

行夏播小麦探索性的生产试验,1973年以后进行了夏播小麦的品种适应性观察试验,目的是增加救灾作物的资源。目前夏播小麦亩产可达300斤以上,并积累了一些科学资料。1968—1974年间,在河北省平山县亦曾开展了这方面的试验。在北京中国科学院遗传研究所,1978—1980年连续三年夏播小麦试验,成功地解决了小麦培育不育系的加代问题。在生产试验中,相继在山西、河南、福建、广西、云南、四川、江苏、广东、宁夏等省的部分县(市)进行夏播小麦的试验、示范工作。我国夏播小麦的产量,最高亩产可达442斤,旱地亩产200斤左右,较好年份亩产亦可达300斤以上。我国北方诸省的夏播小麦适宜播种期为7月中、下旬至8月初;收获期为10月中、下旬至11月上旬。与此同时,对适宜夏播的小麦品种、生育特点、风土适应性以及有关的栽培技术等问题,都进行了初步的研究。另外,许多省的科研单位,以夏繁加代为目的,对小麦夏播的性状特点及其遗传规律也进行了研究。

总之,通过国内外的研究,目前对麦类作物夏播已有初步认识,取得了一定成效和经验。但是某些关键性问题尚待进一步研究解决。

我国土地辽阔,生态环境类型复杂,发展夏播小麦有广阔前途。麦类作物夏播栽培的研究是一项新课题,研究内容很多。

黑龙港盐碱地棉花播种保苗的气候分析

河北省气象科学研究所 田福生

黑龙港盐碱地区是我省棉花产区之一。由于受春季盐碱影响,棉花播种和保苗比较困难。本文从农业气候角度进行分析与探讨,以供生产上参考。

一、盐碱地棉花播种和保苗受气象影响较大。盐碱地栽培棉花达到一播全苗和保全苗是获得好收成的基础,表土盐碱的多少是影响棉花一播全苗和保全苗的主要因素。黑龙港流域盐碱性棉田的播种期和苗期正是土壤表层积累盐碱的盛期。春季潜水位在安全水位(2米)线以上,再加之春风多,太阳辐射达到全年最高值(14.34大卡 cm^2 5月),土壤增温快,土中的水分活跃,空气干燥,蒸发强烈,毛细管水上升很快,盐碱随着毛细管水上升到土壤表层。水分蒸发,盐碱留在土壤表层。棉田播种期和苗期正是全年蒸发强热的积盐盛期,这时播种及出土的棉苗受盐碱害最重,所以一播全苗和保全苗都不容易。为了解决这个问题,人们采用浇水压盐碱、沟播、中耕抑盐碱等措施,但效果并不理想。

二、根据棉花的生物学特性和气候规律保播种和保苗。早熟的棉花品种在较高的气温(大于 20°C)下,可以较大幅度地缩短苗期和蕾期。利用这一生物学特性,选种早熟品种,适应气候规律,可以保播种,保全苗。中熟品种棉花全生育期较长,它需要 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 的积温3,300—3,500 $^{\circ}\text{C}$ 。黑龙港流域如选种中熟品种,4月20日左右播种,生长期的积温年保证率约有半数的县不能达到80%,表明热量不能满足要求,所以黑龙港地区种中熟品种棉花,播种期不能晚于4月底。早熟品种棉花生育期短,它需要 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 的积温2,800—3,100 $^{\circ}\text{C}$,以6月5日为最晚播种期,6月5日至初霜期间 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 的积温

与棉花全生育期需要积温相对照,年保证率可达80%以上。如把中熟品种棉花的播种末期作为早熟品种播种的始期,早熟品种播种的始期至末期其日数可有30多天。将中熟品种和早熟品种的播种期连接起来,棉花的播种期有40多天。我们认为在本地区采用早熟、中熟两类棉花品种,前者安排在4月下旬播种,后者在5月份播种,可以较好地适应气候,提高保播面积,并保证全苗。根据试验,春季大于10毫米的日降雨量,对棉田盐碱有较好的冲洗入渗作用。黑龙港地区各县历年4月下旬日降雨量 ≥ 10 毫米的年频率很低,为17.4—37.5%。因此,旱地棉田如无底墒很难种上,特别是春旱年就更难种上,所以中熟品种的播种面积不易保证。如将中熟品种未播成的面积改种早熟品种,就能较好地完成播种面积。原因是(1)早熟棉花播种期长,可利用日降雨量 ≥ 10 毫米的机会多;(2)5月1日到6月10日日降雨量 ≥ 10 毫米的年频率较高,可达54—85%;(3)5月中旬以后潜水位已降到安全水位线以下,积盐盛期已过,棉田表层积盐量在减少,对棉花播种和保苗有利;(4)进入五月地温较高,5厘米旬平均地温上旬为19.9—21°C,中旬为21.6—23.3°C,下旬为23.9—25.6°C。据观测五月下旬至6月上旬播种,一般是3天顶土,4天出苗,5天出齐,而且苗壮,抗盐碱力强,易保苗;(5)播种期和苗期与积盐相遇的日期短,受盐碱害的时间短。上述情况对棉花播种和保苗均为有利。

作物光合作用“午睡”现象的初步研究(摘要)

张家口农业专科学校 韩凤山 赵 明 赵松山 王美云

张家口地区坝下农业科学研究所 郑彦苏 李果琴

农作物的光合作用受内外诸因素的影响,存在着日变化。日变化的最大特点是每天上午、下午各有一个高峰,中午光合作用强度下降,形成一个低谷,即所谓“午睡”现象。为了探明春麦、谷子、玉米、马铃薯“午睡”现象的特征,产生“午睡”现象的原因,及其对产量的影响,我们于1980年做了初步研究,获得了一些结果。

研究方法是在分别春麦、谷子、玉米的灌浆期和马铃薯结薯期,选择晴朗天气测定作物的光合作用,每小时测定一次,全天进行。用红外线CO₂分析仪采取气流法测作物群体,用速测法简测不离体的功能叶片,同时记录了大田气温和日照强度,部分作物还用印迹法测定了气孔开度。测定地点在张家口沙岭子,并在海南岛保亭县南林公社重测了春小麦。

据观测分析,春麦、谷子、玉米、马铃薯等作物在每天正午前后,光合作用下降,都有“午睡”现象。在作物经济产量形成期,“午睡”损失率春麦为52.2—78.1%,谷子为37.7—52.3%,玉米为19.8%,马铃薯为30.2%。

午睡的成因:(1)是大田高温。气温超过30°C光合作用强度下降到低值,这时呼吸消耗大于光合积累。马铃薯在气温超过24°C时,谷子在气温超过30°C时光合作用开始下降。喷灌,使大田气温降到适温范围内,可以减轻“午睡”的损失,春麦喷灌比不喷灌的光合产物提高1.5倍,谷子在乳熟期喷灌后的全天光合产物比不喷灌的提高