

水稻油紙保溫 育苗經驗匯編

辽宁省农业厅編

辽宁人民出版社

水稻油紙保溫育苗經驗匯編

辽宁省农业厅編

☆

辽宁人民出版社出版（沈阳市沈阳路二段官前里2号） 沈阳市书刊出版业营业許可証文出字第1号
沈阳市新生印刷厂印刷 辽宁省新华书店发行

787×1092毫米·2½印張·46,000字·印数：1—20,000 1958年11月第1版
1958年11月第1次印刷 統一书号：T16090·64 定价(5)0.16元

前 言

辽宁省今年在27个县重点推行了水稻油紙保温育苗方法。各地虽然缺乏經驗，但在生产大跃进中，通过群众的創造性劳动，油紙育苗普遍获得成功。从育苗的结果来看，这种育苗法与一般水、旱育苗比較，具有极其显著的优越性。因此，水稻油紙保温育苗，是今后提高水稻单位面积产量的一项关键性的措施，看来也是我省今后水稻育苗的主要发展方向。

为了适应明年油紙育苗的大量推广，以及各地迫切需要学习油紙育苗經驗的要求，我們特将各地油紙育苗經驗加以整理，汇编成这本小册子，以供实际工作中的参考应用。由于油紙育苗今年各地都是初搞，缺乏經驗，材料的内容难免有不完善之处，尚待农业工作者和广大农民在生产实践中，加以不断总结，不断改进和提高。

目 录

辽宁省水稻油紙保温育苗总结	辽宁省农业厅粮食作物处 (1)
水稻油紙保温育苗调查研究总结	辽宁省农业科学研究所 (10)
水稻油紙保温育苗总结	辽宁省熊岳农业試驗站 (19)
岫岩县水稻油紙保温育苗总结	岫岩县农林水利局 (26)
清河城区水稻油紙保温育苗总结	本溪县第八农业技术推广站 (30)
铁岭县水稻油紙保温育苗总结	铁岭县农林水利局 (41)
建设乡柴河沿作业区水稻油紙育苗技术总结	辽宁省水稻增产技术調查組铁岭第六技术服务站 (49)
对油紙保温育苗的几点意見	沈阳农学院教授 楊守仁 (58)
水稻黄枯病的发生与預防	中国农业科学院天津稻作研究所 (68)

辽宁省水稻油紙保温育苗总结

辽宁省农业厅粮食作物处

一 基本情况

我省属于北方寒地水稻栽培地区。就全国来说，我省的自然特点是无霜期短(全省平均约120~150天)，温度较低(年平均气温为7~10°C)，雨量多集中于七、八两个月之中(约占全年总降雨量的45~60%)。省内除辽河下游地势低洼平坦外，大部为山岳丘陵。因此水稻栽培的灌溉用水，除辽河下游平原地区外，大部引用山间小河流水进行灌田，还有部分水田引用地下水及泉水灌溉。

我省由于无霜期短，气温较低，加之大部地区系山间冷水及地下水灌溉，水温较低，因而给水稻生产带来了极为不利的条件。主要是在春季水稻播种后，在比较长时期的低温情况下，幼苗极易发生烂腐病和烂秧；同时由于在水稻生育期间温度不足，历年都有一部分晚播晚插的稻田，发生贪青迟熟现象，以致遭受霜冻为害而减产；另外，每年在八月中、下旬正当水稻开花授粉时期，气温往往骤然下降，影响水稻开花授粉，造成稻粒不稔而减产。

我省由于自然条件的不利，严重地威胁着水稻的增产和稳

收,所以如何想办法克服自然条件上的不利因素,防止水稻苗期病虫害和生长上的贪青迟熟现象以及开花期的低温影响,乃是保证我省水稻丰产稳产的主要关键。

解决水稻贪青晚熟和低温影响,必须从提早育苗、提早插秧着手,使水稻生育期提前,这是克服我省自然条件的不利因素,使水稻获得增产稳收的根本措施。因此,几年来我省即大力推行了适期早播、培育壮苗的增产措施,并从1954年以后,进行了育苗方法的根本改革,大力推行了水稻折中育苗,到现在折中育苗面积已占全省总育苗面积的30%左右。由于推行适期早播、培育壮苗,改变了育苗方法,对提早插秧、提早成熟、克服低温冷害收到了很大效果。但是这些措施仍然不能从根本上解决水稻的稳产增收问题,所以进一步改进育苗方法,仍然是群众对水稻栽培上的迫切要求。

1957年,新宾县示范农场为寻求改进育苗方法的新途径,试作了一部分油纸育苗,并获得完全成功。在5月中旬就进行了插秧,比过去提前20天左右,提早成熟15天左右,不仅从根本上克服了贪青晚熟,而且增产达50%以上。新宾农场水稻油纸育苗的经验,颇受群众欢迎。省农业厅为了及时推广这一增产经验,除在全省水稻训练班上聘请新宾农场进行经验介绍外,并在春播前专门召开了水稻油纸育苗会议,重点推广了这一育苗经验。今年(1958年,下同)全省共有27个县市试作了油纸育苗,育苗田总面积约5,000亩,插秧面积为150,000亩左右。其中油纸育苗较多的有桓仁、新宾、营口、西丰四个县。桓仁县的135,000亩插秧田中,有67,500亩是油纸育苗,油纸育苗占50%;新宾县在122,560亩插秧田中,有30%是油纸育苗;营口县油纸育苗共播

秧60,000亩,占水稻插秧总面积的20%左右;西丰县油紙育苗插秧面积为22,500亩左右。

半年来从各地的育苗結果来看,普遍获得成功,不仅插秧期比其他育苗法提前15~20天,而且幼苗茁壮,不得綿腐病,群众把油紙育苗的稻苗比作“高粱苗”“小葱”。因而油紙育苗的經驗,已在我省普遍扎根,今后大有发展前途。

二 育苗效果

我省虽然在缺乏經驗的情况下,今年第一年試行水稻油紙育苗,仍然收到了良好效果。据各地的初步調查总结,油紙育苗已收到如下效果:

1. 播种期和插秧期提前:油紙育苗法由于在苗床上加盖油紙保温,可比不盖油紙提高温度4~10°C,因此不但有条件进行提早播种,而且更主要的是由于保温保湿力强,播种后出苗迅速。过去一般折中育苗从播种到出苗需20天以上,而今年油紙保温育苗都是在播种后10天左右开始出苗,出苗后由于温度高,生长速度大大超过折中育苗。所以油紙保温育苗能比其他育苗法收到显著的提早插秧的效果。往年我省最早的插秧期是在5月25日以后开始,而今年的油紙育苗打破了历史記錄,于5月上旬开插,到5月15日油紙育苗的水稻即已普遍开始插秧,插秧期比过去提早15~20天。

2. 調节劳力:从我省的自然条件来看,水稻插秧适期是在6月15日以前,如超过6月20日以后就有减产的可能。所以水稻插秧季节劳力非常紧张,而水稻插秧时期又正是旱田的鏟趟作业时期,更加重了劳力的紧张程度。但是采用油紙育苗,由于播种

期提前,幼苗生长迅速,提早插秧,使插秧适期延长15~20天,不但调节了播种、插秧作业的劳力安排,而且又为提高作业质量和进一步实行密植创造了条件。如营口、新宾、西丰、桓仁等油纸育苗较多的县,由于插秧期提前,今年都有20~50%的插秧面积(其中营口县是100%)实行了三角、复式、双垅、 5×6 、 5×5 等密植的插秧方法,而插秧结束期还比过去有所提前。

3. 幼苗健壮,生长迅速:从各地育苗情况来看,油纸保温育苗的特点是幼苗根系发达,生长壮实,根本不发生绵腐病。另外,由于油纸床保温保湿力强,出苗后生长迅速,可以提早插秧。

4. 生育期提前,可以栽培较当地稍晚熟的丰产品种:油纸保温育苗,由于播种早、生长快、早插秧,可以提早成熟,根据1957年新宾农场的育苗结果来看,油纸育苗至少可使水稻提早10~15天成熟。所以采用这种育苗法,可以栽培较当地稍晚熟的优良品种。今年我省北部地区,有些县用较晚熟的“宁丰”品种进行了油纸育苗,生长情况良好,完全可以适时成熟。

从以上各种育苗的初步效果来看,油纸保温育苗由于幼苗健壮,早期插秧,因而目前油纸育苗的水稻普遍生长良好,比其他育苗法的水稻“高一头,强一色”。所以可以肯定油纸育苗要比其他育苗法获得显著的增产效果。

三 育苗方法

油纸保温育苗今年还是第一年重点试行,缺乏成功经验,育苗方法以及具体操作过程也颇不一致,有些问题还须进一步总结和研究。现在仅将各地育苗方法的实际情况介绍如下:

1. 苗地选择:油纸保温育苗的苗田选地条件比较严格,必

須選擇地勢高燥、平坦、向陽、不受風害的地方，特別是灌排水必須便利。在土質上以砂質壤土及壤土為適宜。至於重鹽鹼地、粘土地及低洼冷涼地都不能作苗田地。此外，上年雜草和蟲害較多的地，也不適合苗田地的要求。

2. 整地及作床：最好進行秋耕，不能秋耕者，在地化凍後，就要進行春耕，清除稻根，打碎土塊，整平田面，然後劃區做床。各地作床的方法有兩種：一種是灌水作床，另一種是旱作床。根據今年各地育苗結果來看，以水作床較好，主要優點是播種時可免去澆水用工，苗床能經常保持濕潤，有利於出苗和生長，另外還可保持苗床晝夜溫差不致過大，對幼苗的生長有利。今年各地採用較多的是旱作床法。即在整地後做成寬3~3.5尺、高2寸、長約15米左右的苗床，床與床之間留8寸到1尺寬的步道。做床後床面再用鐵耙細致整平，充分澆水，然後就可以播種了。

3. 種子處理：種子處理方法有兩種：一種是浸種不催芽播種，另一種方法是浸種後實行催短芽，然後播種。據各地經驗，由於苗床有油紙保溫，以浸種後實行催短芽的辦法較好，這樣可以大大縮短從播種到出苗的日數，同時出苗的整齊度也比較良好。

4. 播種：各地播種期頗不一致，最早的在4月上旬開始播種，最晚是在4月25日左右才播種。據各地經驗，播種過早過晚都不合適。過早由於溫度低，並不能收到早出苗的效果；過晚雖然出苗較快，但由於時期很晚，不能使插秧日期提前，因而就失去了保溫育苗的目的和意義。從各地育苗結果來看，在我省的自然條件下，以4月15日左右為水稻油紙保溫育苗的播種適期。最早不應早於4月10日，最晚不應晚於4月20日，過早過晚都不

合适。

每亩苗田播种量以300斤左右为合适，播种量过多不但苗弱，而且容易发生黄枯病。是否200斤左右更好，今年还没有试验，我们认为200斤可能更好些。

5. 复土及浇水：播种后镇压一遍，然后及时均匀复土。各地复土的种类颇不一致，主要有河沙、田土、草木灰、细粪等。经验证明，凡是单用河沙作复土的，保水保温性差，同时沙中缺乏必要的营养肥分，对稻苗生长不利；但如单用田土作复土时，虽可避免河沙复土的缺点，但田面不疏松，表层易龟裂。今年有一部分苗田采用以上几种床土互相配合的办法，作为苗床复土，收效普遍良好。因此这个方法是值得今后提倡推广的。

复土越均匀越好。复土厚度，旱作床可盖土半公分，水作床盖到不露种子的程度即可。

苗床经常保持足够的水分是做好油纸育苗的重要关键。因此旱作床的苗床，除在播种前进行浇水外，在播种复土后，必须浇透水，使床土接近饱和状态，这样才能保证发芽迅速，出苗整齐。

6. 盖纸：今年各地盖纸方法大致有二种：一种是直接盖在床面上，另一种是用秫秸或木条做架，然后把油纸盖在支架上。使油纸与床面相隔一定距离。据调查，以后一种方法较好。因为这种盖纸法，有一定的空气层，不但保温性能良好，而且昼夜温差变化较小，利于水稻发芽生长。如果将油纸直接盖于床面，则保温力极弱，育苗效果不显著。

盖纸后必须把油纸的四周用泥土严密压实，不使透风，以保温保湿。为了防止油纸被风吹动撕破，在油纸上面要拦以草绳，

草繩要用木栓固定在床的四周，防止吹動。

7. 揭紙、灌水與通風鍛煉：揭紙時期的早晚對幼苗生育影響很大。據各地經驗，揭紙期過早則外溫很低，稻苗生長受到抑制，有時還可能遭受霜凍；如果揭紙期過晚，則不僅稻苗有徒長傾向，而且易得黃枯病。一般認為，揭紙期以5月1日到5日之間比較合適。如果此時溫度低有霜凍，可以适当拖後，天氣好也可以適當提前些。

灌水是一項非常重要的工作。今年各地灌水時期頗不相同，有的在揭紙前灌水，有的在揭紙後及時灌水。其中以揭紙前灌水方法較好。如果在揭紙後灌水，則由於環境條件變化過大過快，對稻苗生長不利。但如揭紙前灌水，則床溫變化不致過大過快，使幼苗經過一定的鍛煉之後，再將油紙揭去，這樣就可以保持幼苗正常生長，不受影響。

油紙苗床的溫度一般與外界溫度相差很大。特別是在接近揭紙期之前相差更大。一般在中午床溫可比外溫高出 $10\sim 15^{\circ}\text{C}$ 。在這樣情況下，如幼苗不經鍛煉過程就直接進行揭紙、灌水，對幼苗的生長是極其不利的。所以各地都非常注意揭紙前的幼苗鍛煉問題。鍛煉的方法主要是進行通風，以逐漸縮小床溫與外溫的差別，使小苗逐漸適應外界環境。通風的方法是在床邊打孔，透通空氣。另外也可以在床面的油紙上進行打孔通風。在揭紙時要逐漸揭，起先不要一下子全部揭去。小苗經過通風鍛煉以後再進行灌水和揭紙，對生育就沒有什麼影響了。

8. 苗田管理：

(1) 防寒設置：油紙保溫育苗播種期早，氣溫較低，建立防寒設備非常重要。特別是我省春風很大，為防止吹壞油紙，建立

防寒防风設置更为重要。防寒防风最有效而簡便的办法是建立防风障。防风障的設置方法是,东西北三面要高一些,距苗床要近一些;南面应矮一些,距苗床也要远一些,以免遮蔽阳光照射。

在距离苗地較远的地方,选择不漏水、地势平坦的場所,設置晒水池。特别是用井水、泉水灌溉的苗地,設置晒水池更是非常重要的。

(2)追肥:灌水后1~2天应进行追肥,每亩可追硫酸35~45斤。在拔苗前5~7天,再进行第二次追肥,每亩追硫酸30斤左右。

(3)除草:苗田期要随时拔除杂草,至少要进行除草2~3次。

9. 插秧:插秧期过早,由于温度低,緩苗慢,不太合适,当然插秧过晚也收不到油紙育苗的好处。根据各地試驗,在外界温度达15°C以上时即可进行插秧。具体來說,在我省5月13~15日就可以普遍进行插秧了。

每穴插秧株数今年一般都是插3~4棵,各地一致認為这样的插秧株数是合适的。

四 推行油紙保温育苗应注意的几个問題

从各地試行油紙育苗的經驗来看,做好油紙育苗必須注意以下几个問題:

1. 油紙种类問題:今年各地所用的油紙种类将近20种。制造油紙所用的主要原紙有厚牛皮紙、薄牛皮紙、白报纸、窗戶紙、道林紙等等。其中較好的是窗戶紙和薄牛皮紙,其他种类的紙張因不耐折,且易被风吹破,不适于制作油紙,这是值得各地注

意的。

在油紙加工所用的油料上，今年基本可分为两大类，即矿物油和植物油。根据試驗，矿物油极易揮发，是不适于制作油紙的。在植物油中以桐油为最好，用这种油做成的油紙，透光、耐湿、耐折、保温等性能均良好。所以今后制做油紙应采用桐油，或以桐油混合适量的其他植物油。如无桐油，用豆油代替亦可。至于用矿物油容易揮发，透光力差，并且涂在質量差的紙張上易被风吹破，起不到保温作用，从而失去了油紙育苗的經濟价值，只能造成經濟上的損失和劳力上的浪費，这是应当注意的。

2. 水源問題：今年一部分油紙育苗由于苗地選擇不当，后期无水可灌，未能显示出油紙育苗的优越性，甚至有部分苗田由于缺水，导致幼苗黄枯病的发生，同时，也容易遭受冻害，造成了損失或失敗。所以油紙育苗地必須选在灌排水确有把握的地方，这是值得特別注意的。

3. 防风保温問題：我省春寒风大，今年有不少油紙苗床由于未設防风障，保温受到一定影响，甚至有被风吹坏油紙的地方，失去了保温作用，沒發揮油紙育苗效果。因此，今后除注意及时粘补被风吹坏的油紙外，更要特別注意的是必須設置防风障，以达到保温作用，并防止大风吹破油紙。

4. 防止黄枯病問題：油紙育苗除黄枯病而外，很少发生其他病虫害灾害。黄枯病发生的主要原因是栽培管理不当，特别是在播种量过多、揭紙时期过晚、不能适时灌溉的情况下发病較重。因此今后必須掌握稀播种、适时揭紙和灌溉的育苗技术，以防止黄枯病的发生。对已发生黄枯病的苗田，要及时进行灌水，这样就可以避免病情扩大蔓延，并可已得病的幼苗逐漸由黄

轉青。

五 水稻油紙保溫育苗在我省的發展前途

水稻油紙保溫育苗，不僅能克服我省自然條件上的不利因素，使水稻避免遲熟遭霜，而且即在不遭霜的情況下，也肯定比其他育苗法能獲得顯著的增產效果，因此這種育苗法也是一項極其重要的增產措施，今後有廣闊的發展前途。據各地群眾反映，都認為今年油紙育苗搞少了，明年準備要大搞。根據幾個水田重點縣了解，明年油紙育苗都要達到占水田插秧面積的三分之一以上。全省初步預計，明年油紙育苗插秧面積至少可達20萬畝，將比今年擴大12倍。今後油紙育苗將逐漸代替水育苗和折中育苗而成為水稻育苗的一項主要方法，這樣全省水稻生產作業季節就可以大大提前，水稻單位面積產量就可以比現在顯著提高。

水稻油紙保溫育苗調查研究總結

遼寧省農業科學研究所

一 一般情況

遼寧省水稻栽培屬於較寒冷的北方稻區。從自然條件來說，無霜期短，春秋溫度低，水稻生長期僅140天左右；往往在水稻出苗期間受低溫威脅，影響出苗，秋季又多逢低溫寡照，形成貪青

迟熟，影响稻谷产量。因此如何进行提早育苗或栽培，是提高我省稻谷产量的重要关键。本所为了解决上述问题，在1958年开始进行水稻油纸保温育苗技术的调查研究。采取所内外调查研究相结合的方针，除在本所试验外，并在沈阳、铁岭的三个农业社中建立了油纸育苗的试验点，与有关县农林局、服务站、场社共同合作进行了这项工作。油纸保温育苗的实际结果表明，采用这种方法普遍的育成了早苗壮苗，比一般育苗提早插秧10~15天，比一般育苗法有极大的优越性。兹就各项技术实际操作情况与观察调查的结果分析总结如下：

二 几项重点技术问题观察调查的结果与分析

(一)播种期早晚与稻苗生育影响的关系

油纸育苗播种期的早晚是育成早秧、培育壮苗的重要关键。播种期的决定应根据各地具体条件慎重研究后确定。通过本所稻田生产和试验田4月5日~4月20日较长期间播种的观察，从总的来看：油纸育苗在4月5日~4月10日前播种的出苗率低，每平方米保苗株数仅4,000株左右，成苗率在70%以下；4月11日~4月13日播种的成苗率在85%左右；4月14日以后播种的一般均可达90%以上的成苗率。从出苗期来看，4月10日以前比4月15日播种的出苗期并无显著差异。兹将调查结果列表（见表1）如下：

(表1) 油紙育苗不同播種期稻苗生育影響情況表

播種期	出苗期	揭紙期	成苗數	成苗率%	死苗率%	6公分以下苗率%
4月7日	4月23日	4月30日	3,860	71.5	6.3	15.2
4月14日	4月24日	"	6,920	95.2	1.8	1.98
4月20日	4月27日	5月5日	6,668	93.7	1.5	1.52

播種期	苗高公分	葉數	莖寬公分	莖厚公分	分蘗率%	50株風干物重(克)	備注
4月7日	11.8	4.7	0.24	0.13	0.30	1.99	1.5月22日調查
4月14日	12.3	4.3	"	"	0.00	1.94	2.播量畝300斤
4月20日	13.3	4.3	0.27	0.14	0.15	2.23	

从上表中的出苗期来看，4月7日比4月14日播种的仅早一天出苗，4月14日比4月20日播种的早出苗三天；4月7日播种的除成苗率較低外，稻苗生长速度較4月14日以后播种的生育迟緩；在稻苗健壮程度上以4月14日以后播种的較好，其风干物重也較高。

一般水稻最低发芽温度为 10°C ，但今年4月7日~4月13日的气温仅在 $4.5\sim 6.5^{\circ}\text{C}$ 之間，早播后床内地温仅为 10°C 左右，此时稻种仅能得到最低发芽温度，又因經常遭受霜冻，发芽极慢，直到4月14日以后气温升高到 10°C ，床温为 13°C 以上时才能开始生长。再从历年平均气温来看，4月7日~4月13日为 $8\sim 9^{\circ}\text{C}$ ，4月13日以后为 10°C 左右，此时油紙床温还可提高 $5\sim 6^{\circ}\text{C}$ 。总之，我們認為本地区油紙育苗的适宜播种期应由4月13日开始为宜。

(二)不同播种量对稻苗生育的影响

油紙育苗成苗率較高，更为了早栽，必須增强低温抗力，培育壮秧，以适应早插多收的目的。因此在油紙育苗的播种量上，一般不宜过多。从表2观察調查的結果看来，播种量越少，成苗率越高，秧苗越健壮，小苗也越少。在本田稻草生育上，亦插秧少，分蘖多，植株高(見表3)。从苗期生育情况来看，我們認為油紙育苗的适宜播种量以300~350斤为宜。并由于早播早栽，苗壮插秧后复苗快，分蘖多，因之减少插秧棵数，扩大本田插秧面积，一般每亩播种量为300斤，可插植每丛一棵苗3×6寸的本田面积为120余亩，两棵苗60亩，三棵苗40余亩。根据以上情况，在油紙育苗的播种量上，要尽量做到稀播。

表2 油紙育苗不同播种量对成苗、幼苗强弱的关系

播种量 (斤/亩)	成苗 数	成苗 率%	出苗 率%	6公分 以下小 苗率%	苗高 (公分)	叶 数	茎寬 公分	茎厚 公分	备 注
200	3,876	91.7	97.33	6.91	11.9	4.3	0.26	0.13	1.插秧期調查 (5月23日) 2.4月10日播种
300	6,492	86.6	97.20	11.41	12.5	"	0.24	0.12	
400	7,640	85.0	97.48	13.45	11.7	4.2	0.23	"	
500	8,564	74.8	97.91	23.12	12.7	"	"	"	

表3 不同播种量的油紙育苗插秧后的生育情况表

播 种 量	200 斤	300 斤	400 斤	500 斤	备 注
株 高 (公分)	29.4	29.35	28.4	27.8	1.原每丛3苗，分蘖連本 株在內
分蘖率%	8.15	7.5	7.2	7.3	2.5月24日插秧 3.6月20日調查