

下粪耒种发明于宋代

曾 雄 生

(中国科学院 自然科学史研究所, 北京100010)

摘 要 用于施肥的农业机械——下粪耒种, 前人据王祯《农书》所载, 多以为是元代发明, 今在宋人韩琦(1008—1075年)诗中发现了与之相关的记载, 以此证明下粪耒种当在宋代即已使用。

关键词 下粪耒种 宋代 韩琦 王祯《农书》

中图法分类号 N092:S22-092

文献标识码 A

文章编号

中国农具史上最了不起的发明之一当属耒车。耒车, 又称耒犁, 系由汉武帝时搜粟都尉赵过发明的一种畜力条播器。^①耒车能够一次完成开沟、下种、覆土等作业, 大大地提高了播种的效率, 同时还能保证行距一致, 深度一致, 疏密一致, 便于出苗后的通风透光和田间管理, 使得播种的质量也得以提高。^②同类的农具在英国是由杰思罗·塔尔(Jethro Tull)于1731年发明的, 它被看作是欧洲农业革命的标志之一。更重要的, 耒车的原理启发了后续诸多同类的发明, 为农业机械化开辟了一条道路。宋元时期就出现了用于施肥的下粪耒种。

已知的下粪耒种的最早记载见于元代的王祯《农书》, 书中有这样的一段话, “近有创制下粪耒种, 于耒斗后, 另(有的版本作别)置筛过细粪, 或拌蚕沙, 耩时随种而下覆于种上, 尤巧便也。”([3], 212页)一般学者都认为是元代发明的, [4]不过也有学者认为, 此中的“近有”自然确指的是元代, 但不排除在宋代就创制出来。[5]

现在有证据表明, 这种猜测是正确的, 下粪耒种的确是在宋代发明的。北宋人韩琦在《祀坟马上》一首诗中提到: “二莖逢节展松楸, 因叹农畴荐不收。高穗有时存蜀黍, 善耕犹惜卖吴牛。泉干几处闲机碓, 雨过谁家用粪耒。首种渐生还自喜, 尚忧难救赤春头。”[6]诗中提到的粪耒, 即粪耒, 也就是下粪耒种。清初学者陆世仪说: “中土有耒车制, 状如三足犁, 中置耒斗藏种, 以牛驾之, 一人执耒且行且摇, 种乃随下。又有用粪耒者, 用筛过细粪, 或蚕沙, 随种而下, 按此器可用以种麦, 然于耙耖之尾用之为佳。”[7]这段文字可能源于王祯《农书》, 只不过将“下粪耒种”简称为“粪耒”。如同耒车或耒犁, 也可以写作成耒车或耒犁一样。在指农具时, 耒和耒经常是通用的。宋代这样的例子尤为多见。宋人李昉等撰《太平御览》卷八百二十三、宋王钦若等《册府元龟》卷六百七十八、宋人高承撰《事物纪原》卷九等书中皆如此。宋人范浚也有“潭渔下罍罍, 陇种行耒犁”[8]这样的诗句。^①

北宋时期即已使用的下粪耒种, 何以在元代王祯《农书》中, 仍然称为“近

有”，以至于有学者认为，“近有”自然确指的是元代。其实，王祯《农书》只是沿袭了前人的说法。早有学者指出，王祯《农书》中的“农桑通诀”和“百谷谱”两个部分，“基本上是就以前的几部农书改写的”（[3]，校者说明，2页）。进一步的研究发现，王祯《农书》中的“农器图谱”部分也是在宋曾之谨《农器谱》的基础上补苴而成的。[9]关于“下粪耨种”，很可能是沿用了宋人的说法。就像后来《农政全书》卷二十一和《授时通考》卷三十四沿袭王祯《农书》的说法一样，仍称“下粪耨种”为“近有创制”。

韩琦（1008~1075年），字稚圭，相州安阳（今属河南）人。仁宗天圣五年（1027年）进士。著有《安阳集》。《祀坟马上》一诗收录于《安阳集》卷十九中，这卷所收集的诗大多为宋神宗熙宁七年（即甲寅年，1074年）所作，而王祯《农书》约成书于1300年前后，[10]。据此，下粪耨种的发明时间至少可以提前226年。

- 1（北魏）贾思勰. 齐民要术. 缪启愉校释, 北京: 农业出版社, 1982, 27-28.
- 2 晋书. 卷二十六, 食货志. 785.
- 3（元）王祯. 王祯农书[M]. 王毓瑚校. 北京: 农业出版社, 1981.
- 4 梁家勉. 中国农业科学技术史稿[M]. 北京: 农业出版社, 1989. 384, 605.
- 5 漆侠. 中国经济通史·宋代经济卷[M]. 北京: 经济日报出版社, 1999. 126.
- 6（宋）韩琦. 祀坟马上[A]. 傅璇琮 主编. 全宋诗[Z]. 卷三三六. 北京: 北京大学出版社, 1998. 4111.
- 7（清）陆世仪. 思辨录辑要[M]. 卷十一. 文渊阁四库全书影印本[Z]. 台北: 台湾商务印书馆, 1986. 页码.（补）
- 8（宋）范浚. 次韵侄端臣雨晴出郊[A]. 傅璇琮 主编. 全宋诗[Z]. 卷一九二四. 北京: 北京大学出版社, 1998. 21490.
- 9曾雄生. 王祯《农书》中的“曾氏农书”试探[J]. 古今农业, 2004,（1）.
- 10 董恺忱, 范楚玉. 中国科学技术史·农学卷[M]. 北京: 科学出版社, 2000. 460.

参 考 文 献

作者简介： 曾雄生，1962年生，江西新干人，中国科学院自然科学史研究所研究员。

① 据东汉崔寔《政论》的记载：“武帝以赵过为搜粟都尉，教民耕殖。其法：三犁共一牛，一人将之，下种挽耒，皆取备焉。日种一顷。至今三辅犹赖其利。”
[1]这里所说的“三犁共一牛”，即后来的三脚耒。耒车由耒斗、耒脚等构成，耒脚直通耒斗，斗贮种子，使用时，前面由畜力牵引，后由一人控制，种子顺着耒脚播种到地中。

② 三国时魏国人皇甫隆任敦煌太守时，在当地推广耒车使用，取得了很好的效果，“所省庸力过半，得谷加五，西方以丰。” [2]

① 闵宗殿教授指出，耒字原为楼字，形容耒车上耸起的种子箱，高耸如楼，后来为了表示它是农具，便将楼字的木旁改为耒旁，而成了耒字。笔者赞同这种说法。

载《中国科技史杂志》2005年，第3期，246-247页。