

# 黑龙江省农业生产的特点和如何 实现高产稳产问题

王 连 铮

(黑龙江省农业科学院)

## 一、农业生产的特点问题

农业生产有它的一般特点，这是共性。同时又有特殊性，各个地方不同，这是个性。农业生产的共性是一般特点，有以下五点：

**(一) 农业生产是和有生命的东西打交道。**农作物、动物、森林都是活的有机体，不是死的。所以，生物发展就要服从一定的规律，它有遗传性和变异性。无论农作物的种子，还是牛和猪，不同的品种有不同的遗传性。黑白花奶牛、黄牛遗传性是不同的，奶牛第一代产奶量是15斤左右，第二代高一点，是30多斤。这是遗传性所决定的。玉米杂交种为什么比火苞米高产？就是因为利用了杂种优势，利用杂种优势产量就高。因此，对这个有生命的生产，必须有个明确的认识。

**(二) 农业生产是综合性的。**农业生产不是单一的，通常说农业，它包括种植业和畜牧业。广义说，包括农林牧副渔生产。它是和林业、牧业、渔业紧密相关的，和水利等其他方面也都是密切联系的，因此农业生产单纯从种植业考虑是不行的，要与其他各业结合起来才行。不综合起来考虑就会出现问題。搞防护林带，是为了蓄积水分，改善小区气候，促使农作物高产稳产。近几年，全省造林速度比较快。三中全会以后，中央提出“决不放松粮食生产，积极开展多种经营”的方针，要求农林牧副渔同时并举。林

业、牧业搞不上去，整个农业生态平衡就要受到影响。林业光砍不造不行。我省建国初期森林复被率52%，现在降到36%，减少16%，这对整个气候会有一些影响。我国1978年林业总产值占3%，牧业13.2%，副业14.6%，渔业1.4%，种植业67.8%。看来林牧副渔各业所占比例太小。现在一些先进国家，牧业产值一般占50%左右。三中全会以来，我国注意抓了这个问题，林、牧、副、渔各业都有了很大的发展，促进了种植业的发展。

**(三) 农业生产有连续性。**农业生产是连续性的生产，抓当前要考虑到长远，考虑到明年以至于以后，否则要造成顾此失彼。比如种子，明年的生产今年不考虑就不行。明年大概要种多少万亩玉米，今年制种若不安排，就没有种子。后年种植的玉米杂交种，今年就要繁殖自交系。今年繁殖了自交系，明年才能制种。明年制种，后年才能用上，这都是连续性的生产，光考虑今年是不行的。土壤肥力也是连续性的，一般来讲，我省开荒初期土壤有机质为7~8%，个别达到10%，但是随着土地耕种年限的增加，土壤有机质逐年下降。现在有的地方不到3~4%，有的地方下降到2%。土壤肥力光靠化肥也不行，土壤肥力是个连续性的问题，需要重视。

**(四) 农业生产有地域性。**由于不同的自然条件，土壤、气候、地形、地势都不一样，这样，就要研究当地的特点。我省东部

地区比较容易受涝，西部地区容易受旱，要考虑到当地的地域性。北部高寒，象黑河、大兴安岭气候条件、温度条件、水分、土质都不一样，所以，不注意地域性是不行的。

**(五) 农业生产的季节性。**特别是种植业、造林都有季节性，畜牧也有季节性，春季要配种。谚语说：“清明忙种麦，谷雨种大田”，不适应农时季节是不行的。在不同的国家、不同的省份，农业生产基本上都有上述几个特点。

黑龙江省农业生产的特点是什么？除上述这几个共同特点以外，黑龙江省农业生产有几个什么特点？有什么特殊性？同辽宁、关内的一些省份有什么不一样？有以下三点：

**1. 我省地处高寒地带。**平均气温从零下3、4度，到零上4、5度；经度是13个多，纬度是10个多，幅员辽阔。我省处在国家的最东北部，无霜期较短，少的90天，多的140天。活动积温，大兴安岭是1,500℃，南部是2,800℃这个范围内，这是指大于和等于10℃的活动积温。正是由于这样的条件，决定了我省的种植业基本上是一季作，主要是搞一年生植物的栽培。不能象南方种两季、三季。我省除了少量的白菜复种外，其他作物都不行。因此选择品种，就要选择早熟的、耐低温的种子，起码要在本地能正常成熟的品种。

**2. 我省是旱作农业为主的农业。**我省水稻大约四、五百万亩，旱田灌溉三、四百万亩，加在一起是七、八百万亩左右（全部灌溉面积）我省总的耕地面积的1.3亿亩，灌溉面积占总耕地面积的7.8%左右。全国的灌溉面积占总耕地面积是45%。正因为我省灌溉面积仅占8%，我们的产量才不稳定。南方水田还是比较稳产的。我省是旱作农业，大部分地区是十春九旱，我们采取的一切生物措施，耕作栽培措施都要有利于抗旱保墒，如果不注意抗旱保墒，就会造成减产。

**3. 耕地面积比较多，农业机械化的比重比较大。**农业机械化是我们省的一个特点，

因为土地面积大，劳力相对少，因此，机械化在全国来说，比重还是比较大的。我省的联合收割机占全国的66%，大中型的机引农具约占全国的20%，大型农用拖拉机占全国的12.5%。这一点在全国来说，是有它的特点的。正因为我们面积大，又拥有了一定的农具，全省现有农业机械和拖带机具，价值18亿元。这一部分我们要很好地利用，否则损失是很大的。

## 二、如何实现高产稳产问题

发展农业生产要一靠政策，二靠科学。靠政策，就是进一步稳定和完善的家庭联产承包责任制，这一点中央和省委都反复强调过，而且要求粮食专业户和多种经营专业户同步发展。关于靠科学的问题，有以下几点意见：

### (一) 要实行农林牧结合

搞种植业要想稳产，必须农林牧结合，这当然是从大农业的观点来考虑的，在三中全会以前，抓单一种植业比较多。抓粮食是对的，但是，对于多种经营，对林牧副渔业要重视起来，没有林业作屏障，农业灾害就比较频繁。前几年连续四、五年大旱，1981年大涝，1982年大旱，1983年5、6、7三个月又是低温多雨寡照。要农林牧结合，单纯考虑种植业是不能稳产的，特别是对农田防护林，不少县已经作出了样子。最近国家在吉林省榆树县召开了“三北农田防护林现场会”。吉林省的地比我们少，但农田防护林搞的比我们好。“三北”防护林带的建设，是农业稳产高产的需要。营造农田防护林是需要认真完成的，在农田防护林品种上，以杨树为主是完全正确的。杜尔伯特自治县有个新店林场，他们用机械营造了5万亩樟子松，长2~3米高，长势很好。在造林品种上，原来认为只能造小×黑，现在看也应搞一些珍贵树种，因地制宜结合起来考虑，这很必要。从林业发展来看，要重点抓防护林。同时，在品种上要进行改良，也要对次生林加强管

理。在畜牧业方面，这几年我省黑白花奶牛发展还是比较快的，全国 65 万头，我省已经发展到 15 万头了，占 20% 左右。在全国来说还是比较多的省份。农业、牧业结合起来发展，就可以生产一些优质肥料。一般畜牧业抓的比较好的地方，农业也比较高产稳产。

## （二）确定合理的作物结构

因地制宜、适地适种，这一点省里也一直强调。要总结一下历史的经验教训，根据国家给的任务，总结一下本地区，本县各种作物产量情况，建国三十年到底怎么样？低温年头到底哪个作物产量高，高温年头哪个作物产量高，总的来说哪个作物产量高。从全省来看，第一位是水稻，第二位是玉米，第三位是马铃薯。高产年头是这样，低产年头也是这个顺序。尽管在低温年头水稻、玉米也减产，单产还是高于其他作物的，但是不能盲目地发展，要注意适当的比例。今年，根据省里的计划，小麦安排 3000 万亩，玉米安排 2740 万亩，大豆安排 2400 万亩。要按这个计划数来完成，这是合理的调整。我们要考虑全局，千方百计把粮食搞上去，给国家做出应有的贡献。1978 年我省粮食产量是历史最高的年份，达到 295.5 亿斤，这年粮食构成是什么样呢？玉米 2800 多万亩，总产是 120 亿斤，占粮豆总产的 40.75%。当然，不是说光抓玉米不顾其它。我们对北部、东部是主张多种一些小麦的。因为北部、东部比较冷凉和低洼，多种一些小麦是适当的。我省小麦面积计划 3000 万亩，是我省各种作物面积最多的一个，水稻计划每年增加 40~50 万亩，以改善人民的生活。我们现在正由自给半自给性生产向商品性生产过渡，要考虑有一部分产品不是自给性的，不考虑它就积压。另外，我省有些县烧柴不足，要求国家给调煤，我省自产煤将近 1000 万吨，工业用煤已经相当紧张了，如果，现在农业都向工业要煤，势必造成能源的进一步紧张。农村必须考虑烧柴问题。根据历史上不同年份，

不同作物的表现，根据需要来合理的安排各县的作物计划，调整作物结构，不能人为地认为哪个应该增加多少，哪个应该减少多少，那是不科学的，还是要根据需要，根据可能，根据那个作物高产，根据已经走过的历史过程，得出一个科学的结论。

## （三）实现高产稳产必须提高土壤肥力

**1. 增施有机肥。**巴彦县坚持积造农家肥，在培肥地力上狠下功夫，这个经验很好。巴彦县是一向重视肥力建设的，各地都有自己的经验。依兰县的经验也很好，增施农肥，培肥地力，合理轮作，用养结合，改良土壤，搞好深耕，搞活土壤，加强水土保持等等。克山县西河公社联民大队搞好积肥的经验也很好。关键是要讲究实效，干什么事不讲究实效不行，要讲究经济效益。增施有机肥，要积攒人畜粪尿，这方面已经有成功的经验，需要大力推广。认为有机肥搞不搞得有多大的意思是不对的。赵紫阳总理在政府工作报告中提出，要增加农民的收入，怎么办呢？要靠发展生产和降低成本，有机肥成本就低，搞有机肥是很必要的，国外也不是不搞有机肥。荷兰小麦在全世界是第一位，平均单产 700 多斤，除了品种、化肥以外，亩施 3 吨优质有机肥料。

**2. 要进行秸稈还田。**特别是山区半山区，有条件 and 燃料解决比较好的地区就能够解决秸稈还田。吉林省德惠、怀德县 2/3 的苞米解决烧柴就够了，1/3 的苞米秸稈还田。这样，肥力问题就能够解决，有机质也就逐年增加了。我省的虎林县广辟肥源，打开麦秸还田和复种绿肥两个新门路，他们的经验很好。克山农场的小麦产量逐年提高，除了其他措施之外，他们的麦秸大部分还田。他们用一种抛撒机，能把麦秸粉碎，又能把麦秸抛 2~3 米远，翻地时把麦秸翻到地里，还田了。克山农场由于搞麦秸还田，蓄水保墒，增施化肥，标准作业，增产效果很好。几十万亩小麦平均亩产超过 500 斤，个别地块达到 600~700

斤。

3. **种植绿肥。**我省种植绿肥还是有很好经验的，安达县粮草间作，养地、养畜效果很好。我省绿肥的品种草木樨比较好，紫花苜蓿也不错。它除了清种之外还可套种。在小麦三叶期压青苗的同时就把草木樨种上，收获时可以长到17~18厘米，不超过20厘米，割小麦也没有什么影响，割完小麦以后绿肥就长起来了。鲜草亩产达到2000斤，这是成功的经验，成功的东西就要大干。林甸县三合乡建国大队高温造肥一直搞的很好，特别是近两年草木樨搞的不错，这个队培肥地力效果明显，而且草木樨的养分是全的。它不光是氮、磷、钾，其它养分和有机质也是比较丰富的。

4. **草炭过圈肥改土。**我省草炭贮量很丰富，草炭直接施不太好，要过圈，经过一年的腐熟，第二年施下去，这种肥料是优质的，比较好。日本的北海道为了培肥地力从加拿大买草炭。我们草炭这么多，很有利用的必要。另外就是要注意防止水土流失，保土保肥的问题。光施不保，水土都流失了，冲走了，有的水土流失严重的县，两年冲走1~2厘米表土，特别是顺坡打垅的，大雨一冲就下去了，每年流失的肥土是相当多的。这几个方面都是提高土壤肥力和保持土壤肥力的必要措施。

除此之外，还有一个“保”，就是保护耕地，珍惜每寸土地，节约用地。

#### (四) 关于抗旱保墒问题

我省是旱作农业为主的地区，十春九旱，如何保墒，是高产稳产的一个关键性的问题。所以我们提出“春旱秋防”甚至春早伏防。麦收以后马上伏翻，伏翻超过八月以后，九月就没有多少降雨了，麦翻不及时耙地、整地，不连续作业，第二年翻多深干多深，这样就得抗旱，这是一个很大的问题。保墒要考虑下面几个问题：一是翻耙结合，保墒情，而且要求最好是伏翻，不能翻完以后不耙，那是违犯操作规程的。这样来年种不上地，就需坐水

种，势必拖延播期。二是大田作物深松。深松一般头遍地比较好，二遍地也可以。我省一般都使用机械，不用机械，马犁深松不动。我省耕地都有个犁底层，打破犁底层一般都要靠深松。打破犁底层后降雨就可贮存到深松后的土层里，可以接纳雨水，减少地表径流。克山农场有这个经验，其他县在这方面搞的也很好。三是改进耕作制度。耕作制度比较复杂，不能轻易乱改，要慎重，要因地制宜地总结适于本地抗旱保墒的耕作方法。克山农场的经验不一定完全适合各地，可以参考。他们采取松耙耕作制，陈俊生同志总结叫做蓄水型农业，他们自己叫松耙制。小麦收完后使用深松铲深松30厘米左右，松完再耙，这叫虚实并举，要求在八月内松耙完，可以接纳雨水，第二年播小麦或大豆，初期长的比较差一点，因为保墒的比较好，后来越来越显示它的优越性。经过原农机部，农场系统的鉴定，已经在一部分农场推广了。我们的耕作制度到底怎么办？是否需要翻那么多地？克山农场豆茬都是耙茬播种。一般豆茬也不要翻了。另外就是要种植抗旱作物和抗旱品种。我省很多地方干旱威胁很大，特别是一些坡岗地，抗旱是一个很重要的问题。在作物结构上、品种上，西部干旱地区应适当扩大玉米、高粱、谷子的面积。同时这些作物中，各个品种的抗旱性能也是不一样的。我到嫩江地区调查，他们说嫩单一号就比较抗旱，小麦也是如此。克旱6、7号比较抗旱，克丰1号、2号就不太抗旱。岗地要种抗旱品种。再就是适当地多发展水田，只要水源有保证，还是旱涝保收的。当然，品种不能太晚，我省水田面积有四、五百万亩，还不是太多的。适当增加一些水田，对改善人民生活，是很必要的。今后哪个地方发展水稻有积极性，省里重点在水利费方面可以支援一下。当然省里的水利费也是有限的，我们逐年增加一些，水稻面积也就上去了。这对改善人民生活 and 增加粮食总产量都是有作用的。

### （五）抓几项行之有效的增产措施，做好示范，及时推广

我们每年都得有所前进，建议各县在秋收以前，组织各个乡，对本县的一些先进典型，先进措施进行一次鉴评，就是因地制宜推广一些先进措施。要明确各个作物抓几项什么关键措施，明年的增产措施今年就要定。就是在麦收以前定明年的小麦增产措施；大秋作物在秋收以前定出明年大秋作物的增产措施，这样有根据。而且，群众、领导都能摸得着，看得见，大家共同鉴评到底哪个好。双城县杏山乡杏山村；巴彦县西集乡山前村；呼兰县双井乡工农村的玉米很好，主要措施为高肥、良种、密植、防虫，象水稻，五常民乐的水稻就不错。还有肇东涝洲，原来玉米多，现在旱改水，种的水稻也很好。特别是工厂化育苗和方正寒地稀植搞得很好。绥化“五一”的大豆很好，有新发展。克山农场的小麦增产经验很好。各种增产措施，也要认真总结，因地制宜地加以推广，把它变成生产力。

关于农业技术推广项目问题，原来省农业局和省农科院在1982年底共同提出了15项措施，在嫩江地区科学种田经验交流会议上作了介绍，1984年省农牧渔业厅又提出20项措施，这些不是一年的措施，也不是所有的项目全推广，那样也不行。还要结合本地的经验，把科研成果和各个市县农场的经验结合起来，就会变成很好的措施。我考虑有这样几件事需要认真抓：一是化肥。我省化肥施肥水平较低，亩施不过20~30斤，有的地方还不到10斤。而吉林怀德等县亩施已超100斤。这点我们不狠抓，产量是上不去的。特别要抓好地亩化肥（碳酸氢铵和过磷酸钙）的施用。抓好明年种小麦地块秋施肥工作。二是良种。特别是“两杂”，玉米和高粱。1978年全省玉米亩产424斤，美国达800多斤，意大利达到900多斤。这是什么原因呢？主要是他们那里降雨多，他们土壤有机质4~5%，我们2~3%；另外一个原因是我们的杂交种纯度不够，到美国看玉米结穗部位

整齐，都是那么高，便于机械收获。我们有的搞的比较好，这几年省地县种子做了大量工作，种子质量不断提高。今后，在原种繁殖、原种、超级原种，在制种上还要进一步提高。制种拔蓼一定要注意，母本去蓼，父本杂株要去净。选拔品种一定要按积温带考虑，不要越区种植，以免受低温和早霜的危害。省种子做了大量工作，各地市县都要按积温带种植。全省共划了六个积温带，品种都有一定的积温要求的。有的是2,100℃，有的2,300℃，有的是2,500℃，个别象黑玉46需要2,600℃，越过呼兰康金井以北就不行了。所以，在配种上都要考虑比较高产稳产的品种。另外，种子方面还要考虑一个适时收获，特别是高粱，收获太晚，水份降不下去，两次酷暑发芽率就降低到50%，如果在9月20几号还不收获肯定要降低发芽率。等10月中旬以后收就晚了。要稳产当中求高产。三是各个作物的关键增产技术。特别是玉米增产技术，因为玉米增产对粮豆总产具有举足轻重的作用，玉米用高肥、良种，密植、防虫就可搞到亩产千斤左右。水稻工厂化育苗，或寒地稀植也可搞到亩产800斤。四是脱毒种薯。马铃薯脱毒薯增产效果十分显著。根据克山所、克山、讷河等县的经验，可以增产29~45%，它也是相当于杂交种的性质，大幅度增产的。今年在克山二良、讷河县第二良种场已经培育试管苗十几万株。已有20个县在克山农科所参加了训练班，大家都抓这个工作，效果会很好的。五是小麦套种草木樨，要当作战略措施来抓。对培肥地力，要采取些措施。六是谷子、大豆窄行密植，或平播后起垅。讷河用45厘米平播，播完起个小垅，谷子长的很好，他们说谷草增产30%，籽粒增产20%，效果很不错。他们全县80%都这样干了。还有综合灭草问题，通过化学药剂，耕作措施和铧耢，搞好综合灭草，现在各地区已这样做了。总之，要把各作物的增产措施和各种专项措施都总结几条加以条理化、标准化，以

便明年和以后推广。

### (六) 要搞好商品粮基地县的建设, 继续搞好农业现代化基地县的综合科学实验

经中央有关部门同意, 我省有六个县做为商品粮基地县, 现在正在加紧建设。今年我省又搞十个商品粮重点县, 同时我省和中国科学院共同在海伦进行农业现代化综合科学实验, 取得一定经验, 省委已经要求各地区、各农管局都搞一个县和一个场进行试验, 这方面工作正在深入进行、各地应抓好。

### (七) 增加智力投资

智力投资有两个方面。一是提高农民科学种田的技术水平, 这一点是需要考虑的。各县都办夜校, 冬春季举办训练班, 效果是很明显的。希望能持之以恒, 农宣办所办的幻灯也是一个很好的办法, 农民一看很快就明白了, 建议各地应采用这种办法进行宣传。二是提高干部科技人员的科技学术水平。因为科技人员有一个知识老化的问题、领导干部有一个学科学技术的问题。

## T 型细胞质小麦杂种优势及主要性状 亲子关系的研究\*

魏正平 翟玉洁 刘树人 洪霞 金振江

(黑龙江省农业科学院克山农科所)

### 提 要

对六十四个具有 T<sup>1</sup> timopheevi 细胞质杂交组合杂种一代的优势指数、竞争优势、生产优势和相对的优势的统计分析, 明确 T<sup>1</sup> 质同质杂种一代, 完全显性和部分显性的表现程度。以简单相关与回归, 明确杂种一代亲子间遗传行为, 从而看出高产组合的千粒重、单株有效穗数和主穗结实粒数三个主要性状间的互补关系, 为进一步选配高产组合提供依据。

### 前 言

五十年代初日本木原均等从事小麦杂种优势的研究, 到六十年代初美国 Wilson 等育成了具有 T<sup>1</sup> timopheevi 细胞质的雄性不育系及同质恢复系, 促进了小麦杂种优势利用研究的迅速进展。七十年代后期, 由于有人认为, 小麦杂种优势不太高, 而制种成本又较高, 因此难于生产应用。美国 Atkin 教授认

为: 小麦从二倍体进化至六倍体本身保持有相当大的杂种优势, 常规选育新品种还有很大潜力。所以, 引起了对杂种优势利用研究的争论。这样, 为了澄清 T<sup>1</sup> timopheevi 细胞质的雄性不育系与同质恢复系相组合的杂种一代优势能否与玉米、高粱、水稻等作物一样有较强的优势应用于生产, 是急待研究的问题。据此, 从 1979~1980 年进行了这项研究。

### 一、试验设计与统计模式

研究设计: 应用本所回交六次以上不育性稳定全不育的 38 个 T 型雄性不育系为母本, 和本所用一次杂交系谱选育的 3 个 T 型雄性不育恢复系做父本, 共配制了 64 个组合。田间随机区组排列, 重复四次, 行长一米, 株距十厘米, 行距四十厘米单粒点播, 以克丰二号, 克早七号、克丰一号三个品种为对照。

\* 刘桂珍、王月琴同志参加部分工作。