

康熙帝对农业气象的贡献

王鹏飞

(南京气象学院大气物理学系, 南京 210044)

摘要 清帝玄烨(即康熙帝)重视农业气象。亲自在北京培育出高产早熟品种的水稻——御稻米。而且还在生长季较长的江浙以双季稻方式推广成功,大大增加了当时的稻产量。

关键词 试验田, 生长季, 早熟, 御稻米

分类号 N092

清康熙帝(1654年~1722年)鉴于顺治朝遗留下来的国力凋敝、社会动乱、经济衰落、民心怨尤等形势,力图更新求治,提倡农本思想,认为王政之本,在于农桑。他知道农作物生产与“时”(即“气象条件”)和“地”(即“地理条件”,包括“局地气候”)关系密切。非其“时”,非其“地”,往往生长不好。中国地域广大、植物品种繁多,天气条件因季节及地区不同而异。作物播种、发育、收获及农事活动,都与天时有关,所以非常关心天时。

他在北京丰泽园辟水稻试验田,对水稻生产的农业活动非常熟悉。在汪灏等著《群芳谱·谷谱·稻》中载有他的《御制题耕图》诗。对每一农事活动(浸种、耕、耙耨、秧、碌碡、布秧、初秧、淤荫、拔秧、插秧、一耘、二耘、三耘、灌溉、收刈、登场、舂碓、筛、簸扬、砻、入仓、祭神)各题七绝一首,说明怎样进行此一活动,并指出其意义或原由。系就图而题诗,近乎图解。

他还认识到一地的生长季制约着该地作物产量。生长季有利于安全增加作物产量。但延长一地生长季必须发展人工气候控制设备或气候导变技术。这在当时是无法想象的,不可能做到,只能从选择早熟品种着手。使在一定生长季中,能充分完成作物一个或多个从播种到成熟的周期,以发挥该地生长季的作物生长效率,并避免生长季两端不稳定天气对作物造成的不良影响。

我国农业气象史中,对于早熟品种的水稻,早已有许多了解。例如在明王象晋《群芳谱》中指出,有名为“菱争场”者,三月种,六月熟,为早熟品种。北宋真宗派人自闽取来之占城稻,有所谓六旬稻、六十日粳、八十日稻者,也属于早熟品种。大体粳稻晚熟,籼稻(粳稻之小者为粼稻)早熟。这些早熟品种多源于各地或国外,一般出自南方。但康熙却在纬度较高之北京,并以帝王身分,亲自从自己的水稻试验田中选得早熟品种,将它向更北地区以及江浙等南方地区推广,并均得成功。这是很不容易的。

康熙不仅研究早熟品种及其推广。而且还对不同品种的植物(包括作物与果木花卉)作异地移植试验,求得优良品种,他不以“早熟”为唯一追求条件,还考虑抗病虫、能丰产、品质优良

等值得推广的条件。

1 在北京创试验田

康熙在北京瀛台,创丰泽园试验田,试种水稻。他曾自述发现早熟品种的经过,“一日,循行阡陌。时方六月下旬,谷穗方颖(刚出穗)。忽见一科(棵)高出众稻之上,实(颗粒)已坚好。因收藏其种,待来年验其成熟之早否”^[1]。

在丰泽园,他的水田中所种的水稻,本来是称为“玉田”的品种。每年要到九月方能成熟收割登场。由于成熟期较迟,往往受到风霜侵害,影响收成。为避免这种损失,康熙非常希望找到早熟品种,能在风霜期前即能成熟收割。时值六月下旬,距“玉田”品种水稻成熟尚需两个多月。但他却发现田间有一棵稻穗,不仅壮实得高出众稻,且其颗粒已饱满坚硬,说明它已成熟,把它视为“玉田”水稻中因变异而形成的早熟品种是可以的,所以把它收为种子。

他只收一棵水稻穗子中的稻粒,作为种子,是很有意义的。过去人们田间选种,为求种子多些,选出许多棵较好或较高的稻穗,混其稻粒。这样,不同性质变异的种子一起下种,品种就不纯,授粉时互相影响,产量及成熟期就不能达到预期要求。康熙的选种做法,对于验证早熟品种,比过去人们的做法,无疑是科学的。他将这些选出的种子播下后,证实了种子的早熟性,并说,“明岁六月时,此种最先熟”^[1]。以后为了证实这种早熟性能否保持,就继续播植这种新品种,发现早熟优良品种,能多年保持不变。他欣慰地说,“从此生生不已,岁取千百”^[1]。“四十余年以来,内膳所进,皆此米也”^[1]。他描述此早熟稻的性状说,“其米,色微红而粒长,气香而味腴,以其生自苑田,故名御稻米”^[1],证明他选的早熟品种,品质优良。他说,这种水稻,只消八十多天即可成熟。在北京种“一岁两种亦能两熟”^[1]。因此他想将它在全国许多地方推广。

2 在北京以北的地方推广

康熙对于在全国推广优良品种,非常重视,所以在南北各地,设了一些试验场地及垦区。他知道南北气候不同,必须考虑品种特性是否适应推广地区的气候特点。例如他对派往归化(今呼和浩特)垦区的官员波尔盆说,“朕前带南方稻谷、菱角,种于京师,虽以水泉灌之,因无南方池塘蓄养之水,且又早霜,难以成熟。以此视之,若将此谷种(即南方谷种)带往北地,亦难收成。”^[2]“北方风寒,宜高其田垆。寻常之谷,断不能收。必艺早熟之麦与油麦、大麦、糜、黍,方为有益。”^[1]他知道呼和浩特不仅气候较寒且较北京为干,所以又叮嘱督耕的波尔盆说,“朕曾问老农,皆云将雪拌种,可以耐旱。尔等试为之。”“尔等须问土人,宜种何谷易得收获。”^[2]上述“高垆防风寒”、“以雪拌种防旱”、“用早成熟品种以避早霜为害”等,都是他根据自己及老农经验得出的农业措施,非常宝贵。他以一国之尊,尊重老农经验,并要官员虚心访问老农,听取意见,说明康熙既有科学头脑,也能实事求是地处理农事,很有识见。

康熙既在丰泽园培植出成熟期早(八十多天成熟)的优良品种“御稻米”,就想将此品种推广到北方。于是在1705年,在避暑山庄等地试种“御稻米”。他说,“口外种稻,至白露以后数天,不能成熟。惟此稻(御稻米)可以白露前收割。故山庄(指避暑山庄)稻田所收,每岁避暑用之,尚有赢余。”^[1]足见他的向避暑山庄(即北方)推广“御稻米”的试验是成功的。

1) 玄烨著. 雍正时敕修. 清圣祖圣训, 41卷. 见: 纪晓岚总纂. 四库全书. 史部·诏令奏议类

2) 玄烨著. 雍正时敕修. 清圣祖圣训, 30卷. 见: 纪晓岚总纂. 四库全书. 史部·诏令奏议类

3 向南方推广早熟水稻

康熙曾说,在北京种植“御稻米”则一岁两种亦能两熟。这里所谓两种,不一定是指种双季稻。而是指一年种两种作物,其一为“御稻米”。但康熙的确有想把“御稻米”推广到南方,实现在南方种双季稻的愿望。他说“南方气暖,其熟必早于北地。”^[1]这个想法很科学。因为从积温的角度看,气候暖的南方,日平均气温必高于北方。同样一个生长发育期的积温,在南方所需的日数自然少于北方。因此御稻米如在南方种植,“其熟必早于北地”的观点是正确的。康熙这个结论,出自他在农业实践中的体会,所以非常难能可贵。另外,人们早已知道,我国南方生长季比北方为长,将“御稻米”移植到南方种双季“御稻米”,能充分利用生长季,得到较高的农业效益,远比北京为好。因此康熙曾说:“当夏秋之交,麦禾不接,得此早稻,利民非小。若更一岁两种,则有“倍石”之收(石音 d n,为容量单位),将来盖藏渐可充实矣”^[2]。所以他根据这个想法,做了一首诗^[3]

紫芒半顷绿阴阴,最爱先时御稻深;
若使炎方多广布,可能两次见秧针。

为了向南方推广“御稻米”,康熙于 1716 年把御稻米分发给当时苏州织造李煦及江宁(南京)织造曹颉,要他们试种。并希望他们与江南原有品种香稻同时种植,以便对比观测,还要求他们作双季御稻米种植的试验。

但是李煦和曹颉并不深懂农事活动,他们仅按一般的要求进行试种。据他们向康熙报告,他们在四月初十插秧,七月十三收头季稻谷。七月二十八进行后季稻插秧。发现后季稻虽然发苗成长,但结实很少,且有不能成实的现象。康熙就亲自在报告上批示说,凡所种至立秋后,未能成实,实在是因为头季稻在四月初十方种,种得太迟了。等到头季稻成熟,再隔半个月方插秧后季稻,使后季稻难以在生长季内成熟,从而造成无法或难以结实的现象。为此,他于第二年派人专程到苏州指导李煦进行试种,李煦按照他的指示,把头季稻在三月就插完秧,曹颉也按此提前插完头季稻秧。这样,御稻米双季稻在苏州与南京,果然都获得了丰收^[4]。

以后康熙又口谕,把所获稻种“散给乡间百姓”。告诉农民播种方法,扩大试验范围,在江苏全境推广^[5]。1718 年以后再进一步推广到浙江、安徽、两淮及江西等地。由于在北京、避暑山庄以及江南各地都试验成功。康熙非常高兴,又作诗^[6]云

七月紫芒五里香,近园遗种祝祯祥。
炎方塞北皆称瑞,稼穡天工乐岁穰!

“皆称瑞”指推广御稻米于我国南北,都获得成功。“稼穡天工”是说农事与天工相配合。因为,江浙等地是清政府主要漕粮及岁赋之源,那里双季稻播种成功,产量倍增,对当时国力丰沛,有很大作用。

南方种双季稻并非始自康熙。据明宋应星《天工开物》“南方平原田多一岁两栽两获者,其再栽秧,俗名“晚糯”非粳类也”,可见那是粳稻和糯稻,先粳后糯连作的。但御稻米属粳稻。康熙采用了同种粳稻(即先后均用御稻米)双季连作。打破了粳糯稻双季连作,这是具有开倡之功的。

1) 玄烨著,允禄等编. 清圣祖御制文集. 见: 纪晓岚总纂. 四库全书. 集部·别集类

2) 汪颢等编. 广群芳谱卷八“谷谱”中“畅春园观稻,时七月十一日也”,上海书店. 按 1935 年商务《国学基本丛书》复印, 1985

4 在农业气象方面的其他成就

康熙帝在北京御苑中,还广植全国各地名贵花卉、果木、药物等。如哈密的葡萄、长白山的人参、南方的竹子等。这是一些移植栽培试验工作。将某一种气候条件下生长的植物移植到另一种气候条件的北京,使之能适应北京的气候条件。他说“观此则花木之各遂其性也,可知矣。”可见他在广植各地花卉等工作中,对各种植物的个性及其所需气候及天气条件,也是有许多体会的。

康熙由于留心农事,对天气影响作物的程度胸有成竹。例如在1715年(康熙五十四年)二月初十。他曾谕直辖巡抚赵弘燮说,“朕留心稼穡久矣。去岁腊前瑞雪盈尺。(今)时属易节,细雨连绵,輿情怡悦,早得布种矣。所虑者,起长太盛,收获之际,恐有二疸之虞。”“二疸”即指黄锈病与“黑穗病”。他还叫赵弘燮等“遍示民间,时值耘锄,即令苗稀疏,预防风霾,朕以民生为念,劝农为本,已有所知,不得不示,特谕”⁶⁾如果他对气象与作物及病害等关系,不了然于胸,他是不会有这种“徒长”及“二疸”之虑,更提不出处理措施的。

参 考 文 献

- 1 玄烨著,盛昱录. 康熙几暇格物编·御稻米. 上海: 鸿宝斋(石印), 光绪癸卯(1903)
- 2 马齐等修撰. 清圣祖实录, 156卷, 见: 宋德宣. 康熙思想研究. 北京: 中国社会科学出版社, 1990
- 3 故宫博物院明清部档案部编. 关于江宁织造曹家档案史料. 北京: 中华书局, 1975
- 4 易 管. 江宁织造曹家档案史料补遗. 红楼梦学刊, 1980, 2
- 5 中国第一历史档案馆整理. 康熙起居注. 北京: 中华书局, 1984

CONTRIBUTION OF EMPEROR KANGXI TO AGROMETEOROLOGY

Wang Pengfei

(Department of Atmospheric Physics, NIM, Nanjing 210044)

Abstract Emperor Kangxi (1662 ~ 1721) of Qing dynasty paid much attention to agrometeorology and bred a new variety of high-yield early-ripening rice which was named a royal rice and cultivated not only in Beijing but in Jiangsu and Zhejiang as double harvest rice where growth season was longer, thereby greatly increasing the yield.

Keywords experimental plot, growth season, early-ripening variety, royal rice