

充分利用资源，实现一年两熟

内蒙古气象科学研究所

内蒙古自治区位于我国北部，地势较高，日照充足，太阳总辐射比同纬度的华北地区多10—20大卡/厘米²，比长江中下游地区多20—30大卡/厘米²。全年日照时数绝大部分地区在2,800—3,000小时之间，西部地区则在3,000小时以上，是全国日照时数较多的一个地区。全年平均气温东北部为0℃左右，西南部为6—7℃。极端最高气温33—39℃，极端最低气温为-30—-40℃。全年活动积温3343℃，无霜期100—130天。年降水量东南部

400毫米左右，西北部不足100毫米，并且有60—70%是集中在夏季。

由上所述，我区属于冬冷夏热的大陆性气候，农业气候资源比较丰富，但由于过去的耕作制是一年一熟制，光能、热能、水份等气候资源都没有得到充分利用。以一年只种一季春小麦为例，春小麦的生育期为110—120天，所需积温1900—2100℃。但是，从麦收后到霜冻前还有60—80天、占全年40%的积温没有得到利用，而且这个期间

正值我区雨季，占全年50%的降水量也没有直接为农业所用。那么，能否变一年一熟为一年两熟呢？从作物对热量条件的要求来看，我区大部份地区的热量资源，是种一季有余两季不足。从近几年的试验结果来看，也是如此，即在春小麦收获以后，利用麦茬直播中、晚熟作物，一般都不能正常成熟，只有在秋霜冻出现较晚的个别年份，才能达到正常成熟。

为了解决一年两熟与热量资源不足的矛盾，我们从1974年开始，在我区毕克齐公社进行农业气象试验，在春小麦地里套种玉米、高粱等高产作物，使两茬作物有一段共生期；同时试种冬小麦，利用冬小麦茬口直播小日期的糜、谷、黍或套播玉米、高粱等作物，试验结果，获得了成功，并连续三年平均亩产

都达到千斤以上。1975、1976年虽然连续遭受干旱、冰雹、暴雨、病虫害等自然灾害，但这两年产量仍获得了平均亩产超千斤的好收成。1976年有一块3.34亩试验田，平均亩产达到1,794斤，比一般大田增产2倍左右。

实践证明，根据我区的气候特点，采用套种方式，实现一年两熟或两年三熟是完全可以的。这样做的好处是：

1. 可以充分利用整个生长季的热量资源。采用小麦(或经济作物)与其它作物间套种，不仅可以充分利用整个生长季的热量资源，而且可以大大提高对热量资源的利用率。根据试验结果计算，一年只种一季春小麦，全年热量资源仅利用了60%左右；一年只种一季玉米或高粱时，热量资源利用了90%左

右；如果采用春小麦与玉米或高粱套种，小麦利用积温1900—2100°C，玉米利用积温2961°C(其中与春小麦共生期间利用积温1818°C，后期利用积温1143°C)，总共利用积温4800°C左右，热量资源的利用为全年总值的149.7%；若采用小麦、玉米、黄豆、黍子或糜子和谷子等四种作物间套种，所利用的积温为全年总值的275%(见附表)。

2. 可以充分利用光能资源。从目前我区的生产水平来看，一年只种一季作物，亩产按500—600斤计算，光能利用率仅为作物生长季光能总量的0.5—0.6%，还有不少地区仅达到0.1—0.2%。采用间套种实行一年两熟以后，由于充分利用了空间、时间和生长季，从而大大提高了光能的利用

率。从近几年的试验结果来看，其光能利用率均在0.9—1.7%之间，比一年一熟的光能利用率提高一倍左右。可以设想，如果把光能的利用率提高到2.0%以上，那么，全年亩产两千斤是可以实现的。

3. 可以充分利用水分资源，实现一年两熟以后，使一年一熟没有得到利用的占全年50%的降水资源得到了充分利用。尤其是在我区降水资源比较稀少，水利条件比较差的情况下，充分利用自然降水，这对提高作物产量极为重要。

附表

耕作制	栽培方式	利用的积温	
		°C	%
一年一熟	春小麦单作	1,902.7	58.5
一年两熟	春小麦与玉米套种	4,863.9	149.7
一年两熟	春小麦、玉米、黄豆、黍子等间套种	8,929.2	274.8