

禽类饲料液体添加剂

LIQUID ADDITIONS FOR POULTRY FEED

William A. Dudley-Cash 博士

美国家禽与动物营养学顾问

在禽类饲料（肉鸡和蛋鸡料）中添加液体成分非常受欢迎。这些液体原料只限于某些配料，通常很昂贵，它们的添加量很小。

通常以液体形式添加的成分如下：

蛋氨酸

赖氨酸

胆碱

防霉剂

色素（叶黄素）

酶制剂

在禽类饲料中以上液体添加成分有许多好处。

可以腾出额外的干料容器

一个明显的优点，也是在许多情况下最为重要的好处，即在饲料厂中采用组合液料添加系统可以腾出一个干料仓，以便用于另一种干性原料。具有足够多料仓的饲料厂是少见的。几乎所有的饲料厂都试图拥有足够多的料仓。在饲料厂中增加一个液料系统就可以腾出一个干料仓。

液体原料更为便宜

一些原料的液态形式本来就是它的最便宜形式。液态胆碱就是胆碱的最便宜形式，天然的氯化胆碱是以液体形式出现。如果想获得胆碱的干物质就必须将氯化胆碱结合于载体上，这一额外的生产步骤会带来额

外的开支。

作为人工合成蛋氨酸的一种来源，蛋氨酸的羟化类似物是一种呈液态的人工合成蛋氨酸羟化类似物。要想提供干性蛋氨酸羟化类似物，这就得将液态酸转变为一种钙盐，而这又是一个增加开支的额外步骤。

丙酸是最为活泼的防霉剂，通常以液体出现。以丙酸为例，要得到丙酸的干物质就得将丙酸转变成一种盐或吸附在载体上。将其生产成干物质形式会大大降低它的抑霉活性。丙酸抑制霉菌的活性与其产品的 pH 值密切相关。将丙酸制成丙酸盐既改变了其酸性且将 pH 值调至接近中性。提高 pH 值显著降低其抑制霉菌的活性。

干物质形式的丙酸不能象液体丙酸那样与饲料微粒充分接触。液体丙酸能被饲料微粒吸收并在整个饲料原料中轻易地迁移。干性丙酸不仅不能被饲料吸收，并且在整个饲料原料中不容易移动。干性丙酸在处理过程中还有潜在的分离趋势。

天然出现的液体形式原料通常比以其生产出来的干性原料便宜得多。

液料以大体积散装搬运

液体原料通常是以大体积散装搬运的。液体氨基酸、胆碱和防霉剂都是用大型槽罐或全封闭货车整车运达饲料厂的。这些大型槽罐可用叉车装卸，而整车液料可直接泵入贮存罐。一旦具备了所需的设备，处理大量散装的液体原料就比处理袋装的干性原料容易得多。

节省劳力

液体原料通常会显著地节省劳力。因为液体原料通常是通过大容积的槽罐或全封闭的货车来发送和接收的，接收这样的原料可以节省劳动力。饲料厂之所以节省劳动力是因为液体原料可以直接泵出贮存罐，测定和衡重后直接添加到混合中的饲料中。干性原料则从仓库中提出必须通过手工称量添加，或手工倒入干料称量容器中。

使用液料在准确清点存货记录时也能明显节省劳动力。对于干性原料清点库存需要逐包逐包计数，对于液体原料只需测量贮存罐的尺寸大小和计算

它的容积，此工作非常简单。大多数贮存罐的设计都能在罐外就轻而易举地观察到罐内所盛原料的数量。计算出贮存罐的容积后，可以在贮存罐外安装一个测量装置并以英寸、厘米、米、加仑、升、磅或千克等任一单位用于清点存货。

减少损耗

液体原料通常很少有损耗。饲料厂中的干性原料常常由于破包和泄漏而发生损耗。一旦液体原料放在贮存罐中就几乎没有机会泄漏或损失。液体原料通常是一些昂贵的原料，任何损失将是昂贵的。单是由于减少损耗所节约的花费常常可以支付装备液料处理设备的费用。

不需处理包装袋

使用干性原料时都必须要处理容器（包装袋或桶）。由于垃圾填埋问题和污染问题，在美国处理空置容器已经成了一个主要热门话题。这也是一个节约劳动力的问题，因为处理这些容器需要额外的劳动力支出。

液体添加系统能减少饲料厂中的错误

自动液体添加系统的使用有助于降低饲料混合中发生错误的次数。当所使用的一个干性原料是以手工添加时，添加这一原料常会被疏忽。另外如果某种干性原料只是微量仓系统的一部分时，总是有可能将错误的干料放入微量仓。其他的错误也会偶尔出现。专门用于每一种液态原料的液体添加系统有助于减少这类混合错误的出现。

以上是在家禽饲料生产中使用液体原料的主要优点。

以下则是使用液态原料的不足之处。

必须安装一套昂贵的液体添加系统

对每种液体原料都必须安装各自独立的液体添加系统。这些添加系统相对比较昂贵，然而这些设备的费用只是一次性投资。当液体添加系统安装好后，使用液体原料会在此后的许多年都带来节约成本的巨大好处。

液体添加系统可能使改变 供货商变得更困难

对于特殊的人工液体成分可能需要一个特殊的液体添加系统。如果是这样，使用液体添加系统可能会使改变原料供应商的灵活性有所下降。但这通常不是主要问题，因为大多数昂贵原料一般是通过长期合同来购买的，而不是每周都在变更。

液体原料在家禽饲料生产中占有重要地位。它们能带来明显的节约和饲料质量的提高。