载体电子称 10. 翻斗式稀释混合机 11. 电子秤打包系统 12. 微量组份配料转盘 13. 高精度电子秤及天平 14. 转鼓式稀释混合机 15. 电控系统 16. 脉冲除尘器 17. 除尘风罩

图 1 NGD 型添加剂预混合饲料加工流程图

该工艺流程与成套设备的主要特点是:1)工艺流程简短,主要加工设备垂直布置,建厂投资低,加工产品质量高;2)载体与微量组分用电子称计量,具有高精度的配料系统;3)采用稀释混合和承载混合的二次混合工艺,产品混合均匀度高;4)设有高精度的电子秤计量包装系统;5)装有可靠的除尘系统,能有效地控制粉尘污染;6)具有低温、干燥、中性和避光的原料和成品储藏环境与设施。

3.2 小型配合饲料加工成套设备

我国生产小型配合饲料加工成套设备始于 80 年代初,在逐步发展中不断完善,并形成了几种技术成熟的系列产品,见表 1。其主要加工工艺流程框图如图 2 所示。

上述小型饲料加工成套设备的主要特点是:1)结构简单,机组主要有粉碎机、混合机及输送设备等组成(若生产颗粒饲料时再加装制粒机)。整机紧凑,对生产场地无特殊要求,利

表 1 推荐选用的几种小型配合饲料加工成套设备系列产品

机 型	生产率/ kg·h ⁻¹	配套动力/ kW	电耗/ kW·t ⁻¹	混合均匀度		成品 类型	操作人员/ 人	外形尺寸/ m
				变异系数	v/%			
9PSJ 型 配合饲料加 工成套设备	9PSJ300	300~ 500	4.1	< 5	< 7	粉状	2~ 3	2.36 × 1.44 × 2.76
	9PSJ750	750~ 850	5.5	< 5	< 7	粉状	2~ 3	2.40 × 1.40 × 2.90
	9PSJ1000	1 000~ 1 200	9.0	< 6	< 7	粉状	3~ 4	2.20 × 1.85 × 2.98
9SJ 型 配合饲料加 工机组系列	9SJ750	750	7.4	< 7	7	粉状	3~ 4	2.72 × 1.97 × 2.65
	9SJ1250	1 250	14.0	5~ 7	7	粉状	3~ 5	3.80 × 1.94 × 3.15
	9SJ1500	1 500	14.7	< 10	7	粉状	4~ 5	4.50 × 2.05 × 3.12
9PS 型 配合饲料加 工机组系列	9PS300	300	7	< 10	8	粉状	2~ 3	2.05 × 1.45 × 2.65
	9PS500	500	9.7	7	8	粉状	2~ 3	2.44 × 1.60 × 3.04
	9PS1000	1 000	14.7	7~ 10	8	粉状	3~ 4	3.11 × 2.86 × 2.86
颗粒饲料加 工成套设备	9KPJ300	300~ 500	22.0	< 25	10	颗粒状	5~ 6	2.80 × 2.80 × 3.03
	9KPJ1000	1 000	47.65	< 28	10	颗粒状	6~ 8	8.00 × 5.26 × 4.50
	SKZH500	500~ 1 500	37.38	< 25	10	颗粒状	6~ 8	

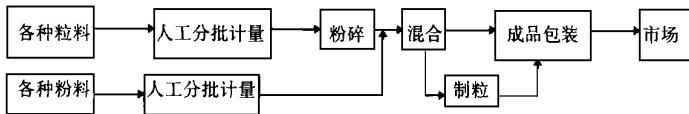


图 2 小型饲料加工成套设备工艺流程框图

用一般房舍或仓库即可改为生产厂房。2) 设备性能可靠, 安装、操作、维修方便, 科学使用, 即可生产出符合标准的配合饲料产品。3) 能耗低, 生产 1 t 粉状配合饲料, 耗电 4~ 8 kW·h 约为大型饲料厂耗能的 1/2。4) 投资少、见效快、效益高, 用户投资 1 万~ 5 万元便可选购一台机组。购回设备后, 安放在适当位置, 稍经调试, 接通电源, 便可投入生产。在龙头企业指导下, 就能办起一个生产合格产品的小型饲料厂。在正常情况下, 一般用不了半年时间, 即可收回购置设备的全部投资, 而开始获利, 有很好的经济效益与社会效益。

4 结 语

- 1) 我国饲料工业应走大中小型相结合的道路, 当前除有条件地新建和改建一批大中型饲料厂外, 还应积极发展农村小型饲料加工业;
- 2) 农村饲料产业化是发展农村饲料工业的最佳运行模式, 尤其应重点发展高科技饲料企业+ 小型饲料加工厂+ 养殖户的形式;
- 3) 发展农村饲料产业化, 还必须具有相当的配套工程技术, 如装备适用而先进的预混合饲料加工成套设备与小型饲料加工成套设备等。

参 考 文 献

- 1 白人仆主编 农业产业化实践与探索 北京: 中国农业大学出版社, 1996
- 2 樊增绪, 李先银, 张丽萍 NGD 型添加剂预混合饲料加工工艺及设备的研究与应用 饲料工业, 1996(1): 9~ 11