

地、二洼地种植，以小麦、玉米、大豆等前作为宜。4月下旬至5月上旬播种，亩保苗100~110万株，亩施硝铵10~15斤，过石15~20斤，以颗粒肥作种肥为好。

适应地区：适于我省西部盐碱土地地区的兰西、肇东、肇州、青冈、明水等县种植。

(省农科院作物育种所)

国外航空在水稻栽培上的应用

陈自业

(民航黑龙江省管理局)

一、播种

在美国水稻产区，农业飞机已成为播种必不可少的工具。1929年美国加利福尼亚洲开始试用伊格尔洛克双翼飞机撒播稻种，进行水直播，以后很快在该州普及。得克萨斯州1953年飞机播种水稻面积达66万亩。密西西比州1958年已有20%的农场采用航空播种水稻。1970年美国在稻田进行航空播种和施肥的面积占全国总航空作业面积的5~7%。目前美国至少有90%的稻田是采用飞机播种的。以一天工作八小时计算，每架飞机每天可播种2500~3000亩地。据统计每耕种六亩水稻，采用飞机从播种到收获，大约花费八个工作小时。而采用传统种植技术，完成同样任务则需要1000个工作小时。其它国家采用机器耕作则需480~780小时。它与条播、撒播相比，不仅可降低整地要求，节约种子，提高工效，而且水稻生长良好。由于采用飞机播种、除草、施肥，1974年美国水稻栽培面积扩大到1560万亩。平均每亩产量达到667斤，比1949年分别增长了40%和100%。美国多使用低速固定翼飞机，每亩播种量为15~20市斤（干种子量）。种子预先浸种催芽36~48小时，至发白时撒播。每趟播幅宽度9~15米。日本自从本世纪五十年代发展农业航空以来，1962年曾在寒冷地区的青森县进行航空播种试验。1964年岐阜县深滨地区应用直升飞机播种水稻

112.5亩，每亩产量达1,300斤。随着飞机播种水稻面积的增加，到1973年日本农用飞机的数量发展到150架。作业面积2000余万亩。日本1979年还研究成功用过氧化钙覆盖稻种进行直播获得与插秧同样的效果。其方法是把稻种直接播到田里后覆盖上一层适量的过氧化钙，水与过氧化钙发生反应放出氧气。氧促进种子的发芽和苗的发育。克服了过去用直播法发芽不齐，烂秧缺苗的缺点。苏联播撒稻种开始于五十年代初，最早是在达乌宾斯基国营农场进行的。试验300亩。每亩产量达240斤。比对照增产25~40%。且提早成熟4~5天。1958年5月末至6月初，苏联用飞机播种水稻22,500亩。每亩用种量24斤。播种水层10~12厘米。种子在播前7~10小时用水浸湿。

二、施肥

在美国、日本、塞内加尔共和国等几个国家，广泛使用飞机在稻田撒播肥料。美国几乎全部稻田用飞机施肥。飞机飞行高度为6~15米。每小时飞行速度为120~130公里。每趟施肥幅度9~21米。苏联也用飞机对水稻进行追肥作业。一架飞机作业效率可代替五台拖拉机，或15台施肥机和6辆载重汽车。

三、防治病虫害

在美国向稻田施药防治病虫害，一般采用液体或是颗粒剂。利用农猫(Ag-Cat)型飞

机喷洒作业，每架次载量 1090 斤，每亩喷 7.4 公升，每小时作业速度 120~150 公里。喷幅 27 米。

日本 1963 年全国在农田果树上用飞机喷药的面积为 840 万亩。其中防治水稻病虫害的面积为 790 万亩。日作业量夏季最高达 84 架次。其作业效率为动力撒施机的十倍。1975 年航空植保面积达 3236 万亩。其中水稻飞机防治病虫害的面积就有 1208 万亩，占日本水稻面积的 42%。占全国航空植保面积的 37%。由于地块较小，大多采用直升飞机。每小时作业面积为 525~600 亩。每天平均作业面积 1575~1800 亩，飞行高度 3~10 米。作业时速 50~60 公里。喷幅 18~20 米。用普通飞机进行超低容量喷雾，每分钟可喷 600 亩，一天一架飞机可喷洒 12 万亩。而人

工喷雾机工作八小时，作业面积只有 4.5~7.5 亩。

四、除草

在水稻田使用飞机喷洒化学药剂除草，可以抑制或消灭杂草的危害，促进作物生长。美国、日本在稻田用飞机的细雾喷咀喷洒敌稗、二甲四氯和杀草丹除草剂，对单、双子叶杂草有较好的防治效果。二甲四氯的酯类吸附在惰性粉上，制成水中型粒剂，用飞机在灌水的稻田中喷撒，效果良好，对邻近忌避作物也比较安全。

五、其它作业

在收获前用飞机撒布大量化学药品，可促进作物早熟或调整及提高收获产品的某些特性。如喷洒催熟剂、脱叶剂等。

黑龙江省原子能农学会 在 哈 尔 滨 成 立

黑龙江省原子能农学会于 1980 年 4 月 5 日宣告成立，并进行了学术交流。

参加这次会议的有中国农科院哈尔滨兽医研究所、轻工业部甜菜糖业研究所、省技术物理研究所、省畜牧研究所、省水产研究所、东北农学院、哈尔滨师范大学、牡丹江师范学院、国营农场局农科所、省农科院及其所属所、室、站等有关农业、畜牧兽医、经济作物、园艺、水产、技术物理等方面从事原子能农业应用的研究人员和教学工作者共 45 人。省科委、省科协的有关同志参加了会议。

会上由省农学会副理事长、省农科院副院长王连铮同志致开幕词。首先回顾了我省原子能农业应用工作自 1958 年开始以来，廿多年，在各级党委的正确领导和亲切关怀下，从无到有，取得了较大的进展。到现在

全省有 30 余个单位近百余人从事原子能农业应用研究工作。辐射育种育成了小麦、大豆、水稻、高粱、谷子、亚麻、白菜、黄瓜等 19 个农作物品种和品系，推广面积达五百多万亩；辐射遗传育种的基础理论亦开展了研究；应用同位素示踪方法开展了有关高产栽培、生理代谢、土壤肥料、畜牧兽医等方面的研究工作，提出具有一定价值的研究报告 20 多篇，在农业生产上起到了一定的作用。

省科委同位素办公室、省科协学会部的负责同志也作了发言，并传达了全国科协二次代表大会和中国原子能学会成立大会的精神，使与会代表受到了很大鼓舞。

与会代表学习了《中国原子能农学会章程》，选举了省原子能农学会理事，推选了王连铮同志为理事长，陈魁卿、杨万旗、管殿