

拉线种稻法

水稻栽培新技术



京、沪、浙三地区拉线种稻法交流协作会议编

科学出版社

水稻栽培新技术

拉 线 种 稻 法

京、沪、浙三地区拉线种稻法
交流协作会议编

科 学 出 版 社

1969

533.31

868

2176

内 容 简 介

“春风杨柳万千条，六亿神州尽舜尧”。京、沪、浙等地区贫下中农、革命的科技工作者高举毛泽东思想伟大红旗，在工人阶级支援下，试验研究了拉线种稻法。这种种稻方法是在拉线纸上育秧，然后在大田进行拉线移栽的。书中就本法的育秧技术、移栽与管理等方法做了介绍，并附图 14 幅。实践证明这种拉线种稻法不仅减轻了贫下中农几千年来弯腰曲背下水田插秧的繁重体力劳动，而且提高了移栽速度。

这种方法目前正在全国扩大试验，今后各地一定会创造更多更好的经验，本书所介绍的只是在目前来说比较成熟的方法。

本书可供一般农业科技人员、农村干部和知识青年参考。

拉 线 种 稻 法

京、沪、浙三地区拉线种稻法
交流协作会议编

*

科学出版社出版

北京朝阳门内大街 137 号

北京市书刊出版业营业许可证出字第 061 号

中国科学院印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

*

1968 年 4 月第 一 版 开本：787×1092 1/32

1969 年 9 月第二次印刷 印张：3/4

印数：10,001—60,000 字数：15,000

统一书号：13031·2374

本社书号：3586·13—10

定 价：0.10 元

目 录

一、贫下中农最听毛主席的话.....	1
二、什么叫拉线种稻法.....	3
三、拉线种稻法好在哪里.....	4
四、怎样育秧.....	5
1. 拉线纸是怎样的东西.....	6
2. 需用啥样的品种.....	6
3. 怎样挑选秧田和整地.....	7
4. 怎样折纸和铺纸.....	7
5. 怎样播种.....	9
6. 怎样管好秧田.....	10
五、怎样移栽和管理.....	11
1. 多大的秧苗移栽最合适.....	11
2. 起秧和移栽的方法.....	11
3. 早立苗,早发棵	16
4. 促蘖,增株,增穗.....	17
5. 抓紧防治病虫害.....	19

一、貧下中农最听毛主席的話

我国是一个盛产稻米的伟大国家，稻谷在我国粮食总产量中占有很大比重。几千年来，南北稻区广大农民世代代弯腰曲背下田插秧，劳动繁重、费工。要认真贯彻执行伟大领袖毛主席“**必须把粮食抓紧**”，“**备战、备荒、为人民**”的伟大指示，提高我国农业生产水平，就必须改革这项水稻栽培技术，把大批劳动力从繁重的体力劳动中解放出来。

叛徒、內奸、工贼刘少奇把资产阶级老爷们捧上了天，根本不把咱貧下中农放在眼里，只有毛主席他老人家 and 咱貧下中农心连着心。今天，成千上万的貧下中农听毛主席的话，要自己解放自己，他们在工人阶级和革命的科技工作者协助下，大闹技术革新，“小人物”要占领科学技术舞台，“**鸡毛确实要上天了**”。

毛主席他老人家指示“**我们必须打破常规，尽量采用先进技术，在一个不太长的历史时期內，把我国建设成为一个社会主义的现代化的强国。**”毛主席怎样说，我们就怎样做。当前我们就是要立这个雄心，树这个壮志，要攻下弯腰曲背插稻秧这个“老大难”问题。

近年来，全国许多省市的貧下中农、革命的科技人员在工人阶级的全力支援下，高举毛泽东思想伟大红旗，大造了叛徒、內奸、工贼刘少奇修正主义科研路线的反，大造了旧的习惯势力的反，闯出一条中国人民自力更生，大闹技术革命的道路，革新和发展了“纸上育苗，拉线栽秧”的水稻栽培新技术——“拉线种稻法”。京、沪、浙三地区的工人同志在一无资料，二无样机，三无专用设备的情况下，创造了我国自产的“拉

线纸缝纫机”，为进一步发展、试验拉线种稻法创造了条件。

拉线种稻法这一新生事物，开始就表现了强大的生命力，1964年只有北京、浙江吴兴两地白手起家，开始试验。在无产阶级文化大革命中，广大贫下中农响应毛主席“抓革命，促生产”的伟大号召，使这项试验进入了新的阶段。1967年，全国已有京、沪、浙等九个省市、几十个县、上百个点开展拉线种稻试验。在全国的无产阶级文化大革命形势大好、迎接全面胜利的1968年初，京、沪、浙三地区联合召开了“京、沪、浙三地区拉线种稻法交流协作会议”，参加大会的还有其它十个省市有关单位。大会高举毛泽东思想伟大红旗，交流了活学活用毛主席著作开展拉线种稻试验的经验，并在中央有关主管部门的大力支持下讨论了有关协作问题，为今后两三年内扩大试验创造了条件。

拉线种稻法的试验过程就是两个阶级、两条道路的斗争过程，首先它遭到省、市党内一小撮走资派的阻挠，上海旧市委的走资本主义道路的当权派下毒手把这项新技术扼杀在萌芽状态，北京旧市委的走资本主义道路的当权派利用它作为捞取政治资本的工具，地、富、反、坏、右、牛鬼蛇神也乘机跳了出来，恶毒污蔑，大肆叫嚣，煽阴风，点鬼火；其次是旧习惯势力的抵制，毛主席说：“现状和习惯往往容易把人们的头脑束缚得紧紧的，即使是革命者有时也不能免。”拉线种稻就是一场破旧立新的革命，要造旧习惯的反，必须遇到一部分保守势力的抵制，例如曾有人怀疑：“做死做活还搞不好，怎么拉拉会有得吃？”有的讲“几千年都是秧种在泥里，拉线种稻七歪八倒，四脚朝天，晒在上面还想割稻？”说什么：“听听奇煞，看看呆煞。”有的干脆劝他们下马说：“你们纸头拿来时我就认为是冒险，现在一看果然危险，我看还是照老办法种种顶保险！”有的看看苗子立得慢，等不及；干脆耕掉重种，后来看人

家连作晚稻一亩收了 877 斤,又后悔了,事实教育了群众,转变了看法,割稻时高兴地说:“发棵好煞,甩甩笑煞,拔掉了懊悔煞。”最后大家反映:“自从盘古开天地,拔秧插秧老规矩,拉线种稻真正好,解决了背朝天,脸朝泥,腰酸腿痛眼泡肿的老问题。”革命的科技人员同贫下中农一起活学活用毛主席著作,带着为贫下中农服务的深厚的阶级感情搞试验,克服了种种困难,终于获得了成功。他们从自己的亲身实践中体会到,是不是以毛泽东思想统帅科学实验,突不突出无产阶级政治,是否认真执行毛主席“要斗私、批修”的最新指示,是能不能搞好拉线种稻的根本。今天,拉线种稻法试验已形成了广泛的群众性科学实验运动,取得了成绩,深受稻区广大贫下中农的热烈欢迎。通过我们亲身实践再一次深刻体会到毛主席他老人家的教导:“任何新生事物的成长都是要经过艰难曲折的。在社会主义事业中,要想不经过艰难曲折,不付出极大努力,总是一帆风顺,容易得到成功,这种想法,只是幻想。”

二、什么叫拉线种稻法

我国劳动人民在向自然作斗争中,对种水稻有丰富的经验。水稻的栽培方法主要分为育苗移栽和直播两大类。直播法工效很高,但是比较粗放,不容易保苗,草害也重,收成往往没有保证。现在除有条件的国营农场用播种机种得多一点外,人民公社还没有大面积应用。水稻育苗移栽,是我国南北稻区大多数都采用的一种精耕细作,保种保收的老方法,产量也比较高。但插秧费力、费工。

拉线种稻是吸取了育苗移栽,精耕细作的优良传统,把种子播在预先缝好的拉线纸上(详细方法见第 6 页),等秧苗育成以后,再把它运到本田拉线移栽,移栽时是利用拉线纸上的

平行交错的线网，把已经穿过线网扎了根的稻苗一穴一穴地夹住，随着拉开的线条一行一行地躺在田面上，经过一定的灌溉管理，让它自然扎根成活，这种方法叫拉线种稻法。拉线种稻方法比较简单，具有重大政治意义和经济意义，是我国水稻栽培技术上的一项大革命，它解决了我国几千年来农民弯腰曲背插秧的繁重劳动的问题。这是毛泽东思想光辉照耀下贫下中农的一件大喜事。

三、拉线种稻法好在哪里

毛主席提出了“**备战、备荒、为人民**”的伟大号召。拉线种稻法具有减轻劳动强度，省工，省种子，省秧田，发棵旺，长势好等优点，是一项多、快、好、省的新技术，因而深受广大贫下中农的欢迎。主要的好处是：

1. 拔秧栽秧省力：只要两人站在田埂对面，把拉线纸上的线条或预先在秧田中抽出的秧线拉直，栽秧即告完毕，拉线一次多的能拉二、三十行，省力、简便、轻快，无须有技术的壮劳力，男、女、老、幼都能拉，有利于进一步调动广大社员参加生产的积极性。有的社员反映：“要不是毛主席他老人家对咱贫下中农的关心体贴，那里会有这样种田的好办法。”

2. 工效高：过去拔秧插秧工效低，现在起秧拉线很快，工效高。据上海南汇县农民试验，在目前工具还不配套，操作技术还不熟练的情况下，从起秧、运秧到拉线栽完了秧，可比手插秧的工效提高两倍半。南北稻区，栽秧期都是农活最忙的季节，要抢收抢种赶农时。拉线种稻特点是工效高，正好有助于解决这个问题。

3. 节省种子：一亩本田的用种量，手插秧以北京地区为例：早稻每亩本田用种 25—30 斤，直播在 35 斤以上，拉线只

用 8—10 斤,大大节约了种子,节约的意义是重大的。

4. 节省秧田,也节省了保温薄膜: 拉线纸一亩秧床在南方本田密度较高,用纸较多的情况下,能供栽本田 30 亩左右,而手插秧一亩秧田只能移栽本田 6—10 亩;北京地区一亩拉线早稻秧床,供栽本田八十亩左右,手插秧的秧田与本田比例为 1:15,麦茬稻拉线纸秧床与本田比例为 1:50,手插为 1:7,节省了土地,可以多种一季庄稼,增产增收;同时早稻保温薄膜的用量和投资费用也有很大节省。

5. 秧床上长不出稗草: 因为拉线纸盖在秧床上,只要不是稻种杂有稗子,稗草就长不出来,除草的工也不化了,可以避免农忙争工。

6. 本田行壟直,便于实现机械化: 拉线种稻的秧苗都附着在线上,行壟比插秧直,中耕除草比较方便。北方采用宽行大壟,还可用水田拖拉机和畜力中耕器,机器收割也便利。

7. 发棵旺,穗子多,穗子大: 拉线种稻秧苗扎根后,很快就转入发棵,因为秧根在泥面上,不象手插秧时要把秧根插入泥里,所以拉线种稻的分蘖节位比手插秧低,分蘖多,长得旺,结的穗子比手插秧来得多,如果管理跟上去,稻谷的产量可以比手插秧多。

从产量看:1967 年杭州市农科所拉线晚稻 0.9 亩,折合亩产 940 斤。1967 年上海市拉线单季晚稻小面积试验,折合亩产 1380 斤。北京 1965 年拉线早稻 17.87 亩,平均亩产 1109 斤,1967 年麦茬拉线晚稻 1.94 亩,平均亩产达 814 斤。试验在正常情况下,单产大都达到或超过了当地生产水平。

四、怎样育秧

俗话说:“秧好半丰收”,因为拉线种稻的秧苗是通过一

条线的移动栽入本田的,秧龄又要比手插秧短,如果秧田小段地发生死苗或坏苗,拉线后就是本田大段地死苗或坏苗。因此,培育全苗、壮秧就更为重要。育苗首先育好根,是拉线种稻法的主要关键。育好秧苗的要求是:苗齐、苗全、苗壮、适龄,将来拉线分秧才能匀,立苗才能快。以下顺序作个简单介绍:

1. 拉线纸是怎样的东西

拉线纸就是为拉线栽秧专门设计的育苗栽秧纸,它的任务就是代替人手栽秧。这种纸看来很新奇,但是有一定的科学道理。

拉线纸是用专用的拉线纸缝紉机*把耐水沤的化学纤维线按一定规格在不耐水的纸上缝成平行交错的网眼形状(图1),这个网眼是由两组面线两组底线(共四根线)交叉组成的,种子就播在铺到田里的纸上,将来育成的秧根穿纸下扎,拉线时被扯直的线网一穴穴地把秧苗分开。大家一定要问,苗怎样能分穴呢?原来线是以网眼交叉点为中心,拉直后,网眼交叉点的间距就是将来本田苗与苗之间的穴距,也就是说,本田栽秧的穴距在拉线纸上预先都安排好了。

2. 需用啥样的品种

一般说,只要适应当地的优良品种都能用,但是根据拉线种稻用种少、秧龄短,成熟稍晚和茬口安排的特点,最好选用中早熟,稈硬、矮株、耐肥、耐迟栽、穗重型、分蘖力强的品种;精选大粒、饱满、成熟一致、发芽率在98%以上的种子,同常法处理,催芽播种。

* 现在只有北京、上海、浙江三地有“拉线纸缝紉机”,专门生产“拉线纸”,由三地科委根据中央计划分送各省进行试验。假如一时得不到拉线纸,亦可用家用缝紉机,尼龙线缝制,纸要耐缝,易烂,可先在纸上印出条纹(见图1),再按图缝制即可。

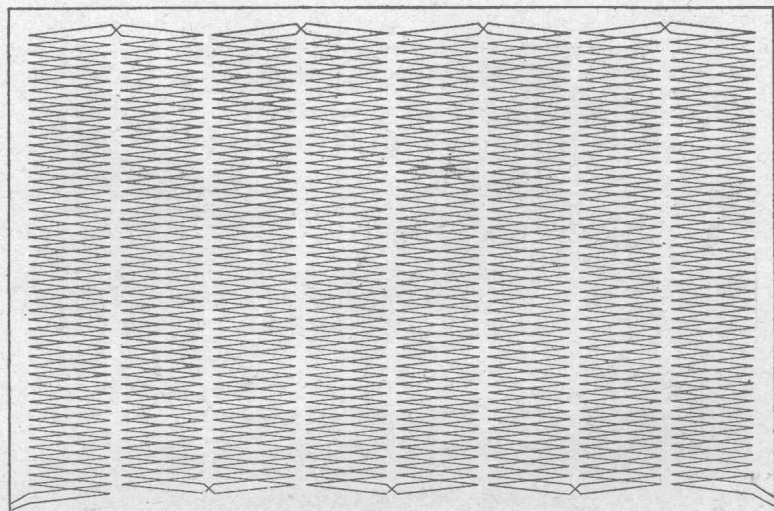


图1 水稻拉线纸的平面图。

3. 怎样挑选秧田和整地

为了防止秧田高低不平,烂种死苗造成秧苗断垅,做好秧床是育好秧苗的基础。选择靠近本田,排灌方便,背风向阳,地下水位低,土质肥沃,透水性好,中性土壤为适宜。条件大体同于一般秧田。

秧床要早整、水平,上虚下实,宽度可按当地习惯,一般雨水多的地区窄些,雨水少的地区宽些,合手操作为度。

4. 怎样折纸和铺纸

拉线纸每一线组以交叉点为中心,折成约二厘米(一指)宽的平底。两组之间向上折出间隔,折好的纸的底部要同一平面,线的网眼都在凹沟内(大量生产时用机器折纸)(图2甲);铺纸前先泼湿床面,把纸的间隔捏紧,把纸的底槽紧贴到秧床上,顺序排列,线头要分别理清,以便起秧。雨水多的地

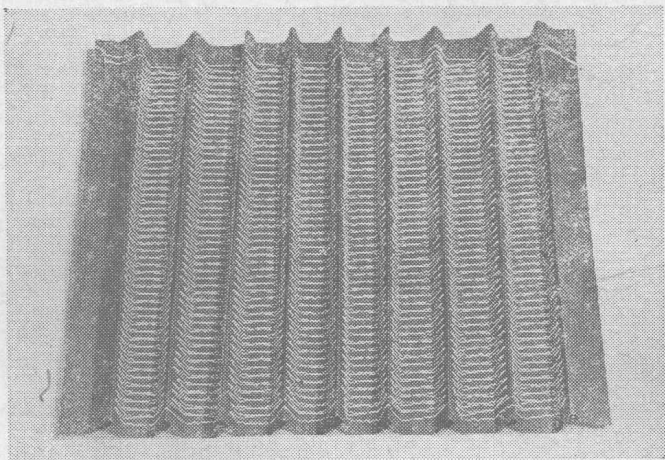


图 2 甲 折迭好的水稻拉线纸。

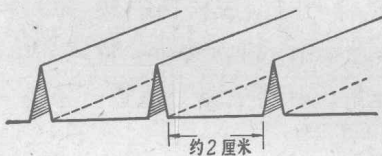


图 2 乙 拉线纸铺在秧床上的侧面观。

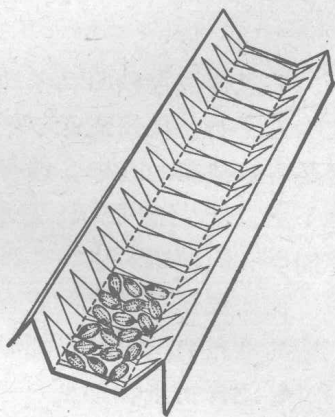


图 2 丙 折迭后,线网的交叉点应在槽底,稻种播在拉线纸的沟内。

区,可以双行横向排列(图 3 丙),雨水少的地区宽些,可以多行纵向排列(图 3 乙),周边都要留出 2—3 寸余地,防止因塌

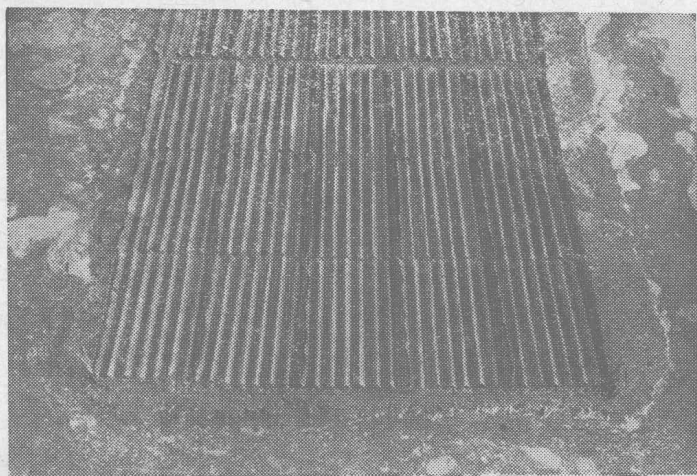


图 3 甲 播种前先在秧床上复盖拉线纸。

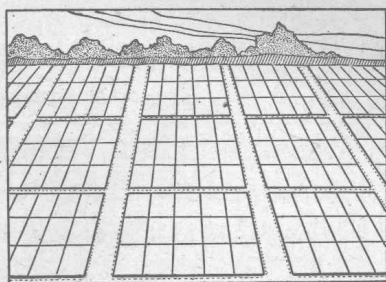


图 3 乙 多行纵向排列(雨水较少地区,床面可稍宽,土地利用率比较高)。

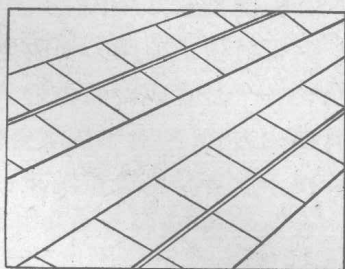


图 3 丙 双行横向排列(多雨地区床面可窄些,便于排水)。

边种子受到冲刷而造成边苗发育不良或缺苗。

5. 怎样播种

拉线种稻要求短秧龄,如秧龄过长,发根太多,容易纠缠,分秧不匀,秧苗过高,立苗较慢,秧龄过短,生长不好。上海、浙江一带早稻约 30—35 天,单季晚稻约 20—30 天,双季晚稻

15—25 天左右;北京地区早稻约 30—35 天,麦茬稻约 20—25 天,都以三到四叶期为移栽标准,要求播种期比当地适宜的时期略为推迟几天,根据移栽日期往前推算来确定。

播种量多少,直接影响到本田的基本苗数和秧苗的素质,因为拉线种稻可以充分利用水稻发棵的特性。每亩本田用种 8—12 斤也就够了,用定量容器量取种子,每条纸槽内播种约 200—220 粒(图 2 丙)。

播种可撒二遍,第一次普遍见子,第二次匀密补缺,要落粒均匀,纸的两端也不能缺少,以免将来缺苗。播后,要覆盖,如焦泥灰,肥沃细土,盖没种子就行。如果面上洒一层稻壳炭(髻糠灰),可以吸热,增加温度,促进早出苗。覆盖物不宜太厚,否则影响出苗。纸的周边,也要撒土封住,防止日晒水冲发生翘边。

6. 怎样管好秧田

管好秧田有两方面的要求:一个是保证育秧的绝对安全;一个是育成素质较好的嫩壮秧。前者关键在于使用湿润育秧的方式(绝对不用水育秧),保湿性强的土壤也可使用旱育秧;后者特别着重发芽长根阶段的灌溉管理。二者集中到一点,就是“育秧先育根”,这是拉线栽秧挂苗质量好坏的关键。

解决这个主要矛盾的矛盾主要方面是抓住出苗前后的秧田管理,在出苗前后秧床要保持湿润,不积水,以利扎根,湿润的标准是拉线纸的纸边纸顶不发白。一般播种到露青,可保持平沟水,过湿还要短期排干;“断奶期”灌浅水追肥。三叶期至移栽看苗定水,一般说,沪、浙地区早稻育秧时气温低,可保浅水;单季晚稻育秧时气温高,生长快,后期要脱水蹲苗 2—3 天,促使新根生长和幼苗健壮;连作晚稻育秧正值盛夏,如水多,苗长得快,秧龄不易控制,如长期缺水,秧苗过分老健,不

利于移栽后早发根。北京地区，早稻4月中旬播后，如气温低，不稳定，可临时覆盖保温薄膜，待苗出齐，立即揭膜。这样做，出苗整齐。麦茬稻要严格控制水层，掌握秧龄，不要旺发，防止移栽时根系纠缠，造成分秧不均匀。

播后注意天气，如遇有暴雨冲子和霜害，同一般秧田管理，可放水淹护，事后及时排掉，以防种子冲乱成堆，土、种颠倒，影响全苗和扎根。

追肥：因为秧龄短，可看苗施肥1—2次，“断奶期”进行追肥，中间看苗适施偏肥，照顾三类苗升级。特别注意研究解决苗沟内可能发生的整段晚发苗。起秧前3—5天看苗酌情追施送嫁肥，促生一批新根，以利在本田早扎根，早立苗。

病虫防治：由于种子比较集中，秧苗幼嫩，要注意及时防治稻瘟病、稻飞虱、浮尘子等，最好起秧前集中打药一次。

五、怎样移栽和管理

1. 多大的秧苗移栽最合适

移栽适期的标准不是以秧龄为主，而是以叶龄为主，一般秧苗长出三叶一心(3—4片真叶)，苗高约15厘米左右，这时移栽最合适(图4)，因为秧苗这时发根量不多不少，拉后立苗也较快，但也须根据品种来决定，如系早熟品种，移栽期宜早不宜迟，如系迟熟品种，稍迟些也无大的影响。

2. 起秧和移栽的方法

起秧移栽首先要求不漏苗，不掉苗，分秧匀；同时要求工效高，劳动强度轻，操作简单。目前起秧移栽大致有以下几种方法：第一种是秧田抽线起秧，本田用尼龙担架放秧；第二种是秧田剗秧，本田拉线；第三种是铁丝(钢丝)起秧；第四种是沙床水育的方法。这些方法都须因地制宜，灵活掌握。

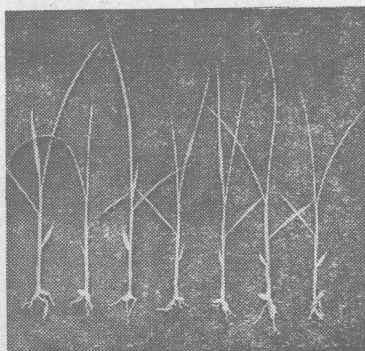


图4 秧苗长到三至四片真叶,为移栽适期。

甲. 秧田抽线起秧,本田放线: 起秧时找出线头,将线顺线组抽出,顺序盘成线圈(图5),然后放到塑料薄膜制的移秧架上,移秧架全长约15尺,宽2尺左右,也可根据需要拉行数的行距长度来确定长短(图6),一般一次可拉15—20行,多的30—40行,线的两头要露在外面。根据上海等地经验,起



图5 秧田抽线起秧法 排掉秧田的水,拉住线头,擦着地轻轻地抽出秧线,苗即挂在线上。



图6 薄膜移秧架 将秧线盘好放在移秧架上。

秧前要放干秧田水,这样不但便于操作,而且在抽线时秧根带泥多,有利于扎根立苗。为了减少漏秧,提高挂苗率,抽线时的角度要小(尽量贴近地面),采用横向拉线,用力要均匀。也有采用先提秧后抽线的方法,这样可以多挂苗。

移秧架运入本田后,一人将秧线的后线头按规定行距固定在田边,另一线头挂在移秧架前沿的钉子上,另一个人站在田埂的对岸慢慢用牵绳把移秧架拉到对面,这时秧苗便落到田面上(图7)。然后抓住二端线头轻轻拉直并任其自然回松,线过紧容易吊根,过松会随水飘浮影响立苗和成活,最后将两端线头固定在泥中。

这种起秧方法好处是:(1)起秧省力;(2)运输省工;(3)在本田移栽拉线时不易断线。缺点是:(1)根部带泥较少;(2)秧田抽一遍线,到本田还要放一遍线,增加了落苗的可能;(3)起秧时每人一次只能抽一根线,比剗秧较慢。

乙.秧田剗秧,本田拉线:用锋利的平铤剗入纸下约2厘米(一指宽)(图8),剗时厚薄要一致。取出苗块运入本田按