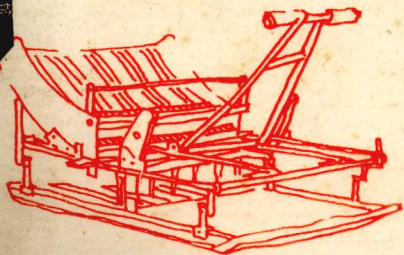


手扶插秧机



江苏人民出版社

农业机械丛书

手扶插秧机

《手扶插秧机》编写组编

手 扶 插 秧 机

江苏人民出版社

1976.2

1976年2月第1版
1976年3月第1次印刷
32开 100页 0.14元

手扶插秧机

*

江苏人民出版社出版
江苏省新华书店发行
江苏新华印刷厂印刷

1976年8月第1版
1976年8月第1次印刷
书号 16100·045。定价 0.19元

前 言

在毛主席革命路线的指引下，在无产阶级文化大革命和批林批孔运动的推动下，为了适应农业生产飞跃发展的新形势，改变几千年来农田劳动“三弯腰”的落后状况，我省高邮县八桥农机修造厂、东台县梁垛农机具修造厂、句容县天王农机具修造厂等单位，以阶级斗争为纲，坚持用革命化统帅机械化，带动机械化，先后研究、试制成功了大小苗两用手扶插秧机。

几年来大面积推广使用的实践证明，手扶插秧机插秧，不仅能减轻劳动强度，节省工时，而且可以提高栽插质量，保证合理密植和适当浅栽，增加水稻单位面积产量。对于手扶插秧机这一新生事物，广大贫下中农热情支持它，积极推广它，并且用事实批驳了过去那种“机插不如人插”的因循守旧思想。可以相信，手扶插秧机必将在蓬勃开展的普及大寨县，发展社会主义大农业的革命运动中，发挥日益巨大的作用。

全国农业学大寨会议讨论一九八〇年基本上实现农业机械化问题时指出，要实现农业机械化，必须“从实际出发，因地制宜，从农业需要最迫切、增产效果最显著、减轻繁重劳动最有效的方面入手，机械化和半机械化并举”。我们按照这一精神，从进一步普及、推广手扶插秧机，加快我省农业机械化步伐的愿望出发，编写了《手扶插秧机》这本书。

本书由江苏省革委会轻工业局组织，东台县梁垛农机具修造厂、高邮县八桥农机修造厂、句容县天王农机具修造厂、

镇江地区农机具研究所、扬州地区农机具研究所、盐城地区农机具研究所、高邮县革委会农业局参加编写。在编写中，还得到了有关单位和同志的大力支持，在此顺致谢意。

本书以我省使用比较广泛的三种机型为基础，介绍了手扶插秧机的结构原理、调整使用方法和维护保养规则，并阐述了手扶插秧机推广使用中的几个问题，以及手扶插秧机对于农艺的要求。理论联系实际，文图通俗明了。可供插秧机手、维修人员阅读，也可作为培训班教材。

由于我们水平有限，时间仓促，书中难免存在缺点，欢迎同志们批评指正。

编 者

一九七六年二月

目 录

第一部分 手扶插秧机推广使用中的几个问题

- 一、使用手扶插秧机有什么好处? 1
- 二、机插秧苗为什么能增产? 2
- 三、机插秧苗落黄期长是怎么回事? 3
- 四、机动插秧机和手扶插秧机各有什么特点? 5

第二部分 跃进72—1型大小苗两用手扶插秧机介绍

- 一、概 况 6
- 二、技术规格及主要性能 7
- 三、结构原理 7
- 四、调节技术 19
- 五、易损零件的更换 28

第三部分 东台—615型大小苗两用手扶插秧机介绍

- 一、概 况 41
- 二、技术规格 42
- 三、结构及工作原理 43
- 四、调节技术 61
- 五、易损零件图 65

第四部分 句容75型大小苗两用手扶插秧机介绍

- 一、概 况 71
- 二、主要技术参数 71

| | |
|-------------------|----|
| 三、结构性能及工作原理 | 72 |
| 四、调节技术 | 81 |
| 五、易损零件图 | 82 |

第五部分 手扶插秧机使用及维护保养

| | |
|--------------------|----|
| 一、使用技术及注意事项 | 87 |
| (一)装秧技术 | 87 |
| (二)使用前的检查 | 88 |
| (三)操作技术 | 89 |
| (四)注意事项 | 90 |
| 二、维护保养规则 | 91 |
| 三、常见故障及其排除方法 | 92 |

第六部分 农艺要求

| | |
|-----------------------|----|
| 一、认真培育机插秧苗 | 95 |
| (一)机插秧苗的要求 | 95 |
| (二)育秧方式和落谷量 | 95 |
| (三)秧苗在秧田中的管理 | 96 |
| 二、精细平田整地 | 96 |
| 三、抓好栽插质量 | 97 |
| 四、田间管理重点抓好水、肥、土 | 97 |

第一部分

手扶插秧机推广使用中的几个问题

一、使用手扶插秧机有什么好处？

无产阶级文化大革命以来，特别是在目前农业学大寨、普及大寨县的革命运动中，手扶插秧机这个新生事物，在促进增产丰收、解放农村劳力等方面，发挥了很大的作用。贫下中农热情地称赞它是“幸福机”、“解放机”、“增产机”。

几千年以来，插秧一直是一项极其繁重的体力劳动。手扶插秧机的出现，改变了这种落后状况，减轻了农田劳动强度，实现了贫下中农千百年来急切的愿望。邗江县甘泉公社，一位八十七岁的老农开心地说：“脸朝黄泥背朝天，弯腰曲背几千年；如今栽秧用机器，睡觉做梦都觉甜。”插秧机给贫下中农带来了幸福，贫下中农从心底里热爱插秧机。

四夏大忙，是一年当中农活最集中，劳动最紧张的一个季节。特别是栽秧，工效低、速度慢、劳力强，往往在这个环节上耽误农时，这是摆在广大农村基层干部面前的“老大难”问题。而许多地区几年来的实践证明：凡是推广使用手扶插秧机好的地方，这个“老大难”问题就比较容易解决。高邮县八桥公社，一九七五年因四月份气温较低，秧苗生长慢，推迟了5天插秧。然而，由于全面使用了插秧机，提高了工效，抢得了时间，不但没有误季节，而且还比一九七四年提前3~5天结束

插秧。邗江县甘泉公社的一个生产队，由于劳力紧张，每年都是最后一家“关秧门”，经常需要兄弟队来支援，是全大队栽插问题上出名的“拖拉机”。一九七五年用上手扶插秧机以后，在抽出八个妇女养蚕，发展副业的情况下，又赶在兄弟队前面“了秧”。“拖拉机”一跃变为“喷气机”。

人工栽插小苗一般每天只能插0.2~0.3亩，大苗也只能插0.5~0.6亩。而用手扶插秧机插秧，每人每天小苗要达到1~1.5亩，相当于人工的5倍左右；大苗达到1亩上下，提高工效2倍。这样，就能适时进行田间管理，促苗生长，并可解放大批劳力，促进多种经营的发展，向生产的广度和深度进军。

使用插秧机还有一个很显著的优点：能增产。盐城地区东台县的两块对比试验田，一块亩产331.5公斤，比手插田增产16.3%；另一块机插田每亩比手插田多收52.5公斤，增产18.9%。高邮县一九七五年搞了二百零六块近千亩的对比试验田，平均都增产一成以上。

机插秧苗能增产，在大面积推广使用手扶插秧机的地区，已成了广大贫下中农深信不疑的事实。

二、机插秧苗为什么能增产？

促进水稻高产的重要因素是：一、苗足，二、穗多。而手扶插秧机栽秧能够为高产提供这样的条件。

首先，机插行距是固定的，株距也比较好掌握。机插行距一般为4.5寸，株距一般是2.5~3寸，每亩苗可达5万穴左右，符合合理密植的要求。而手插的因各人动作不一致，株距难控制，一般每亩栽插4~4.5万穴。这样，机插田每亩基本苗比

手插田一般多到2~4.3万，就给高产打下了基础。

机插秧苗一般插得浅，而且深浅一致，因土壤表层比较肥沃，故根系发育好。同时，由于秧苗分布均匀、光照及透风性能好，因此返青后分蘖速度快，早生分蘖多，成穗率高。一般分蘖成穗率达60%左右。手插秧苗因根插得深，而且深浅不一，分蘖不齐，后生分蘖多，特别是早稻，会使成熟不一。一般分蘖成穗率只有55%左右。因此，机插的秧苗每亩有效穗数要比手插田多3~8万。

再从秧苗生长情况来看，机插秧苗下田后，是以扎根为主。所以，虽然有时返青活棵比手插秧稍慢一点，但一旦返青活棵，生长速度显著加快，分蘖速度也迅速上升。栽插后20天，日平均分蘖增长速度比手插田快1.18倍；25天以后，日平均分蘖增长速度也要比手插田快到60%。分蘖快、发棵多，有效穗数也就多，增加产量是必定无疑的了。

因此说，贫下中农夸赞插秧机是“增产机”是有充分根据的。

三、机插秧苗落黄期长是怎么回事？

目前，在不少地区，都发现这么一个问题：机插秧苗落黄期长（也就是返青晚）。这种现象是部分地区对推广插秧机产生怀疑的主要原因。落黄期长究竟是怎么回事呢？

秧苗落黄期长，是由于秧苗受损伤或水肥管理不当造成的。

小苗秧龄一般应控制在18~20天左右，这时根的密结层长度不超过2厘米是符合机插要求的。如果秧苗超龄，根的密结层超过2厘米而机插小苗带土厚度是2厘米左右，这样

部分或大部分根须被铲断，就使秧苗受到损伤。其次，如果秧苗不能及时栽插，暴晒时间长，或者在运输过程中堆放不当，也都会损伤秧苗。另外，由于手扶插秧机是机械分、送、插秧，如调节不当也会使秧苗受到一些损伤，秧苗受损伤后，落黄期便会延长。

秧苗栽插后，由于机插秧的根较浅，应灌深水，减少叶面蒸发，同时表面速效肥应施足，促进返青。否则，秧苗不能吸收足够的水和养分，必然会出现落黄期长的现象。

然而，由于机插秧苗具备充分浅栽，分布均匀等特点，返青以后，分蘖早、发棵快，所以尽管秧苗落黄期长，但并不影响生长期，仍旧能增产。许多推广手扶插秧机地区的实践都已证明了这一点。贫下中农说得好：“先看黄耷耷，后看乌灼灼；加强管理好，笃定大丰收”。

毛主席教导说：“**在生产斗争和科学实验范围内，人类总是不断发展的，自然界也总是不断发展的，永远不会停止在一个水平上。**”机插秧苗落黄期长仍能增产，然而能否使落黄期不延长，从而使机插秧田水稻产量更上一层楼呢？回答是可能的。近两年来，高邮县经过大量试验，初步摸索出了解决这个问题的规律。他们通过培育适龄秧苗、起秧后合理运输、及时栽插、正确调节机具、栽插后进行合理的水肥管理等措施，已基本消除了落黄期长的现象，秧苗栽插后均能迅速活棵返青，在一九七五年近千亩的对比试验中，取得了机插秧田比手插秧田水稻产量增加一成的出色成绩。

事实说明，机插秧苗落黄期长并不可怕，也是可以解决的。

四、机动插秧机和手扶插秧机各有什么特点？

机动插秧机具有工作效率高、劳动强度小的显著优点，是插秧机发展的方向。与机动插秧机比较，手扶插秧机机动性差、工效低、劳动强度大。然而，事物都是一分为二的。手扶插秧机较之机动插秧机操作方法简单，使用维修方便，插秧质量好，能一机多用；体积小，重量轻，便于田头转移，对地形的适应性强，在丘陵、山区、圩塘等地形复杂地区均可采用。而且，手扶插秧机结构简单，成本低，每台价格大约为机动插秧机的二十分之一，一般生产队都有能力购买。这一系列优点，是目前的机动插秧机所不具备的。因此，机动插秧机至少在近期内是不会完全取代手扶插秧机的。如果从机械化和半机械化并举发展农业机械化的方针来看，那么同时发展和推广机动插秧机和手扶插秧机，便更有其必要性了。

我们相信，手扶插秧机和机动插秧机必将在普及大寨县，发展社会主义大农业的革命运动中，发挥日益巨大的作用。

第二部分

跃进72—1型大小苗

两用手扶插秧机介绍

一、概 况

高邮县八桥农机厂，遵照伟大领袖毛主席关于“农业的根本出路在于机械化”的光辉指示，从一九六九年起，开始积极试制、生产手扶插秧机。几年来，他们根据“鞍钢宪法”的精神，实行“工人、干部、技术人员”和“科研、生产、使用”两个三结合，在扬州地区农机研究所等兄弟单位的协助下，根据本地区农业生产的特点，坚持反复试验，虚心听取贫下中农的意见，认真探索插秧机的规律，经过十多次重大的结构改进，试制成功了“跃进72—1型大小苗两用手扶插秧机”。经过大面积试验和有关单位鉴定，考核了机子的可靠性、适应性和耐久性，证明基本上达到了国内同类型机具的先进水平。现已大批生产。

该机结构合理，使用方便，工作可靠，作业性能好，使用耐久，能一机两用，受到了贫下中农的欢迎。目前该机在扬州地区推广使用一万多台，近两年机插面积达10多万亩。高邮县一九七五年机插面积6万多亩，已经普及31个公社，其中八桥公社200多个生产队，队队使用插秧机。机插面积占整个水稻面积的80%以上，基本上实现了插秧半机械化。

二、技术规格及主要性能

| | |
|--------------|----------------------------|
| 外形尺寸(长×宽×高): | 820×1050×710毫米 |
| 结构重量: | 29.5公斤 |
| 工作幅宽: | 900毫米 |
| 行 数: | 6 行 |
| 行 距: | 150毫米 |
| 株 距: | 操作手自行控制 |
| 插 深: | 大苗: 25~60毫米 小苗: 20~35毫米 |
| 秧门离地高度: | 两级可调: 170毫米、230毫米 |
| 平均操作速度: | 60次/分 |
| 平均工效: | 3 亩/天 |
| 平均每穴株数: | 7~8株 |
| 均匀度合格率 | 大苗75%左右, 小苗85%左右 |
| 漏插率: | 2%左右 |
| 匀伤秧率: | 5%左右 |

三、结构原理

插秧机工作时,必须完成取、分、插、送秧几个动作。它如何进行这些动作呢?靠哪些机构来完成这些动作呢?为了使用好插秧机,必须对这方面的知识有所了解。现在我们进行简单介绍。

(一)结构及工作过程

该机为铁木结构，根据它们在工作过程中所起的作用不同，分为船底、机架、操作架(也叫摇架)、取秧导向机构、插秧杆、送秧连杆、移箱机构、纵向送秧机构、秧箱等九个部件(如图2-1甲、乙)。

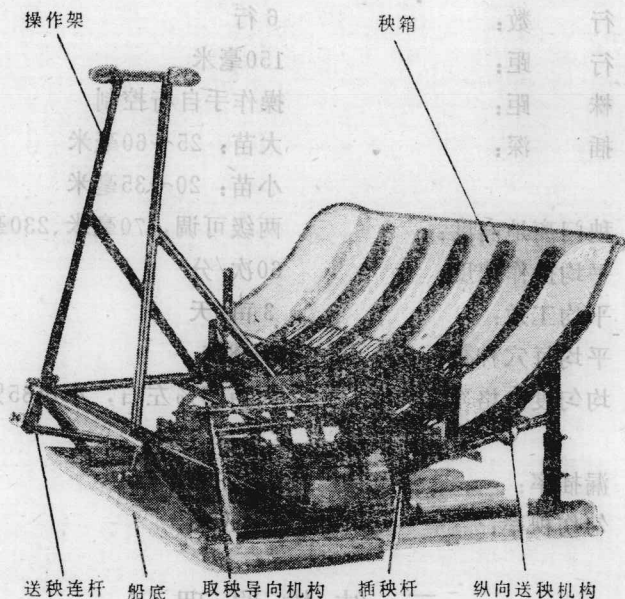


图2-1 插秧机外形(甲)

船底和机架是整个插秧机的基础。工作时，操作手双手扶操作手柄，往复摆动操作架，带动插秧杆进行插秧；同时，由送秧连杆带动移箱机构和纵向送秧机构，完成送秧动作。

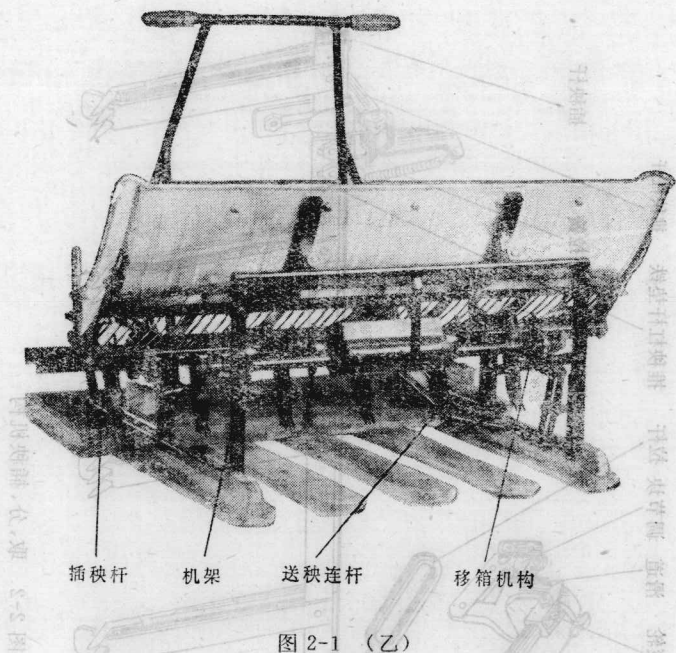


图 2-1 (乙)

(二)取、分、插秧机构及其工作过程

取、分、插秧机构包括取秧导向机构和插秧杆两个部件(如图2—2)。它主要由滑道、调节块、大拉簧、取秧调节杆、拉杆、秧爪座、推秧杠杆、推秧片和秧爪等构件组成。插秧杆和操作架连接,当操作架运动时,插秧杆便上下运动完成分插工作。

插秧机取、分插秧原理如图2—3所示。图中线条交点处的圆圈表示活动支点,堆黑表示焊死点。动作开始时,手把首先由1运动至2,这时秧爪受到操作架摆杆、取秧调节杆、滑道、大拉簧和拉杆(拉杆环套在机架上的拉杆限止销上)的控制,

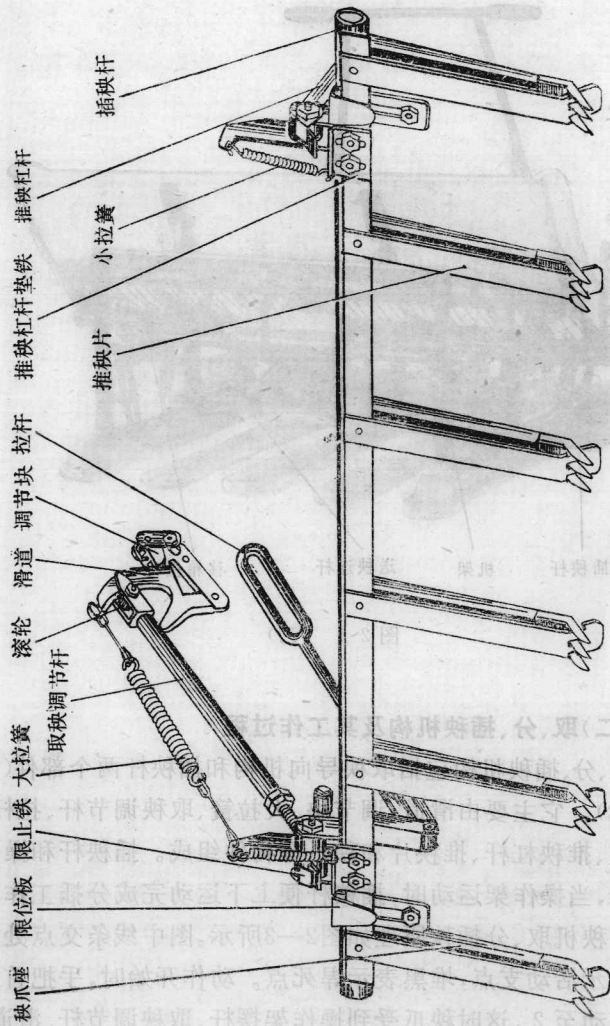


图 2-2 取、分、插秧机构