

水稻增产技术选编

黑龙江省农业局

一九七九年二月

前 言

一九七八年全省水稻又获得了丰收。各地积累了很多增产经验。现将水稻无土育秧、机械插秧、水稻施肥、化学药剂灭草、防治病虫害、水稻旱种，以及防御水稻冷害等一些行之有效的增产技术，选编成册，供各地学习和参考。不当之处，望批评指正。

一九七九年二月

目 录

我县是怎样大面积试验和推广水稻无土育秧的 宁安县农业科.....	(4)
水稻机械插秧 延寿县农业技术推广站.....	(10)
水稻无土育秧技术调查总结 穆陵县农业技术推广站.....	(15)
水稻无土育秧在直播地区增产显著 庆安县农业技术推广站.....	(21)
水稻无土育秧试验研究 牡丹江地区农业科学研究所.....	(25)
水稻无土育秧机械插秧技术考察 牡丹江地区农业技术推广站.....	(34)
大面积应用化学药剂防除直播田杂草经验 汤原县农业技术推广站.....	(40)
水稻几种施肥方法的试验 海林县农业技术推广站.....	(47)
稻田球肥深施试验 汤原县农业科学研究所.....	(55)

水稻旱种小结

密山县农业技术推广站 (62)

水稻冷害诊断与防御措施

合江地区水稻科学研究所 (68)

盐碱洼地种稻增产经验

肇东县农业科 东发公社农技站 (72)

“769” 防治水稻恶苗病试验总结

延寿县加信公社农技站 (76)

磁化水在水稻上应用试验

庆安县平安一队科研组 (78)

我县是怎样大面积试验和 推广水稻无土育秧的

宁安县农业科

我县学习湖北黃崗县无土育秧經驗，經過三年来的試驗、示范和推广，已取得了初步成果。一九七七年全县在八个公社一百一十九个生产队試驗的基础上，一九七八年发展到十四个公社，一百九十五个生产队进行了試驗。溫室面积达一万五千二百平方米，实插面积达到三万一千多亩，占全县插秧面积的百分之三十二。其中无土秧机插面积九千亩。据六个重点公社二万三千五百亩无土秧地块的产量調查：无土秧比带土秧增产的地块有百分之三十二，平产的有百分之三十九，減产的有百分之二十九。其中亩产九百斤以上的地块有二千五百三十二亩，还湧現出一批亩产超千斤的高产典型。为我县大面积試驗推广水稻无土育秧打下了良好的基础。

一、无土育秧的优越性

1、防秋霜，战冷害，抗灾夺丰收

經過两年来的实践証明，湖北黃崗县对无土育秧生理特

点的論述是正确的。无土育秧“发芽速度快，发芽势强，秧苗矮壮，生育良好，根系发达，全是白根，胚乳养分利用率高，建造养分率高，抗寒力强”，能减少外界大自然的影响。今年大面积无土秧是从五月五日開始插秧，六月五左右基本結束，插秧比过去提早十至十五天。在五月上旬虽然受到三次低温冷寒的袭击，大部稻苗生育良好。城东公社第一良种場一百五十七亩无土秧，亩产达到一千零七十斤，比带土秧增产六十五斤；兰崗公社河南大队七十五亩无土秧，江南公社柳林大队四十五亩无土秧，范家公社第二良种場六十三亩无土秧，亩产平均达到千斤以上。另外在栽培管理水平較低的水旱兼作新稻区，亩产也达到七百多斤，比直播田增产百分之二十至二十五。为早育苗、早插秧、早管理，全面均衡增产，爭得生产上的主动权。

2、成本低，工效高

育苗是在水稻生产中用工量較大的一个生产环节，从翻稻茬，苗床整地，播种，苗床复土，插塑料架条，复盖塑料，育苗管理，起秧等用工量大約占水稻生产总用工量的三分之一左右。而无土育苗，不需要苗床，大大节省育苗中的苗床用工，从育苗到插秧前，可节省用工百分之六十左右，每亩省种子十斤，每亩成本节省八元左右。全县今年在育苗作业上节省八万多个工，十三万多元，三十多万斤种子。今年无土秧实插面积从一九七七年九千五百四十亩，迅速发展三万一千多亩，增加三倍多，深受广大貧下中农的欢迎。

3、适应机械化，做到双配套

无土秧用机械插秧，比有土秧机械插秧优越性大，便于

推广。大田育苗用机械插秧，不仅苗床管理要求高，而且拔苗用工量大，一般一台插秧机需要三十人拔苗才能供上，同时技术要求高，补苗率也大。无土秧实行机械插秧，大大节省了用工量。全县改装东风2号、上海一型动力插秧机二百三十台，用于无土秧机械插秧，面积达九千多亩。兰崗公社河南大队，五十五亩无土秧机械插秧，平均亩产八百六十斤，比人工手插每亩增产五十多斤；江南公社新安二队，二百一十八亩机械插秧比人工手插增产百分之十八点八。兰崗公社河南大队，兴隆公社勤劳大队，江南公社新安二队经过調正和改装插秧机的有关部件，插秧速度快，質量好，漏插率不超过百分之一，每穴株数8——10株；分蘖多、穗大、产量高，为推动我县水稻插秧机械化积累了經驗。

二、推广水稻无土育秧中的问题

我县推广无土育秧工作取得了一定成績。但是，在推广这项新技术中，也出現了一些問題。

1、毀苗面积大。今年全县有一部分无土秧毀苗。其中有些是机插地块。从時間上看，都是五月初插秧的。这是一九七七年沒有发生过的一个新情况。其主要原因：一是与今年五月份气温有密切关系。今年五月份气温比去年低。特别是五月上旬平均气温为 10.4°C ，比去年同期低 4.2°C ，五月十二日，日平均气温才稳定通过 12°C ，比去年推迟了八天。因此，五月十日前插的无土秧不仅蹲苗時間长，而且保苗率低，这是毀苗的主要原因。据江南、渤海、城东三个公社調查：五月五日前手插的无土秧死苗率均在百分之二十五至三十，最高达到百分之四十，緩秧期长达十五天左右。机插无

土秧死苗率一般在百分之五十至六十，最高达到百分之八十左右。五月十日前手插的死苗率一般在百分之二十至二十五左右，而蹲苗期一般在十至十二天左右，机插的死苗率一般在百分之四十左右。二是在大面积推广条件下，育秧技术、整地水平、插后管理，达不到技术水平。特别是整地水平，在插后管理粗造的情况下，遇到低温冷害后，导致了幼苗的死亡。

2、管理不及时，出现了草荒。今年在无土秧早插的条件下，秧苗小，起身慢，加之杂草萌发时间持续长，使生产队难以掌握有利的施药时机，给化学药剂灭草带来了很大困难，再加之管理不及时，出现了草荒。有的队因为严重草荒而造成毁苗。

3、今年早插的无土秧增产效果不明显，甚至减产。据调查：五月九日前插的无土秧比五月十三日、十五日插的减产百分之七至十；比五月末至六月初插的接近平产，有些队略有减产。主要原因是今年五月上旬气温偏低，蹲苗时间长，增加死苗率的缘故。其次是在五月初气温偏低的条件下，插前施用的迎嫁肥没有充分发挥作用。在七月中旬出现了脱肥，早衰现象，影响了水稻生育及产量。

4、无土秧机插的，由于苗小、机插深、勾秧和伤秧多，显著地降低了秧苗成活率，影响了机插效果。据渤海公社江西大队调查：一般伤秧率为15%，勾秧率为35%，机插深度为2.8~3.5厘米，保苗率70%左右。插期越早，其保苗率越低。在五月五日插的保苗率不到50%，五月十日前插的保苗率为60%左右。为此，要进一步调正和改装动力插秧机，使插秧机适应无土秧机插，并要研究解决适应机插的育苗技术措施。

三、推广水稻无土育秧中的体会

三年来的生产实践证明：要充分发挥无土秧的增产作用，必须抓好育秧、插秧管理等主要技术环节。

一、培育壮秧。要培育壮秧，必须抓好播种、管理、寄秧三关。

①播种关。要做好种子处理、浸种和适量播种。无土育秧要求发芽势强，发芽率达到95%以上。浸种须经三昼夜恒温浸种方可播种。平方米播量按湿种计算4—5斤为好。

②管理关。室内育秧需七至八天，搞好温室控温调湿采光。即播种到立苗期，温度32—35°C，需要3天；应以弱光为宜；喷水坚持少而勤的原则，以种子保持湿润为宜。立针到一叶期，温度28—30°C，需要2天，喷水量要足，每天喷水四次左右，根部经常湿润而不积水，并及时给予光照条件，以加速绿化。一叶到二叶全展期，温度23—25°C，需要2—3天，做到受光条件好，及时停火，通风降温炼苗。

③寄秧关。寄秧的目的，除了提高温室利用率和疏根便于分秧外，主要是锻炼秧苗适应外界环境，增强叶、株高、提高秧苗素质。因此，寄秧田事先要灌水整平，做好秧床，而且要施足底肥，每平方米施用硝安或硫安一两左右，最好是氮磷结合，水层保持一寸左右。寄秧田要搭架复盖塑料薄膜，寄秧时间一般5—7天左右，叶令达到三叶。

2、插秧管理

①适期早插。据两年的实践经验，无土秧一般在平均气温12°C以上才能安全生长。无土秧比大田秧可提早7—10天

插秧。无土秧适宜的插秧期应以日平均温度稳定通过 12°C 为好，也就是在五月十日开始插秧，并严格控制不同品种的插期：即晚熟品种的插期不宜超过五月二十日，中熟品种不宜超过五月二十五日，早熟品种不宜超过五月三十日。这样才能有利于安全成熟，获得高产稳产。

②整平土地，合理浅灌。无土秧要求整地质量高，必须在整地上狠下功夫，达到寸水不露泥，插后灌寸水，利于提高地温，促进生育，如遇到低温寒潮，可灌深水护苗。

③施足迎嫁肥，分期追肥。插后缺肥，影响起身，必须在增施底肥的基础上，插前施足迎嫁肥。每亩施用碳酸氢铵三十斤或尿素十五斤。追肥要前重后补，因地、因苗，合理分期追肥，防止后期脱肥早衰减产。前期低温，后期高温年份，可适量补追穗肥，增产效果较好。

④搞好化学药剂除草

无土秧插秧本田的草荒问题，是目前要解决的问题之一。我县对大面积无土秧本田进行化学药剂除草，取得了一定效果。无土秧本田的化学药剂除草是在搞好整平土地，掌握好施药适期和药量，并搞好施药后的水层管理，才能达到保苗灭草的目的。江南公社第二良种场，插秧后在稗草大量萌发期，即五月二十至三十日期间，亩施25%除草醚一斤和10%杀草安一斤，以毒土法混合施用，其灭草效果达到95%以上。渤海公社江西大队，于六月上旬，稗草叶令3叶以上时，在大面积上，亩用稗草稀0.13斤，稀释后拌沙施用，其灭稗效果达到95%以上，对稻苗比较安全。要采取化学药剂除草和人工除草相结合，早推早薅，才能战胜草荒，夺取丰收。

一九七八年十二月

水稻机械插秧

延寿县农业技术推广站

我县机械插秧，从六四年开始試驗江西59型人力机插以来，又先后試驗了广西65—2型人力插秧机和东风2型、松江一型、北京型、牡丹74型等动力插秧机，經多年試驗示范，机插面积逐年扩大。

一、我县机械插秧发展的情况

机插发展的特点是：1、由点到面；2、由純水田队发展到水旱兼作队，七七年只有一个兼作队一台插秧机，七八年增加到十五台；3、机械数量由少到多，並蘊育着更大发展；4、作业由开始插大秧轉为以插带土苗为主，並开始插无土苗；5、操作技术由不熟練到逐步熟練，插秧質量越来越好；6、出現一批生产队插秧作业基本实现机械化。历年插秧面积及机插情况，見表一：

表一、全县插秧面积和机插情况

年度	水稻面积	插秧面积	其中机插面积	亩、台		
				动力插秧机	人力插秧机	机插队数
64	87,067	350	45	—	1	1
66	88,667	1,517	105	—	—	—
73	76,843	16,439	—	4	—	—
74	80,163	28,800	193	6	4	4
75	88,121	27,344	2,700	11	54	10
76	95,544	41,500	4,000	28	45	15
77	93,446	38,600	8550	44	40	28
78	67,393	51,000	23,000	110	30	51

我县机械插秧的典型社队有公信公社裕民大队，延安公社东光大队，这两个大队已基本实现了插秧机械化。

公信公社七七年有动力插秧机10台，人力插秧机40多台，机插面积达4000多亩，一九七八年增加三十四台动力插秧机，机插达一万多亩，比去年增加面积一倍多。

裕民大队近几年插秧面积和机插面积逐年扩大，产量稳定上升，贡献越来越大。具体情况见表二：

表二、 裕民大队机插、贡献、收入情况

亩、斤、元

年 度	平 均 水田面积	平均 亩产	机插 面积	平均每年 贡献 (吨)	平均每人 贡献	平均每人 收入
61—65	2,983	287	45 105	1687	507	86.4
66—70	2,813	412	—	2730	802	121.2
71—75	2,815	517	—	3571	980	183.4
74	2,809	623	110	448	1,230	232
75	3,043	674	2,012	602	1,502	245
76	2,999	590	2,493	504	1,320	210
77	3,000	631	3,000	549	1,407	256
78	3,000	682	3,000	585	1,435	265

延安公社东光大队搞机插年限不长，但最近几年大搞条田建设，基本实现条田化。机插面积迅速扩大。具体情况见表三：

表三、 东光大队机插、贡献、收入情况

亩、斤、元

年 度	水田 面积	亩 产	插秧 面积	其中机 插面积	每人 贡献	每人 收入
70—74	916	454	533	—	422	152
75	1,110	812	1,110	75	1,351	255
76	1,035	702	1,035	300	1,763	162
77	1,020	840	1,020	867	1,074	250
78	1,079	815	1,079	971	1,104	252

二、机械插秧的优越性

(一) 減輕繁重的体力劳动。插秧任务重的队，采取人工插秧，起早貪黑，每天劳动十五到十七小时，連續插秧二、三十天，劳动强度极大，群众反映，大搞插秧，妇女真是受不了，使用机械插秧后，劳动力大解放。

(二) 提高效率，縮短插期。据在裕民大队調查，在插秧面积占百分之六、七十时，人工插秧需二十五天左右，有时得用一个月的時間。这两年全面插秧，七七年从五月二十五日至六月十三日結束，七八年五月二十一日至六月十日結束。

(三) 提高了插秧質量。插秧机走的正直，保穴率高。机插穴距固定，按要求株数合格率在百分之七十左右，偏多偏少的在百分之三十左右。

(四) 返青快，生育好，分蘖多。返青比人工插快 1—2 天。由于插秧深度在 1—2 厘米，插的苗散落，有利分蘖。

(五) 促进农田建设和丰产栽培，促进了稻地正平。很多大队苦干几年全部实现了条田化。由于插期缩短，可及时进行田间管理，促进作物早熟高产。

三、机插的几个技术环节

(一) 土地条件：

机插地块要搞成条田或方田，条田的长度应根据地势情况而定，一般长度七、八十米为宜。

池长易使上下池高低差大，影响插秧机越埂和其它机耕作业。

机插地要提前正平，根据土质情况一般在耙后沉淀二至四天，避免太暄，影响作业和边行拥泥压苗。

(二) 秧苗类别

我县以机插带土苗为主。机插带土苗比机插大秧合格率高，据调查一般高百分之十左右，插大秧经梳式秧爪抓苗后，经几次反复易把原有较为整齐的秧苗抓乱，造成秧苗高低不齐，插后勾秧、伤秧。另一方面插大秧拔秧费工，倘若专育大苗，拔秧可省工，但作业工序较多，育苗费工，用旱育苗易发生立枯病。再是育苗面积大，用薄膜较多，成本高。而带土苗，育苗省工，省薄膜，省大量拔秧工。

(三) 育苗技术

育带土苗要求苗的素质要结实、健壮，富有弹力。苗高度以十二至十五厘米为宜。苗生长均匀度高。育苗做床采取水正地，水找平，水做床，旱播种。这样带土坚实。也可以旱正地，旱做床，水找平，旱播种。播期不宜过早，我县一般在四月二十日至五月初播种。播量一般比人工带土移栽要多一

点，发芽率百分之九十以上，每平方米一斤五两左右为宜。品种选择分蘖力强的为好。春季温度低，播量可适当多一些。播后镇压，复好土，用杀草鉞灭稗，或在苗期喷敌稗灭草。

（四）插秧

插秧不宜过早，要适时插秧，缩短插期。我县机插以五月二十日至六月十日为宜，机插深度宜浅，一般一至一点五公分为宜。插秧棵数宜稍偏多（把伤秧或勾秧考虑在内）。以主穗为主，适当争取一些分蘖。

（五）管理

机插后及时补苗，裕民等大队采取一台插秧机固定六、七人进行跟机补苗和补插地头地边。搞好药剂除草。水层管理采取浅水插秧，深水扶苗，浅水返青，深水提苗，浅水分蘖取的管水办法。

（六）插秧机使用

插秧机型号以牡丹74型为好，要搞好机插手的训练，掌握机械性能，提高排除故障、维修保养、机插技术水平。七七年冬县农机局组织全县机插队派机插手参加以加信公社为主办的机插训练班，训练机插手八十多名。又以加信农机修配厂为点，组织全县东风二号改装，共改了三十多台。在插秧季节又组织机械人员带备件巡回指导，有力地促进了机插工作的开展。

一九七八年十二月

水稻无土育秧技术调查总结

穆陵县农业技术推广站

我县水稻无土育秧，一九七七年仅育有七亩插秧面积，一九七八年发展全县、示范推广了一場（良种場）、一所（科研所）、九个公社、三十四个大队、五十五个小队，共計二千七百五十八亩。占全县水田面积的8%，占插秧面积的14%。平均亩产六百一十一斤，比全县水稻平均亩产四百五十五斤，每亩增产一百五十六斤，並且出現了小面积亩产千斤的高产纪录。

經過一年的大面积生产实践，今年我县的水稻无土育秧从整个看，是成功的。它給我們的启示是，这种育苗方法，能使我們在很大程度上摆脱大自然的束縛，爭得生产的主权。打破了我县五月初不能插秧的禁区，比往年提早插秧一个节气，切实做到了不育五月苗，不插六月秧，能初步解决水稻受冷害，貪青晚熟減产的老大难問題。广大貧下中农热情地贊揚說：“无土育秧真是好，省工、省錢、保季节”，並为加速实现育秧工厂化和插秧机械化創造了条件，是符合高速度发展水稻生产的一项技术改革。

今年在大面积示范、推广无土育秧，取得成績的同时，由于我們缺乏經驗，也現出了一些缺点和問題。如有些队溫室設備不足，室內溫度过低而出現毀种死苗，还有的队，超越客观規律过早插田而腐烂死苗，又有些队在插秧季节出劳力极度紧张，顧不了早插田的除草，加上天旱缺水而出現草荒等。系統地总结一年来成功的經驗和不足的教訓，对于尽

快地扶持这一新生事物茁壮成长，逐步提高无土秧的栽培技术，和争取一九七九年更大丰收具有重大意义。下面就我们在生产实践中的调查研究，谈谈无土育秧水稻的栽培技术和改进意见。

一、无土秧水稻栽培技术

1、早育壮秧，适时早插，培育壮秧是夺取无土秧高产的基础。其壮秧标准，我们体会是：苗三寸高、二片半叶，全白根，青绿色，带乳栽，发根强。以和平二队为例，无土秧移栽时的秧苗素质是：

二叶半期秧苗素质

苗 高 (厘米)	叶数 (片)	叶长 (厘米)	根数 (条)	根长 (厘米)	茎 粗 (厘米)	秧令 (天)
9.8	2.5	16	9.2	4	0.12	9

无土秧的插秧期，和平二队今年第一批是5月6日，第二批是5月18日，第三批是5月29日，三批秧苗成活率95—100%，说明在我县不插六月秧完全可靠。

2、秋翻深耙，整平耙细。和平二队用鏈軌機車秋深翻20厘米以上，四月上旬开始用齿口耙干耙两次，四月末泡田以后用手扶机水耙两次，再用畜力木板耙耙平，达到池内高低差不过一寸起垄插秧，浅水灌溉，促进小苗早扎根，提高成活率。可见整平土地是保苗的前提。

3、以肥保密。为了取得无土秧高产，必须增施农家肥，同时巧施化肥，今年有的社队的试验证明，深层和中层施肥既避免了由于追肥过于集中而出现的贪青或倒伏现象，