


科技文献资料(综合类第2号)

# 塑料薄膜育秧



广东省科学技术情报研究所

一九六三年十月

# 目 錄

## (一) 省內部份

1. 广东省塑料薄膜保温育秧的成效和問題……省农业厅付总农艺师 謝煥廷 ( 1 )
2. 潼湖公社永平大队1963年早造塑料薄膜育秧技术总结……惠阳县农业局 ( 5 )
3. 塑料薄膜保温育秧試驗报告 ……………  
……………省农业厅、省气象局、南海县农业局、南海县平洲农科站 ( 16 )
4. 塑料薄膜保温育秧气象变化規律初步探討……………  
……………省农业厅、省气象局、南海县农业局、南海县平洲农科站 ( 28 )
5. 肇庆专区塑料薄膜育秧試驗情况綜合……………肇庆专署农业局 ( 43 )
6. 塑料薄膜保温育秧試驗意見汇集……………省农业厅 ( 50 )
7. 塑料薄膜保温育秧中有关揭膜、盖膜和炼秧等問題的商榷……………  
……………佛山专署农业局 余荣煦 ( 58 )

## (二) 国外部份(日本)

1. 秋田县水稻早植栽培技术 ……………〔日本〕 山口邦夫 ( 63 )
2. 水稻早期栽培用的早秧田作法与管理……………〔日本〕 中村国次 ( 68 )
3. 温帶水稻塑料薄膜早田育秧与早期栽培法……………〔日本〕 池上亘 ( 72 )
4. 水稻乙烯塑料薄膜秧田……………〔日本〕 三井化工株式会社 ( 80 )
5. 水稻塑料薄膜秧田的通风换气和压繩……………〔日本〕 篠塚青次郎 ( 83 )
6. 用有孔聚乙烯薄膜进行水稻育秧……………〔日本〕 金关四郎 ( 84 )
7. 水稻早期栽培的育秧方式与产量……………〔日本〕 池隆肆 ( 87 )
8. 水稻早期育秧的失败例子及其对策……………〔日本〕 林政卫、篠塚青次郎、桥爪厚 ( 95 )
9. 塑料薄膜育秧技术……………〔日本〕 渡辺誠三、天辰克己 ( 98 )

# 广东省塑料薄膜保温育秧的成效和问题

省农业厅付总农艺师 謝煥廷

塑料薄膜使用于农业生产，国内外已很普遍了。特别是日本，用于水稻育秧取得显著的增产成效。我省今年春季在四个专区、卅三个县市、二百廿三个试点进行了水稻保温育秧观察，实播秧田面积 157.4 亩，插植大田面积 1565 亩。八月中旬曾进行过总结，在 1565 亩的大田生产中获得增产的有 1522 亩，占总面积 97.2%。每亩最少增产 8 斤，最多增产 150 多斤，平均增产 30—50 斤；保产的 10 亩，占 0.63%；减产的 33 亩，占 2.1%；与国内外的成效情况大致相同。从今年的观察结果来看，塑料薄膜保温育秧在本省的初步成效突出表现于防止烂秧、早熟避灾和壮秧增产几方面。为什么会有这些表现呢？我们有如下一些不够成熟的看法。

关于防止烂秧方面：本省位于亚热带，年平均温度在 20℃ 以上，从表面上来看，无烂秧可能。可是从月份的温度来观察，每年一、二月份北部常出现 4—7℃ 和中部出现 8—9℃ 的低温。特别是二月份，一般晴天少、阴天多，除海南和雷南外，其他各地旬阴天日数都在五天以上；有些地区则达九天，加上连绵的阴雨持续时间又超过 10 天以上；这样就严重地障碍本省的春播农事，尤其是引起早季稻的烂秧，每年不仅损失大量的谷种；同时还耽误了农时，对春耕生产威胁不小。

今年我们使用塑料薄膜盖在秧畦上，膜内的气温比露地提高。一般“干冷”提高 2.6—6.5℃，“湿冷”提高 1.3—3.7℃。因而各试点在“干冷”情况下没有发现烂秧；在“湿冷”情况下伤芽、死苗亦大大降低。“湿冷”时膜内外温度变化如下表。

表 1 連續陰冷五天膜内外气温变化比較\* °C

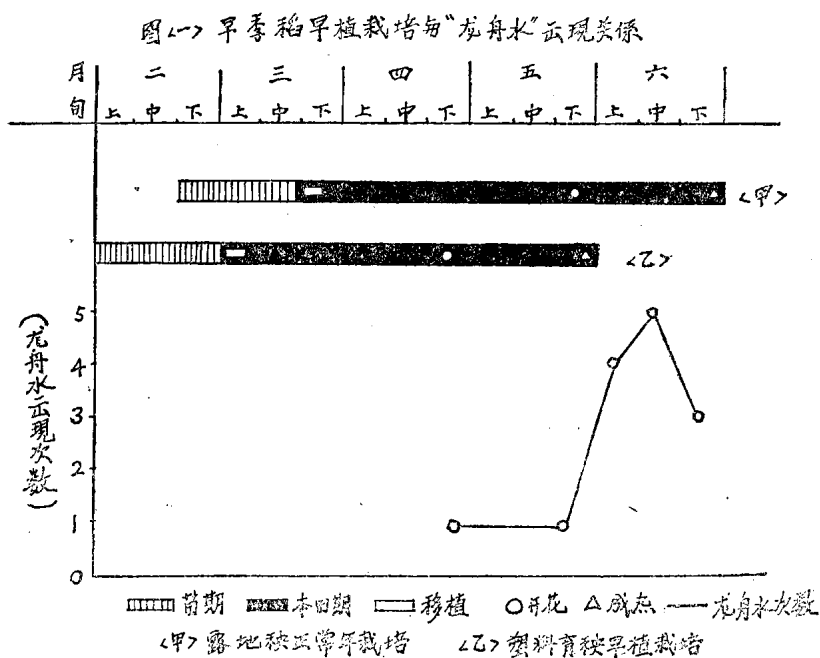
观测日期		膜 内 温 度			膜 外 温 度		
		膜内气温	最低	2Cm土温	土面气温	最低	2Cm土温
3	11	15.6	13.5	14.6	11.7	9.5	13.1
3	12	11.6	10.5	12.1	8.1	7.0	10.6
3	13	10.5	9.0	10.6	8.8	6.0	9.9
3	14	9.2	8.8	9.6	6.5	6.0	9.0
3	15	10.8	8.5	10.5	8.7	6.0	9.9

\* 韶关专署农科所资料。

从表 1 看出膜外露地最低温 6—9℃ 而膜内提高到 8—13℃，结果膜外伤苗 12.5%，死苗 22.5%，健苗只保存 65%；而膜内伤苗 3.2%，死苗 0.54%，健苗保存达 96.2%。为什

么膜內的伤、死苗比膜外少，而健苗比膜外較多呢？因为本省秈稻的生存溫度在8—10℃間，而发芽溫度則在12℃左右。膜內溫度提高到8—13℃以上，不仅使秧苗处于安全地位，而且有利于发芽，这是膜內高溫之惠。以上是指湿冷的情况而言，若系“干冷”，由于白昼有阳光幅射，膜內的昼夜溫度比膜外平均提高到5—6℃。今年于二月上中旬播种时，膜內气温已相当于四月中初的天气（20℃左右），故对防止烂秧更为有利。

关于早熟避灾方面：这里所謂灾是指每年六月份出現的水灾，亦即群众所称的“龙舟水”，这个灾害，对本省早季水稻的威胁，並不亚于烂秧。全省約有300万亩的沿江低洼稻田每年有規律地于早熟种灌浆和中迟熟种孕穗至揚花的六月上中旬受淹，因而每年都造成不同程度的损失。十年九不收和每年早季不能利用，只能栽种晚稻的单造田还有不少。惠阳县潼湖公社永平大队今年采用塑料薄膜育秧实行早播种基本上可以避过“龙舟水”的灾害。詳见图（一）。



按上图，从1949—1962年十四年間的水文記載共出現水灾14次，发生于四月下旬的一次，五月下旬的亦是一次，六月上旬的四次，中旬的五次，下旬的三次。該大队今年二月上旬播种，品种是南特16号，采用薄膜育秧三月上旬移植，四月下旬开花，五月下旬就成熟收获了。十四年間的十四次水灾只会碰上四月下旬的一次，其余十三次都能在灾前和灾时收割。过去早播不能解决的问题是烂秧关冲破不了。这个关今年由于采用塑料薄膜育秧而冲破了，所以能达到早熟避灾。

关于壮秧增产方面：如上所述，今年观察結果薄膜秧比露地秧平均增产30—50斤/亩。为什么薄膜秧会比露地秧增产？材料表明，主要是薄膜秧苗比較壯，詳見下表。

表2

薄膜秧和露地秧質素比較\*

处 理	批 別	播 种		根 數 (条)	100株干重 (克)	壯 秧 (%)		中 秧 (%)		弱 秧 (%)	
		月	日			0.4 厘米	0.3 厘米	0.2 厘米	0.12 厘米	0.11 厘米	0.09 厘米
薄膜秧	第一批	2	28	14.8	6.459	60	30	10			
露地秧	第一批	2	28	12.3	3.332		60	40			
薄膜秧	第二批	3	1	16.2	5.195		93	5	2		
露地秧	第二批	3	1	12.4	3.195		40	30	30		
薄膜秧	第三批	3	19	9.0	4.810				50	50	
露地秧	第三批	3	19	6.5	2.810				50	25	

\* 韶关专区农科所资料

上表所列第一、二批的薄膜秧，無論根數和干物重均比露地秧多而重。壯秧亦一样，如第一批薄膜秧的壯秧占90%，露地仅占60%。第二批薄膜秧的壯秧占93%，露地秧仅占40%。第三批因播期較迟、气温較高，均无壯秧出現。

壯秧干物重較重的原因，据南海县农业局把壯秧、弱秧各100株进行化学分析，壯秧体内所含全氮为3克，可溶糖0.635克、淀粉9.412克而弱秧分别为1.479克、0.254克、3.572克。壯秧体内所含内容物比弱秧重得多故能表现出粗壯的形态。薄膜秧比露地秧壯的原因据惠阳县农业局在該县試点进行苗期积温的調查結果：于二月一日播种，二月三日到二月廿三日的廿一天内膜内最低温比露地增加积温70.5℃，平均每天比露地提高3.36℃。地温增加55.05℃，平均每天比露地提高2.6℃。尤其提高地温对于发生較多的根數、吸收較多的养料使干物增加构成壯秧，看来有重要作用。

壯秧和弱秧插到大田之后，其生长发育亦不同，据南海县調查所得对比资料如表。

表3

壯秧和弱秧插后生長發育比較

处 理	始 藥	盛 藥	最低分藥节	幼穗形成	抽 穗	本田生長日數
壯 秧	13天	34天	第4—5节	38天	62天	90天
弱 秧	19天	38天	第5—6节	34天	57天	86天

上表所示，壯秧的始藥期和盛藥期均較早，分藥节位亦較低，为增加有效穗創造有利条件加上幼穗形成期又較长，本田生长期亦較长，更为穗大粒重打下基础。該县作了穗粒的調查：薄膜的壯秧每穗平均实粒86粒，千粒重24.9克；而露地的弱秧每穗平均81粒，千粒重23.9克，对比每穗平均相差5粒，千粒重相差一克。薄膜壯秧所以能增产，从以上事实可以得到比較具体的說明。

薄膜育秧虽表現了一些成效但还有不少問題。茲举出几个主要的，以备今后进一步試驗解决。

(一) 更长期阴冷会不会烂秧？据四会县农科所的調查材料，2月14日播种，品种是矮銀占，遭遇2月15—23日一連九天的阴冷低温天气，薄膜秧死芽3.2%，死苗2.3%共死5.3%；成苗率94.7%。露地秧死芽4%，死苗22.2%共死26.2%，成苗71%（另干冷死

苗2.8%)。这样看来九天的阴雨烂秧5.3%，超过九天以至廿、卅天到底烂秧多少？确是一个问题，今年没有资料。有人认为阴冷死苗也是“温”的问题，不是“光”的问题，故主张在2—3片真叶的幼苗期如遇湿冷仍以保温为主，不要揭膜。

(二) 炼苗问题：关于这个问题有三个不同意见，头一个意见认为2.5—3片真叶才揭膜炼苗为宜，过早会抑制幼苗生长，如二叶期进行炼苗，植株矮小，叶色转黄，加施肥料还不及三叶期炼苗的生长旺盛，多数试点赞同这个意见。

另一个意见认为出齐一片真叶以后，倘天气晴朗就要进行通风炼苗，这样产量比较高，这是个别试点的意见。

最后一个意见认为三叶期前后要把苗炼好，为后期阴冷天气耐寒打下基础。若前期干冷有太阳时不炼苗，待后期阴冷无太阳时大炼苗，既无炼苗条件又不抵抗阴冷，十分被动。这个意见是按本省二月份的天气变化提出来的，是少数同志的意见。

(三) 薄膜育秧和大田栽培的配套问题：今年薄膜育秧只顾育出壮秧，没有注意到大田栽培管理，以致增产不多，甚而有些保产和减产的。这是工作上未配套的一个大缺点。但有些试点虽未全面配套已经注意到若干问题，并取得一些经验，兹把它摘述如下：

① 品种选择：这要因地制宜，山区丘陵和垌田以选中熟种为主，由于早插使中熟变早熟，减少不实粒，增加产量。低水地带则要选早熟品种，争取早播、早植、早收以避免水灾。沙围田水足、土肥，生长期愈长的品种增产就愈多，因此应选中迟熟品种更为有利。

② 播种季节：播期要看温度能否过三关为准，即育秧关的膜内温度要在12度以上，插秧关的温度不低于15度，母细胞减数分裂关的温度要在20度以上。按照这些温度标准以本省的中部地区来看，播种期宜在二月上旬，插秧期宜在三月中旬，减数分裂期宜在四月下旬，特别是早熟的品种非按照这个气温标准不可，否则不安全。

③ 播种量：每亩秧田的播量要看育秧的式样而定。就拔秧来说：要求八成以上分蘖秧的亩播70斤左右。要求三、四成分蘖秧的，亩播100斤左右。要求全无分蘖的扁蒲秧的亩播120—130斤。籼秧则亩播200斤左右。今年的经验，疏播比密播好，原则上薄膜秧的播量要比露地秧减少。不管拔秧或割秧一律要催齐芽之后才播种，播后更要埋芽，不埋芽就要盖火灰。秧田一定要施足基肥，特别是磷钾肥。未揭膜前，原则上不施追肥尤其是氮肥。

④ 插秧天气和密度：薄膜秧一般是进行早插，但早插会遇着寒潮，因而要选寒潮过后、冷尾暖头、晴朗无风的天气插秧。其密度早熟种亩插20—25万苗，中迟熟种15—20万苗，还要看田土肥瘠、肥料多少和品种分蘖力强弱而决定。

⑤ 田间管理：第一要掌握灌排，防寒保苗，第二要早追肥，特别寒潮过后要适施肥料，第三对中迟熟品种要注意施用壮尾肥。此外，防治虫害，尤其螟虫，更要重视。

# 永平大队1963年早造塑料薄膜育秧 技術总结

惠陽县潼湖公社

潼湖公社永平大队地势低洼易受五月龙舟水为害，全队水田一千九百二十一亩，其中低洼双造湖田八百亩，单造湖田五百亩，因此群众在长期向自然灾害作斗争中积累了丰富的抗灾经验，实行“四早”（早播、早插、早熟、早收）取得比较稳定的收成。但问题仍未彻底解决。为了寻求避过龙舟水的途径，我局在省、专农业部门和县委的指导下，在这个大队进行了薄膜育秧的试验示范，实行技术人员与群众、当前生产和长远利益、小面积试验与大面积推广相结合的“三结合”方法。通过半年的试验研究，全大队推广薄膜育秧面积三十九亩，插植大田面积五百四十亩，占该队早造实插面积一千四百二十二亩的百分之三十八，这些薄膜秧分别插植在低洼单造田，低洼双造易浸田，稳收高产田。从夏收的结果来看，达到了避过龙舟水，并获得不同程度增产。如第一批薄膜秧以避过龙舟水为目的的九亩零六，于二月一日播种，三月五日插植，五月下旬收获，平均亩产五百四十六斤一亩，高产七百一十四斤，达到早收、高产，避过龙舟水。全队早造薄膜秧共插单造改双造田二百五十亩，收入总产八万四千八百七十五斤，平均亩产三百三十九斤三两，均在六月上旬全部收割完毕，又如第二批是解决低洼易浸双造田一百五十亩，亦获得显著增产和提早了收成。据九队泉苟树（地名）有二十四亩稻禾在同等条件下，其中薄膜秧十七亩，收总产七千七百五十二斤，亩产四百五十六斤，普通秧七亩，收总产二千八百一十四斤，亩产四百零二斤，对比增产五十四斤，即增产百分之十三点七，第三批以提高单产为目的薄膜秧插一百四十亩，如第七队插二十二亩广坊矮，收入总产一万七千七百一十五斤，平均亩产八百零五斤，最高亩产一千一百一十六斤，达到高产的目的，因而试验虽仅半年，但群众已把薄膜育秧作为灾区吃饱饭的“法宝”看待。新一队长唐扬海认为薄膜育秧是解放后推行增产措施最成功的一条。现将薄膜育秧有关技术总结如下：

## 一、薄膜育秧在生产上的实践意义

1. 达到早收，避过龙舟水：据一九四九年至一九六三年十四年的洪水资料记载，龙舟水的发生有一年在四月下旬，一年是五月下旬，四年是六月上旬，五年六月中旬，三年是在六月下旬，因此六月上旬之前的龙舟水不仅为害低洼单造田不能早造插秧，而且近八百亩的二排双造田也不保险，经常受浸，造成严重的损失。一九六〇年早造二排田受浸二百八十八亩，损失稻谷九百担，今年第七生产队采用薄膜育秧改插双造的九亩零六单造苏仔田，在二月一日和二月九日播种，三月五日插植（惊蛰前一天）秧苗期为三十二天和二十四天，本田生长期八十三天，全生长期一百零七天和一百一十五天，均在四月底五月初抽穗扬花，五月底成熟收割，这样按照十四年龙舟水的发生规律则有十三年可以安全避过龙

表 1

薄膜秧与普通秧苗各生育期調查对比表

处 理	品 种	品种熟期	播 期		植 期		抽穗期		成 熟 期			生育天數			畝 产
			日期	季节	日期	季节	始穗	齐穗	乳熟	黄熟	季节	秧苗期	本田期	全生育期	
薄 膜	南特十六号	早 熟 种	1/2	立春前 三 天	5/3	惊蛰前 一 天	25/4	1/5	14/5	28/5	芒种前 九 天	32	83	115	546.1
			9/2	立春后 五 天	5/3	惊蛰前 一 天	25/4	1/5	14/5	28/5	芒种前 九 天	24	83	107	456.1
普 通	南特十六号	早 熟 种	19/2	雨水	24/3	春分后 三 天	14/5	22/5	2/6	20/6	夏至前 二 天	34	88	122	402
正 常 年			雨水	雨水后 五 天	春分 十 天	23/5	30/5	14/6	30/6	小暑前 七 天	35	90	125	300	
薄 膜	广瑞13号	中 熟 种	22/2	雨水后 三 天	13/3	惊蛰后 七 天	9/5		16/6	16/6	夏至前 六 天	20	95	115	510
对 照			22/2	雨水后 三 天	30/3	清明 六 天				4/7	小暑	37	96	133	450

舟水；同时采用薄膜育秧，对不稳定二排田，早造生产有了保证；还可以在早造利用单造苏仔田改插双造。从今年薄膜育秧生产实践证明，不仅八百亩易浸双造二排田获得稳产，而且可把五百亩低洼单造田改为双造每亩增收二百五十斤，一年就可增收一千二百五十担稻谷，今年该队仅以薄膜育秧改单造为双造增收稻谷达八万五千八百四十五斤，社员普遍反映说：“有了薄膜育秧，低洼湖田变粮仓”。

**2. 节约用种，在短期内育出嫩壮秧：**过去这个大队为了提早季节，争取低洼田避过龙舟水，历年早春播种，死秧严重，一般要损失稻谷五千至六千斤。一九六零年因受低温寒冻的影响，早播的低洼二排田八百亩，秧苗死苗烂秧达百分之七十，损失稻谷七千多斤。更主要的是补播后无法育出秧苗实行早植，到抽穗扬花期遭受洪水为害。今年采取薄膜育秧在二月一日播种，成苗率达百分之九十四点一，而露地秧的发芽率才百分之三十点三，相差百分之六十三点八，二月九日播的成苗率百分之九十三，露地秧百分之六十五点二，相差百分之二十七点八，这样大大节约用种和短期内育出嫩壮秧。如第七生产队播种二百五十二斤，计划插十八亩，结果插到二十二亩，平均每亩用种量十一斤四两，比过去每亩用种量十六斤，每亩减少用种四斤六两，而且缩短秧苗期十至十五天。

**3. 合理调节劳动力：**这个大队地多，劳、畜力很缺乏。夏收夏种时，既要夏收，又要插单造田，种旱地作物，劳畜力难以应付，顾此失彼，造成耕作粗糙，作物产量低。以往惊蛰至春分播种、清明插秧，小暑小割，立秋前后插秧，因此双造插得迟，产量很低；而今年采取薄膜育秧后，劳力就获得妥善的安排，早造插一千四百二十亩其中薄膜秧五百四十亩在立春前播种，惊蛰前插秧，春分后五天基本插完，芒种前七天收割，小暑前七天割完，比过去提早了一个季节，延长了农事活动季节，达到不违农时，精耕细作，利于晚造增产。

**4. 可以节约用水和有防虫、防鼠、防雀的作用：**按过去一般秧苗期要灌水五至八次，今年采取薄膜育秧则不需要灌水，全队播三十九亩薄膜育秧节约近二百亩本田办田用水，秧田的追肥次数也少一至二次，节约了秧田管理劳动力，同时起到防虫、鼠、雀等作用。

**5. 日夜温差大，增加有效粒数与粒重：**据第一批二月一日播早熟南特十六号调查，三月五日插植，灌浆期从五月四日至廿日十六天平均气温 28.3℃，其中日温 33.2℃，夜温 24.4℃，日温比夜温高 8.8℃，结实率达百分之九十四点七，比普通秧结实率百分之八十



四点二，提高百分之一零点五，千粒重二十九克比普通秧二十七点四克增加一点六克，薄膜育秧谷粒饱满，结果亩产五百四十六点一斤，比普通秧亩产四百零二斤，每亩增产一百四十二点一斤。

**6. 有保温保湿作用：**永平試驗薄膜內的溫、湿度比露地有显著的提高，从二月一日至二十三日，二十三天薄膜复盖期間調查，薄膜內平均气温 $17.3^{\circ}\text{C}$ ，最高 $29.9^{\circ}\text{C}$ ，最低 $11.8^{\circ}\text{C}$ ；露地平均 $13.7^{\circ}\text{C}$ ，最高 $19.9^{\circ}\text{C}$ ，最低 $7.8^{\circ}\text{C}$ 对比薄膜比露地平均气温提高 $3.5^{\circ}\text{C}$ ，最高温提高 $10^{\circ}\text{C}$ ，最低温提高 $4^{\circ}\text{C}$ 。从二月七日至二月二十三日十七天記錄，薄膜內平均湿度百分之九十七点二八，露地平均湿度百分之八十五点二，相差百分之十二点八，在十七天中薄膜內有十三天湿度达到饱和，四天湿度达百分之九十至九十八，由于高温多湿，有利秧苗迅速生长。

表 2 薄膜秧与露地秧生長速度調查对比表

处 理	品 种	播 期	見針回 青 期	一 叶 期	二 叶 期	三 叶 期	四 叶 期	播 种 至 四 叶 期 天 數	薄 膜 比 对 照 提 早 天 數	成 苗 率
薄 膜	南特十六号	2月1日	2月4日	2月5日	2月10日	2月17日	2月24日	24天	17	94.1%
对 照	南特十六号	2月1日	2月11日	2月17日	2月25日	3月5日	3月13日	41天		30.3%

## 二、薄膜秧培育的技術

薄膜保温育秧比一般育秧技术条件较高，据試点經驗，秧苗培育技术主要有：

### (一) 播种前准备：

**1. 种子处理：**薄膜育秧是在高温多湿环境下短期内育出嫩壮秧易于发生各种病害。播种前应做好种子翻晒、消毒、除淨稗草、催芽要求齐一，芽比普通秧稍长为好，一般应有二至三分，使播种时易埋芽，出土齐、快而茁壮。据二月一日在同一畦播种，由于芽长不一，出土迟早与壮弱有不同，芽长二至二点五分，插后三天見青，四天出現第一片真叶，相反芽长一至一点五分，播后五天見青，七天才出現第一片真叶，而且有百分之十的谷芽霉烂。其次，做好浸种后加温催芽，第一批一月二十三日浸种，原定二十八日播种，但因浸种后催芽不好，结果二十八日种子仍未萌芽，后加温催芽置放高温处理，才在二月一日播种，花了十一天时间，相反第二批二月五日浸种，采取保温处理，结果在二月九日适宜播种，时间四天，此外，播前仍需进行种子翻晒、消毒处理。

**2. 秧田选择与整地：**选择避风向阳，空气流通，排灌水便利，犁冬田及土质较肥沃的秧田，土质以三沙七泥或四沙六泥为理想，因为选择较粘的土质便于整为糊状，易埋芽和便利复盖薄膜利于保温保湿。据二月一日播的薄膜秧，属泥质田（三沙七泥）播后易埋芽，薄膜复盖容易牢固，不易受风吹揭露，秧苗生长快，虽受三次东北风侵袭，但由于粘质田粘性强，而未给风吹开，从播种后至揭膜炼苗，秧畦保持湿润不缺水。相反牛路头的薄膜秧田由于土质结粉土（五沙五泥）难于整成糊状秧田，埋芽不好，复盖薄膜不密封，保温保湿性能差，特别易受强风的袭击揭去薄膜，造成膜内温湿变化异常，前后复盖了三次，浪费劳动力，而且在揭膜炼苗前仍需灌水二次，增加了秧田管理劳力。在做好选择秧地的同时，秧田整地要精细，耙平耙烂，漚烂什草，不积水。

**3. 基肥问题：**薄膜育秧复盖施肥困难，一般不追肥，只施足秧田基肥，特别是有机肥料和磷肥具有保温和促进种子发芽壮健和不缺肥的作用。第七队第一批薄膜秧二月一日播种

每亩秧田施粪灰六担、磷粉三十斤、硫酸铵十斤、人尿三担作秧田基肥，基肥足秧苗生长青绿不缺肥。而第六队在高古湖的一块田基肥不足每亩仅施基肥灰屎二担，肥田粉八斤，结果薄膜内秧苗生长枯黄而缺肥，增加秧田管理困难。

## (二) 播种期注意要点:

1. 播种期与播种量: 薄膜育秧应按本田生长各阶段水稻生育过程的适温来安排播种与插植期，该队今年按不同田类特点安排薄膜秧的播期。如以避过龙舟水为目的的第一批和第二批秧在立春前三天与后五天分期播早熟南特，惊蛰前插秧全部五月下旬收割，达到避过龙舟水的目的；低水二排田，在雨水前播早熟种，春分前插植，六月上旬收割；稳收保险田，则在雨水播中迟熟种，春分插植而达到高产的目的。同时还应掌握气温变化进行浸种、播种，特别是抓紧冷尾暖头期间抢播是很必要的，详见表:

表3 不同播期气温变化与成苗率的关係

播期	品 种	播后四天平均温			見針期天數	出一片真 叶天數	成苗率 %	較 差
		日期	气温	土温				
1/2	南特16号	1—4	17.95°C	18.5°C	4	5	94.1	+2.1%
9/2	南特16号	9—12	12.91°C	12.2°C	6	9	92	
19/2	广矮4号	19—22	21.63°C	18.15°C	3	4	98.7	+6.7%

播种量应据品种、播期、气温、土质及镰、拔秧不同而异，永平大队薄膜秧播种量每亩用二百至二百二十斤，播种量过多，没有预料薄膜秧出土成苗率高的特点，而致秧苗过于纤弱。实践证明，一般早播、早熟镰秧，播种量一百五十至一百八十斤，较迟播的中迟熟种则每亩一百二十至二百五十斤较为适宜。

2. 薄膜保温秧田的构造与形式: 播种后，先于畦面边沿搭好离土面约六至八寸一柱三线(或梁)园拱式的竹架或木架子，然后按薄膜的长闊作成合式秧畦，畦向以南北向为好，便于换气，畦长以四至六丈为佳，过长不便秧田管理和搭架及薄膜的复盖，过短在通气期膜内气温变化过大，不利秧苗迅速生长，试点作了七种形式的对比，本着节约材料，降低成本，操作简易，节省劳力和便于群众操作，采取一柱三线(或三梁)园拱式的搭架方法，每亩铁线二斤，麻皮二斤至三斤，竹片四十至五十斤)，从搭架至薄膜复盖完毕仅三至四个工，这种搭架方法虽简便，但今年没经受强风雨考验，如果早造低温阴雨较多，应在原有基础上提高，增加横梁，增强抗风雨能力。

3. 及时密封薄膜: 早春低温期播种，及时密封薄膜是保证秧苗生长茁壮发芽率高，出土齐整的重要措施，据二月一日播下十四畦薄膜秧，由于复盖薄膜时间迟早不一，结果生长差别很大，如表:

表4 不同薄膜复盖期对秧苗生长的关係

播 种	薄膜复盖期	25 平 方 寸 秧 田 调 查					
		秧苗总数	壮秧数	占 %	弱秧数	占 %	成苗率
1/2	1/2	250	223	89.2	27	11.8	94.1
1/2	2/2	141	116	82.2	25	17.8	90.8
1/2	3/2	185	141	76.2	27	23.8	90.8

从表看出，一般薄膜秧应以上午播种，做到边播种边搭架边复盖薄膜，可减少秧苗的冻害与损失。

### (三) 秧苗期田间管理：

1. 掌握薄膜秧的特点，合理调节阳光、空气、温度、水份：前期控制高温多湿，促进发芽齐壮，出土快。中期换气促进新陈代谢和同化作用，后期揭膜锻炼秧苗，这三个阶段都应适应秧苗各个生育期所需的条件，同时又是互相关联不可分割的。据试点经验，主要应抓好：

前期密封：播种后应把薄膜严密封闭不通风透气，创造高温多湿的良好发芽条件，促进种子发芽齐，出土快，成苗率高，秧苗生长整齐粗壮，但密封时间的长短应按播期迟早、气温高低、秧苗生长、品种熟期等而定。一般在一点五至二片叶期之前为密封期，早播前期气温低，秧苗生长慢，密封期应稍长；而播种较迟，气温较高，秧苗生长较快，密封期则稍短。如第一批二月一日播种，气温较低，秧苗生长较慢，播后二月十六日通气，密封期为十六天；第二批二月九日播种，气温较高，生长较快，播后于二月二十二日通气，密封期十二天；第三批二月十九日播种，气温高，生长快，于二月二十八日通气，密封期为十天。根据今年经验，一般在播后十天至十五天，一点五至二片叶，但当膜内气温超过秧苗生长适宜气温时，则应开始通气，合理调节气温。

中期通气：密封后的第二阶段为通气期，即秧苗在三叶期内应进行两头揭开通气。因这时秧苗有了绿叶，光合作用加强，新陈代谢旺盛，秧苗生长主要靠根系吸收养分以及进行同化作用，所以在管理上，应以通气为主，将薄膜的两头打开，让空气大量通入，多接触阳光，尽量满足光合作用所需的阳光和空气，避免积水。在气温正常的情况下，日夜进行通风，若日夜温度变化大，则日通夜闭，防止晚间低温侵袭影响秧苗生长。今年在永平大队搞了七种不同通气形式试验，其中采取不通气和日夜全部打开的两种形式的最不好，没有通气的因受日间高温影响，日夜揭开的受夜间低温侵袭。受热的叶色产生条白斑状，原生质流动受到抑制；受冷的，叶尖有枯萎卷缩转黄现象。

揭膜炼苗：一般早播秧苗有三片真叶时进行揭膜炼苗较好。迟播气温高又是早熟种可以提早揭膜炼苗。揭膜炼苗过早则对秧苗生长有抑制作用，不能达到早播早插的目的；过迟则造成秧苗徒长不能培育出理想的嫩壮秧。揭膜炼苗是薄膜育秧重要手段，必须掌握炼苗时间、标准和形式：

(1) 炼苗时间：一般应在早晨或黄昏揭膜，并选择高温暖天进行。若过早炼苗则增加秧田管理麻烦，如在第一批薄膜秧田其中一畦在二片真叶时苗高三寸左右炼苗，由于揭膜后，土温气温仍较低，并有间歇性寒潮侵袭，生长缓慢，叶色转黄，后经三次追肥淋水才赶上适期揭膜的秧苗。炼苗时间过长也不好，如第一批三月五日插的秧苗过早揭膜，炼苗期十二天，秧苗期三十三天，而第二批在三月一日炼苗，三月五日插，炼苗仅五天秧苗期二十四天，插后虽遭受四天低温阴雨，仍不致影响秧苗生势，同时回青快，生长正常，插后二十天调查，第二批秧苗成活率高，分蘖力强，平均有效分蘖率百分之一百二十三点七，株高三九点五厘米，比第一批有效蘖百分之七十五点三，增加百分之四十八点四，株高三七点七五厘米，增高一点七五厘米。

(2) 炼苗标准：根据气温、品种、熟期、苗高和叶片数而定，早熟种可以早些炼苗，迟熟矮种可以迟些炼苗。在试点秧田中进行了不同秧龄炼苗的观察（南特十六号）见表：

試驗結果早熟高稈種在苗高四點五至五寸、三葉齊開始揭膜煉苗較好，植株較高，適宜低水田插植，插後回青快，分蘗率達百分之二百二十，壯苗率達百分之七十六點一八，每穗平均粒數七點一二粒。長期密封的葉片柔軟，生長幼弱，有徒長現象；而二葉期煉苗，植株矮小，在煉苗時間幾乎停止生長，葉色轉黃，達不到嫩壯秧的標準，即使延長煉苗時間，加追肥料，還不及三葉期煉苗生長旺盛。中遲熟矮稈種不易徒長，四片真葉出齊

表5 不同秧齡煉苗的大田生長表現

處 理	插 秧 期	回 青 期	成 活 率 (%)	分 蘗 率 (%)	壯 苗 率 (%)	弱 苗 率 (%)	備 考
二 葉 期	三月五日	三月十一日	100%	115%	74.5%	25.5%	
三 葉 期	同 上	三月十一日	100%	110%	76.18%	23.82%	
長期密封	同 上	三月十三日	57.5%	75%	70%	30%	

才煉苗在大田的表現良好，第七隊在牛路頭的廣塲矮四號在二月十九日播種，四片真葉出齊揭膜煉苗，三月十九日插植，三月二十四日回青，成活率百分之百，分蘗率百分之一百六十一點一，壯苗率百分之七十八點三，平均每穗八十一點四粒，畝產一千一百一十六斤一畝。

(3) 煉苗形式：從試點八種煉苗形式試驗觀察，採取從通氣到撤膜，溫度從高到低，時間從短到長；從日到夜，由局部到全部，使秧苗逐漸適應外界環境的過渡形式為好。但為便於群眾掌握，力求簡單易行，大面積可採用日夜全揭，但開始揭膜煉苗時，應在早上晨霧未干之前或下午四時後。揭膜後應澆水三至五分，澆水時間按不同土質，一般二至三天一次為宜，使葉尖不會失水枯萎轉黃，該隊五百四十畝薄膜秧均是採用這種形式。但必須注意揭膜後澆水，達到秧苗生長正常不致發生失水卷葉現象，使秧苗在煉苗期間基本接近大田環境，插後生長好，還可以提高肥效，省工、便利剷秧工作並具有良好的防寒調溫作用。見下表：

表6 二月十九日秧田溫度調查

處 理	14 時 水 氣 溫	較 差	20 時 水 氣 溫	較 差
灌 水	19°C	-25°C	16°C	+0.5°C
薄 膜	21.5°C		15.5°C	
露 地	21.5°C		14.5°C	-1°C

從上表說明澆水後由於水的比熱較大，白天在陽光烈日下溫度均比薄膜及露地低，有調節降溫的作用，而在夜間水的保溫性能比薄膜及露地大，有利秧苗生長。

2. 合理排灌：採用薄膜育秧要做到既不積水又不受旱，充分利用薄膜良好的保水性能前期實行密封保濕。在一般情況下，泥質田煉苗前不澆水仍能保持畦面濕潤狀態，而沙質田應注意秧苗期不缺水，七隊牛路頭的一塊薄膜秧沙質田播後十二天則水分不足，結合通氣時澆水濕潤秧田促進秧苗生長發根。在排灌方面：原則上在三葉期前應保持秧田充分濕潤而不積水，揭膜後結合煉苗保持三至五分水層二日一夜既防止失水又能起調溫保溫作

用，因此必須做好四周和畦之間的排灌沟，便于排灌工作进行。

**3. 施肥：**根据薄膜育秧生长期短和盖膜后难于施肥的特点，播种前应落足基肥，从播后至炼苗前一般可以不用追肥，但是由于通气打开的两端秧苗生长較矮小黄綠，在揭膜炼苗时追施一次速效肥，促进秧苗生长平衡，插植前三至五天施足送嫁肥，促进早日回青生长。

表 7 塑料薄膜秧与露地秧成熟期生态調查表

处 理	品 种	面 积	播 期	插 期	穗 长 cm	穗 枝 梗		穗 粒 情 况					千 粒 重 (克)	着 粒 密 度 (cm)	稈 重 (斤)	谷 粒 重 (斤)	谷 稈 比	亩 产	备 考
						第一枝梗	第二枝梗	总粒数	实粒数	占 %	空粒	占 %							
薄膜	南特16号	0.48	1/2	5/3	16.7			69.2	30.6	87.6	8.6	12.4	29	4.14	275.5 斤	342.7 斤	5.53: 4.47	471	
薄膜	广矮4号	0.45	19/2	18/3	19.3	8.9	9	81.4	69.6	85.5	11.8	14.5	25.8	4.22	492.2 斤	502.4 斤	5.59: 4.41	1116.1	
露地	广矮4号	0.80	22/2	21/3	18.2	7.69	7.4	66.2	55.78	84.2	10.42	15.8	24.3	3.66	64.19 斤	622.5 斤	4.92: 5.08	778.1	

**4. 嚴密預防病虫害的發生：**薄膜育秧病虫害比較容易发生，应做好播种前的种子消毒，催芽；充分漚田、精細办田，使禾稿头充分腐熟，保証插无虫无病秧。相反如办田粗糙禾稿头未腐熟，插带虫秧，就会給防治带来困难，試点一、二批秧按照要求来做，整个秧苗期沒有任何病虫害发生。而第三批秧田办漚田粗糙，秧地整不好，有大量未腐熟禾稿头未耙匀漚烂，到了秧苗后期（揭膜后）气温高，禾稿头分解产生高温，使局部秧苗发生黄枯、死苗現象。同时大面积的薄膜秧撤膜时，叶色濃綠，恰遇第一代螟虫羽化产卵若忽視了除虫便会增加插后大面积防除的困难。因此結合追施送嫁肥，每亩混合百分之六的六六六粉二至三斤，把病虫扑灭在秧田，是切实可行的措施。

### 三、插 植 問 題

通过試点試驗，薄膜秧的插植应抓住几个关键性环节：

**1. 适期插植适齡秧：**薄膜育秧，据永平試点証明，能达到避过龙舟水和高产两个目的。在秧期方面：如以避过龙舟水为目的，应早播早插早熟种，在立春前后播种，惊蟄前后插秧，秧期为二十五至三十天；而稳产田应迟播中迟熟种，雨水前后播种，春分前后插秧，秧期二十五至三十天左右为宜。今年第一、二批南特十六号，是以避过龙舟水改单造为双造的低洼湖田，分别于二月一日（立春前三天）和二月九日（立春后五天）播种，三月五日插秧，秧期分别为三十二天和二十四天，插后生长正常，于五月二十八日成熟收割，按历来洪水发生規律，可以避过龙舟水並取得高产，插秧面积九亩零六厘，平均亩产五百四十六斤一兩。再从五三年至六一年的九年气象資料有关气温变化来看，三月上旬（惊蟄前后）的平均气温17.3℃，是适宜插秧和插后稻禾的正常生长，由于早播早插，延长了水稻的生长期，为后期結实創造了一个比較好的日夜温差大的有利环境，有利水稻干物質的积累，增加产量。从今年的气象情况来看，几个主要生育期的气温也是适宜的，見表8。

从表8可看出，稻禾的各个生育期气温並無特殊的变化，基本是适宜的，特別从幼穗形成以后的日平均气温都在21℃以上和灌漿成熟期的日夜温差大，有利后期稻禾生长結

表 8 第一批薄膜秧各生育期气温变化表

单位: °C

生育期 今年各生育期出现时间	秧苗期			插秧期	回青期			分蘖期			幼穗形成			减数分裂期			抽穗扬花			灌浆期							
	薄		露地		平	最	低	平	最	高	平	最	低	平	最	高	平	最	低	平	日	夜	日	夜			
	均	高																							低	均	高
二月一日至二月二十三日	17.3	29.9	11.8	13.7	19.9	7.8	19.8	24.5	15.5	22.6	20.2	16.6	23.1	26.7	15.7	21.2	26.9	15.5	24.9	30.5	20.5	25.6	31.9	21.2	28.3	24.9	8.8
二月一日至二月二十三日	17.3	29.9	11.8	13.7	19.9	7.8	19.8	24.5	15.5	22.6	20.2	16.6	23.1	26.7	15.7	21.2	26.9	15.5	24.9	30.5	20.5	25.6	31.9	21.2	28.3	24.9	8.8

实, 因此结实良好, 实粒率百分之九十四点一, 千粒重二十九克, 比露地秧二十七点四克增加一点六克。

稳产田通过薄膜育秧, 也能达到提高单产的目的, 但这类田的播植期应建立在保险和可靠的基础上, 更有利于提高产量, 播植期应适当推迟一些, 第七队在牛路头播的第三批二十二亩广坊矮四号, 于二月十九日(雨水)播种, 三月十八日(春分前三天)插秧。插后气温较高, 生长正常, 秧苗期仅二十七天, 比一般大田育秧, 缩短七至十天, 延长水稻生长期, 提早成熟, 达到早收高产。比一般广坊矮提早十至十五天收成, 二十二亩广坊矮, 平均亩产八百零五斤, 最高达到一千一百一十六斤。

插植时还须严格掌握薄膜秧的嫩壮秧标准, 特别是移植前必须将薄膜撤去, 通过一段的炼苗过程, 才能适应大田环境, 一般撤膜后使秧苗有五至七天以上的時間, 經受大自然环境的锻炼和考驗, 秧后才能基本适应大田环境。

**2. 选择高温、晴天插秧:** 薄膜育秧插植季节早, 土温、气温低, 因此选择高温晴天无吹东北风的天气插秧是比较理想的。使插后在連續几天的高温情况下早日恢复生机, 如第七队第一、二批薄膜秧在三月五日插的九亩零六厘, 插秧时的平均温度19.8°C, 最高温24.5°C, 最低15.5°C, 晴暖无风, 插后五至十一号七天平均日温20.67°C, 最高温27.04°C, 最低温16°C, 因此插后回青生长快, 沒有回青期, 三日即发根七条, 其中新根三条, 老根四条, 伸长一厘米, 插后七天基本恢复生机。插后七至十天虽遭受連續四天低温阴雨侵袭(四天的平均日温10.4°C, 最高13.75°C, 最低为8.9°C), 但生长仍很正常。相反, 新圍生产队在三月十二日插秧, 气温低, 連續五天阴雨, 禾苗生长停止, 寒潮过后, 秧叶下垂变黄, 八天才回青发根, 生势不振, 結果前者是土质較瘦的单造田亩产六百三十四斤, 后者是保险稳收田亩产只达五百一十斤。

**3. 施足秧头肥, 割秧插植:** 为使插后秧苗早日回青生长, 在移植前三至五天必须施足秧头肥, 而且以磷钾等热性肥料为主, 有利提高土温, 同时还应看移植前秧苗的生势情况适当追施一次速效氮肥, 加速秧苗回青生长。試点第一、二批秧苗, 每亩秧头肥落粪灰三簍担, 磷粉一百四十斤, 硫酸铵十斤, 促进提高土温有利早插稻禾开根发根, 插后秧苗生长良好。

实行割秧插植是薄膜育秧在早春低温期比較可行的防寒方法。采用割秧可以减少伤害秧苗的根系, 以免影响生势, 达到早回青生长。割秧有一定秧泥, 有利保温和插后

表9

不同播種期、規格、土質、品種對分蘗的相互關係

土質	品種	播種期	插種期	規格	原插苗數	有效分蘗期		最總總數	其中			最總有效數	有效分蘗		每畝分蘗數
						時間	平均氣溫		合計	有效	無效		占%	占%	
粘質土	南特十六號	1/2	5/3	5.5×7.2	196,989	3月20日至3月29日	20.45°C	354,250	147,261	88,458	108,803	245,457	25.3	19.6	15,152
泥質土	南特十六號	24/2	25/3	5×7	188,248	4月10日至19日	22.36°C	307,800	119,552	76,752	42,800	265,000	41	28.9	17,124
泥質土	廣矮4號	19/2	18/3	5×7.5	189,360	4月5日至20日	21.53°C	378,000	188,640	132,640	56,000	322,000	73.6	41.3	15,780

對不良環境的適應和抵抗能力，特別早熟品種採用剷秧更為適宜。今年第一批試點採取剷秧拔秧對比試驗截然不同，三月五日插秧，秧苗期三十二天，採取剷秧，插後三天回青，長出新根，而拔秧插後七天仍未回青。在三月十二日至十五日連續四天寒潮侵襲下，剷秧的葉片雖有一些較黃，但生長仍然正常，不致死苗，相反的採取拔秧，不但生勢差，回青發根慢，在寒潮侵襲下造成大量死苗，平均死苗率達百分之二十五。從今年的試驗表明：採用剷秧插植是比較適宜的，可以渡過插植期的低溫關，不致影響秧苗生勢。同時還應注意剷秧的厚度，一般要求秧泥有5.5至1寸為宜，邊剷邊插，以減少損傷秧根和葉片失水縮卷，達到早日回青生長。

**4. 適當密植，插足苗數：**薄膜育秧的插植規格苗數應根據氣溫、土質、田類和品種熟期而定，一般早插早熟種因氣溫低，生長期短分蘗比較遲，應插密些，可插5×5、5×6等規格，每科插12至14條，每畝插足25萬苗以上，力爭減少無效分蘗；遲插肥田矮秆中熟種，氣溫高，生長期長，分蘗力強，可插5×7、6×6規格，每畝插下二十萬苗左右，爭取有效分蘗，增加每畝苗數，提高產量。見表9：

今年永平大隊的薄膜秧，第一批早播南特十六號於二月一日播種，三月五日插秧。由於對早植、氣溫較低、品種熟期早、田土較瘦這些特點注意不足，插植規格較疏，平均5.5×7.2寸，苗數不足，插後有效分蘗期的平均氣溫僅20.45°C，有效分蘗期後又遇四月上旬的低溫影響，結果無效分蘗期延長，無效分蘗顯著增加，最總總苗數達三十五萬四千二百五十苗，其中分蘗苗一十四萬七千二百六十一，而實際有效苗僅三萬八千四百五十八苗，占分蘗苗的百分之三十四點三；無效分蘗一十萬零八千八百零三苗，占百分之六十五點二；有效分蘗穗占總有效穗百分之十九點六。相反同品種但土質較肥，插植較遲的第三批秧苗，於二月二十四日播三月二十五日插秧，此時氣溫高，雖插5×7，每畝插下一十八萬八千二百四十八苗，插下苗數雖比前者略少，而有效分蘗期平均氣溫較，高在22.36°C，最總總苗數三十萬零七千八百苗。其中分蘗一十一萬九千五百五十二苗，而有效苗七萬六千七百五十二條，占百分之六十四，無效苗四萬二千八百條，僅占百分之三十六，有效分蘗穗占總有效穗的百分之二十八點九。另一塊第三批廣矮四號，於二月十九日播，三月十八日插，由於土質較肥、中熟種、分蘗力強、規格插5×7.5寸，每畝只插一十八萬九千三百六十苗，結果最總總苗數三十七萬八千條，其中有效苗一十三萬二千六百四十條，占百分之七十三點七，無效分蘗苗五萬六千苗，占百分之二十六點三，分

蘖有效穗占总有效穗的百分之四十一.三。据此资料，今后的薄膜育秧插植规格与苗数应有不同的要求，一般凡是早播早植早熟种，气温低不利有效分蘖的应插密一些，条数插足一些，以 $5 \times 5$ 、 $5 \times 6$ 每科插十二至十四条，每亩插足二十五万苗左右，不靠分蘖靠主穗较为适宜。相反，播植期较迟，虽插秧期仍是处在气温较低条件下，但品种较迟熟，分蘖较强，土质较肥的可适当插疏一些，苗数插少一些，争取一部分分蘖，可插 $5 \times 7$ 、 $6 \times 6$ ，每科插十至十二条较适宜，据永平大队第七生产队二月十九日播三月十八日插的广矮四号，规格 $5 \times 7.5$ 寸，每亩原插苗数一十八万九千三百六十条，结果有效苗数达三十二万二千苗，亩产达一千一百一十六斤一亩，达到千斤高产。

## 四、田间管理

薄膜秧的插植和生长都处在早春较低温期，根据这一特点，做好田间管理的合理排灌，及时施肥、除虫、防寒等一系列田间管理工作，实行早插早管，加工加肥，精细管理，才能更好地发挥薄膜育秧的优点，达到早插早收高产的目的。在田间管理上，抓好如下几方面：

**1. 合理排灌，防寒保苗：**薄膜秧插植季节早，生长期气温低，常有寒潮侵袭，因此做好插后的合理排灌是防寒保苗工作的一项重要措施，如第一批三月五日插的九亩零六厘南特十六号，插后连续七天高温实行浅水灌溉，提高土温，促进稻禾早生快发，到十二至十五日的连续四天低温阴雨则实行深灌水二至二寸半防寒保苗，渡过低温关。低温过后进行浅水灌溉。气温回升则进行日排夜灌和追施肥料，每亩施十二斤硫酸铵促进回青分蘖，恢复低温期稻禾元气。以合理排灌来控制插植较早，气温变化较大时的低温阴雨影响，达到合理调节水温、土温，创造有利稻禾生长条件。

**2. 增施肥料，合理追肥：**前期土温气温低，肥料分解吸收缓慢。因此除插秧前施足秧头肥外，在田间管理上要加工加肥，做到勤施薄施，少量多施，掌握天气变化规律和生育期适时追施，减少肥料流失浪费，提高肥效。在施肥方法上要早施追肥，做到分期分次施，如第一批三月五日插的南特十六号，除每亩施过磷酸钙一百四十斤，硫酸铵十斤，粪灰三担作秧头基肥外。插后十三天寒潮过后气温回升时，立即进行第一次追肥，每亩施硫酸铵十二斤作催青肥，第二次在分蘖盛期前在第二次寒潮过后追施，每亩施硫酸铵八斤作壮蘖肥，使早期分蘖苗健壮有效。第三次在幼穗形成期当寒潮之后的气温回升时，每亩施氯化铵八斤、过磷酸钙十五斤作保穗壮苗攻粒肥，以增加每穗的粒数和粒重。由于在施肥上掌握不同气温、生长、品种分期分批合理追肥，使稻禾整个生育期生长青绿不缺肥，达到穗大粒多，谷粒精实饱满，平均实粒率百分之九十四点一，千粒重二十九克，增加产量，单造田平均亩产五百四十六点一斤。而三月十八日插的广矮四号，土质较肥沃，分蘖力强，生长期长则采取分次追肥，第一次于四月十四日施硫酸铵十斤，粪灰三担；第二次四月二十二日施硫酸铵十二斤；第三次施氯化铵十斤磷粉十斤；第四次于五月十日施氯化铵十五斤，促进抽穗整齐，保证全期不缺肥及不出现施肥过量徒长倒伏现象，生势正常，结果二十二亩广矮，平均亩产八百零五斤，达到高产的目的。

**3. 防虫灭病：**薄膜秧由于插植季节的提早，对三化螟虫的发生和防治也有不同。据第七生产队第一批三月五日插的秧苗期没有出现三化螟产卵为害，插后十三天即三月十八日本田回青分蘖期遭遇第一代三化螟蛾盛发，严重为害本田，枯心率达百分之六点一，立即抓



住大田除虫及时扑灭。結合第一次中耕施肥每亩撒6%六六六粉一点五斤，防治第一代三化螟蛾，幼穗分化期，又发生螟虫。因此在第三次(四月十日)施肥时，每亩施6%六六六二斤，結合拔除枯心苗杀死第二代幼虫为害，結果白穗率降低为百分之二点九，因此早播早插的薄膜秧必須抓紧防治第一代三化螟蛾在大田产卵和第二代幼虫对幼穗形成期的为害。而第二、三批播种比較迟，第一代三化螟正好在秧田产卵，第二、三代孵化出来的幼虫均可为害大田。由于今年天气干旱，虫害发生严重，大批薄膜秧沒有做好秧田除虫，于三月十八日至廿七日插植，結果第一代三化螟在秧田期沒有及时防除，帶到大田致使連續出現三化螟的严重威胁，枯心率第二批百分之八点八，第三批百分之九点二，严重的达百分之三十至四十。全队出动二百多个劳动力购回三千多斤六六六粉，投資一千多元，結果还是带来大量枯心苗。据新圍队的調查，枯心率百分之十四点二，严重的百分之三十以上，降低了稻禾的产量。因此，今后早播早插的薄膜秧应狠抓大田第一代三化螟的防治，而第二、三批迟插的薄膜秧必須彻底把虫卵消灭在秧田，确保插下无虫秧，减少大田防治上的困难和不应有的损失。