

用氮肥未施过磷肥的地块上，不要在少数地块上连年施用和大量施用。

第二、改变磷肥的施用部位，包括施肥深度和肥料的分散度。我们 1979 年开始这方面的探索，并与省内一些科研部门协作，共同研究改变磷肥的施用位置和施用方法。从我们和各地的试验结果看出，把现在生产上采用的玉米穴施、大豆条施磷肥的方法，改为带状深施的方法，使肥料在土壤中的分布状态、密度和深度均与穴施及条施不同，可提高磷肥的肥效。玉米及大豆带状深施磷肥的一般可增产 10～20％。有的点增产 30％以上。

磷肥带状深施有利于作物对磷的吸收利用。用 ³²P 进行的试验表明，磷肥带状施的玉米植株吸收的磷多，如在玉米 8～9 叶期测定磷的放射性比强(一克样品的脉冲数)，穴施的为 234.075，带状施的为 260.200，带状混施的为 346.950。玉米植株中的五氧化二磷含量，穴施的为 0.64％，带状施的为 0.73％。

4. 进行贮备施肥
磷肥当年的利用率只有 10～25％，可保持 3～4 年的后效。可结合轮作采取三年施一次磷肥的方法，把三年用的肥料一次施入，可减少施肥作业，降低生产成本。

积极采用先进农业技术措施 夺取八四年农业稳产高产 ——1984 年农业生产技术建议

袁 希 安

(黑龙江省农业科学院耕作栽培研究所)

我省农业生产受旱、涝、低温等因素的影响，产量波动很大，灾害严重年份波动幅度达 25％以上。据预报和分析，1984 年春不仅有许多地方将出现不同程度的旱象，而且部分地区还有涝害的危险，作物生育期间还会出现阶段性低温。因此，夺取 1984 年农业稳产高产，必须从思想上和物质技术上做好抗灾夺丰收的准备，把抗春旱、保春种，战低温、促早熟做为战略性措施来抓，做到主动防御，有备无患。

各地经验证明，同是灾年，凡采用先进农业技术措施的地方，都能抵御或减轻灾害所造成的影响，从而获得农作物稳产高产。主要措施有以下几点：

一、 调正作物布局，实行适地适种，充分发挥各地优势作物的增产作用

我省地域辽阔，南北东西形成了不同生态环境，北部地区地势高寒、土壤肥沃，但由于无霜期短，热量资源不足，只能种植小麦和早熟大豆，特别是嫩江地区北部、黑河地区南部、合江、牡丹江地区东部等地区，雨量多，土质肥沃，加之小麦生育期间无暴热天气，很适于小麦生长，这个地区小麦亩产可达四、五百斤，或者更高些。这类地区种小麦要比种玉米还高产，发展小麦，种好

小麦，就是这个地区的优势；南部地区，无霜期长，热量资源较丰富，应多种植玉米、高粱、谷子等喜温作物，如松花江地区的巴彦、呼兰、阿城、五常、双城、宾县；牡丹江地区的宁安、海林、东宁、林口；嫩江地区的龙江、泰来；以及绥化地区的绥化、肇东、肇州、肇源等黑土、碳酸盐黑土平原地区，应该多种植玉米和高粱等高产作物。就全省而言，玉米种植面积应由现在的不足20％的比例提高到25％以上；东部地区，如合江的汤源、桦川、富锦、绥滨、同江；牡丹江的海林、东宁、密山、虎林、方正、延寿和五常等水源丰富的地区，应大力发展水稻生产，使水稻面积很快有个新的突破，以尽可能的满足城乡人民对大米的需求；西部地区，干旱少雨，应多种植一些耐旱、耐盐碱的谷子、糜子等作物，尤其是三肇、安达、明水、青岗等地区，应恢复种谷优良传统，发展谷子生产，提高谷子单产和总产，为国家提供更多的商品谷子。总之，根据各地区气候土壤特点和生态条件，选种或扩种最适宜的作物，对实现农作物稳产高产将起到很大作用。可以预见，如果能适当的增加玉米、高粱、水稻等高产作物面积，使三省面积总和占粮食薯总面积的40％左右，搞好轮作，我省粮食总产就会有一个新的突破。

二、采用抗旱播种方法，实现一次播种保全苗

我省农业气候总的特点是：无霜期短，热量资源有限，农业时间性强、季节性强，实现农作物稳产高产的一个重要的措施是一次播种保全苗。群众说：“宁要头茬苗八成，也不要毁种二茬苗十成”。头茬苗抓不住，毁种、补种苗再全，而生育日数不够，子粒上不成也不能获得高产。“见苗三分喜，无苗一场空”，就是这个道理。影响一次播种全苗的因素很多，但其中重要的是春旱，实现一次播种全苗，必须在抗旱播种方法上下功夫。

具体措施有三点：

1. 搞好播前整地保墒。
我省多数地区，由于去秋、冬雨雪少，土壤墒情较差。据有关单位于土壤（淋溶黑钙土）封冻前调查，0～30厘米土层含水量不足20％，特别是秋翻打垅地块，干土层达10厘米以上，10厘米以下土壤含水量仅15～16％，最高为20％。1984年春旱在一些地区将是不可避免的。因此，搞好播前正地保墒工作是非常重要的。

正地保墒要根据不同地块采用不同的整地保墒方法。对秋翻地块，要进行顶凌耨压，压实土壤，迷住裂缝，防止水分蒸发；对秋翻起垄地块，要顶凌镇压，防止土垅跑墒；对玉米、高粱等原垅地块，要适时刨净、捺干根茬，及时用轻型（单扇）耢子耨透迷坑，防止跑墒。大豆茬原垅要进行耨冻茬子。要提倡原垅种，尽量避免春季大动土。据调查，在同样条件下，原垅地块要比平翻地块含水量多2.6％。特别是利用大豆茬原垅杯种或割种玉米、高粱、谷子等，一般都能抓住全苗；用大豆茬耙茬播种小麦，要比平翻地上平播小麦出苗全、出苗齐。

2. 采用抗旱播种方法。
即根据土壤墒情不同，分别采用“抢墒”、“接墒”、“提墒”、“补墒”等四墒播法。

①适时早播“抢墒”。在适宜的播期幅度内，根据墒情定播种时间，争取早播、快播，利用好土壤已有水分。要充分发挥机械作用，做到突击播种，抓火候，抢墒情。各项作物的适宜早播界线是，南部地区玉米4月15～20日；谷子4月10～15日；大豆4月20～25日；高粱4月25～30日；甜菜4月5～10日；北部地区可比南部地区晚5～7天。小麦提倡顶凌播种，时间大体是，南部3月下旬，北部4月上旬。

②深耕浅盖“接墒”。对表墒差、底墒好的地块，可以采用此法。种玉米、大豆实行耨干土、深破台、深耕浅盖土，种谷子和糜子，用破茬犁深开沟引墒，然后耙耙开沟做床播

种，深种浅盖土，把种子种到底（地平线以下），播后踩好底格子，压好上碾子。

③**加强镇压“提墒”**。包括两个内容，一是加强播后镇压，压实土壤，引毛吸管水上升为种子发芽所用。墒情好要轻压，墒情差要重压，如兰西县许多社队种谷糜都用碾磙镇压，压过的地块可以跑自行车，这是他们获得全苗的重要一环。二是苗期镇压，如小麦压青苗，谷子踩仰脸格子等均属于这一种，其作用是压实土壤、提墒保苗，防止幼苗因土壤或干旱而吊干或早死。

④**耧水播种“补墒”**。在无墒可抢、无墒可接、无墒可提的情况下，要实行耧水、坐水种，即谷子、糜子、大豆实行开沟耧水种，玉米、高粱、甜菜实行刨垅坐水种。对这类地块可适当推迟播种，一是等雨，有雨就不坐水或耧水种，二是待所有地块播种完，再集中力量突击坐水或耧水种。坐水种和耧水种具有晚播出苗快的特点，因此，适当推迟播种也不会影响作物正常生育。

3. **充分利用江、河、电井等水利工程进行春灌。**

春灌有两种，一是播前灌，二是播后灌。大田作物一般要进行播前灌，灌水时间可于4月5～10日开始，持续10～15天，灌后7～10天播种，这样，既可保证正常播期，又不会因土壤温度过低而影响幼苗生长。小麦播种早，一般实行播后灌，但播后灌要注意灌水质量，防止因冲刷麦种造成缺苗断空。

另外，在个别容易出现内涝的地区，还要注意顶凌抢种、加强排水等工作。

三、 运用促熟增产措施，防御低温冷害，实现作物高产

我省为高纬度、高寒地区，气候冷凉、无霜期短，虽说严重的低温冷害规律为三、四年一遇，但一般性的低温或阶段性的低温几乎年年都有。有时发生在前期，影响着作物出

苗和幼苗生育；有时发生在后期则影响灌浆速度、致使子粒上不成而遭到减产，总之，前后期的低温都是对作物生长发育不利的。因此，积极推广运用促熟措施，是我省农业生产上的一项基本的、常规的措施。根据各地条件，可灵活采用以下几项措施：

1. 选用早熟高产品种。

这是一项最为可靠的措施。早熟高产品种选择的标准是：作物生育期要比当地无霜期短5～7天，最多不超过10天，这样，既保证有可靠的安全系数，又能充分利用有效积温，发挥优良品种的增产优势。同时，还要注意早、中、晚熟品种适当搭配，搭配原则是：在一个生产单位每一项作物品种都应以中熟为主，中、晚熟合计占整个品种的80%以上，搭配10～20%的早熟品种。对晚熟品种，要加强水肥管理，并运用促熟措施，以便充分发挥晚熟品种的增产作用。与此同时，还要注意选择纯度高、质量好的良种，充分发挥良种的增产优势。

2. 催芽播种或催芽坐水播种。

这项技术具有明显的早熟高产效果，据我所试验，玉米、高粱采取催芽坐水种，一般比干籽下地早出苗5～7天，早成熟7天以上，一般低温早霜都能躲过。其中，高粱催芽坐水种还可以适当提早播种而不致粉种，解决了长期未能解决的高粱粉种问题。催芽播种的关键在催芽。催芽的技术要点是：①要注意控制好浸种的水温和浸种时间。水温以45～46℃(开、凉水各半、混拌均匀)为宜，浸泡时间根据品种类型而定，硬粒型玉米浸泡8～10小时，马齿型玉米浸泡4～6小时，高粱种皮薄吸水快，浸泡时间一般为30～40分钟，最多不超过一小时。②要注意控制好催芽的室温和炕温，室温不易超过20℃，炕温以27～28℃为宜，将浸泡完的种子捞出控干水移到炕上（铺上塑料布）后，每隔一小时翻动一次，使其上下受热一致，保证芽(胚根)齐芽壮；③将催出芽的种子，拿到冷凉的仓库里进行低温蹲芽，防止幼芽（根）伸

长和避免根、芽齐出两头忙，影响播种和保全苗。玉米种子从捞出到出齐芽大约需要20～30小时，高粱仅需10～12小时。

催芽播种或催芽坐水播种技术，对个体承包户来说都是可行的。仅此一项就可使全省节省上千万斤种子、多得1～2成苗，增产几亿斤粮食。

3. 玉米育苗移栽。

这项技术适于在水肥条件好的玉米主产区推行。通过这项技术可以适当引种一些极晚熟的品种，如在呼兰以北种植龙单3号玉米(生育期125～130天)；在双城、呼兰以及三肇地区引种一部分吉林高产品种。通过早春塑料大棚或塑料薄膜育苗的途径，把玉米苗期(2～3叶期以前)所需积温抢出来，从而缩短玉米在田间生育的时间，使晚熟高产的品种得以正常生育、实现玉米大幅度高产。这项技术，条件高、技术性较强，虽不能普遍采用，但在有条件的地方，抽出10～20％的地块来搞还是可以做到的。

总之，催芽播种和育苗移栽技术如能迅速的得以采用，对提高玉米单产和总产都是有作用的。

4. 继续推行生产上较有成效的促熟增产技术措施。

如适时早播、增施深施磷肥、苗期中耕深松、加强铲趟管理、防治病虫害害以及早间苗、早定苗；早追肥、深追肥；遇早灌水等。都有不同程度的促熟增产作用。

总之，运用综合技术措施，促进各项作物早出苗、出齐苗、壮苗快长，都可以抵御和减轻低温的危害。

四、 积极推广先进栽培方法，实现农作物种植规格化

经多年试验证明，适于我省的各项作物高产的栽培方法有以下几种：

1. 玉米间种。

玉米同矮棵作物间种是玉米大幅度增产

的重要途径。实践证明，凡是间种的玉米，亩产一般都可以超过千斤。利用间作的边际效应，增加玉米种植密度、提高玉米的光合效率和产量，已成为玉米高产的关键。六十年代末到七十年代初，我省许多高产单位，都曾以此项技术获得了玉米连年高产稳产，呼兰县康金公社前进大队，1970年～1978年，由于全面推广了玉米同大豆、小麦等矮棵间种，不仅使玉米亩产连年超千斤，而且粮食单产也由原来的400斤左右一跃上升到700～800斤，最高年达到860斤。间种技术在目前个体承包的条件下更有其推广价值，但运用时必须注意选择合理的间种组合、间种比例。最适宜的间种组合是玉米同小麦、同矮棵高粱，间作比例一般为2:4、4:4和4:6，玉米同大豆间种，大豆垅数一般不应少于六垅。

2. 高粱等距多株穴播。

这项技术是随着杂交高粱推广而产生的，据省农科院耕作栽培所试验，选用同杂二号杂交高粱，实行八、九寸或一尺距离的穴播三、四、五株的栽培方式，便于播种和管理，可以使每垅保苗密度加大到12～13万株，比固有栽培方法提高一倍到二倍，增产20～30％。特别是采用催芽坐水种，穴播多株要比条播拉拉稀省种、省工、操作方便，增产效果显著。穴播多株高粱，株间距离以1.5～2.0寸为适宜，其摆布是：三株为三角形，四株为方形，五株呈五角型，但不一定要求非常规格，只要不聚堆就行。有条件的实行刨垅、坐水、摆籽种；无条件的则刨垅、撒播，出苗后间成三株、四株或五株。

3. 高粱早矮密栽培法。

这种栽培法是利用早熟矮秆品种，实行密植栽培，靠群体优势增加产量。

早熟可防低温冷害实现稳产高产；矮秆可密植创高产。单位面积保苗比原来提高2～3倍，即每亩保苗可加大到18.000～22.000株，在一般肥力条件下，亩产可达六、七百斤，水肥条件好的，亩产可以超千斤。

早矮密栽培法的种植方式有两种，一种

是垡上双条播（其中包括双条单株和双条穴播多株），用改良杯耙播种，另一种是平播（包括50厘米单条播和75厘米带状播）所用品种有龙辐梁1号、齐杂3号、绥杂1号、宁繁1号以及黑30×法库大蛇眼，植株高度均在两米以下。

4. 谷子平播。

平播是谷子粮草双高产的栽培技术措施，子实一般可增产20%以上，谷草可成倍增加。平播要求条件较高，需具备地肥、地净、排水良好三项条件，还要实行精量播种、以节省间苗用工或做到自来苗、不同苗。平播方式很多，但比较适宜的方式是：①15厘米单条平播，不铲不耪，一平到底；用24行播种机和马拉十行播种机播种；②30厘米双条播，大条距22.5厘米，小条距7.5厘米，用48行播种机播种，可以进行人工松土除草；③70厘米垡上四条播，用24行播种机加长横梁进行并行播（每机并六组，每组4个开沟器，开沟器间距12厘米）、播幅36厘米，幅间距离34厘米，实行大机械（24行）播种，小机械（手扶拖拉机带中耕犁）铲耪。④带状播，带宽75厘米，带距65厘米，带上分条，平播垡管。

5. 谷子精量簇播。

即通过播种农具（如黑嫩杯耙、手扶小型穴播机等）实行精量簇播（一簇多株）原苗栽培的方式，达到一次播种全苗、自来苗、不同苗的省工高产的目的。其具体方式是：垡距70厘米，垡上双条对簇，条距11~12厘米，簇距12~14厘米，每簇4~5株，每亩保苗5~6万株。要求土壤水分好，种子发芽率高，在此前提下，播种量(粒数)为保苗数的1.2~1.5倍，条件较差的地块要增至2.0倍。

6. 小麦垡作条播沟灌。

用机引24行播种机实行垡上并行播（同谷子70厘米垡上四条播）。具体做法是选用大豆茬原垡或秋翻秋起垡地块，播前顶凌耨垡，耨成四方头，播后耪沟扶垡，以便有利灌溉。这项栽培技术比畦田小麦省工且高产，还具

有前期抗旱，后期耐涝的特点，比较适于我省春夏涝的气候特点。

7. 大豆双条点播。

用龙江一号谷物播种机或小型精量点播机播种。这项技术已在我省推广多年，是人民公社大豆的主要栽培方式。它的精量等距点播效果居所有作物之上。

另外，还有高粱平播、大豆等距穴播、小麦畦田、大豆“早晚密”、“早窄密”栽培法、水稻插秧、水稻旱直播、小麦耙耨播等各项栽培技术，在不同地区、不同条件下，只要按着农艺规格种植，都会获得增产的效果。

五、 增加施肥量，改进施肥方法

我省受气候条件的影响，土壤潜在肥力高，有效肥力低，作物生育期间缺肥仍是生产中的一个重要问题。因此，增加施肥量对实现农作物稳产高产的作用是大。从长远考虑，要注重发展有机肥，或通过种植绿肥作物以改善土壤物理性状和养分状况；从当前看，要大量增加化肥的应用量，以保证农作物生长发育对养分需要。化肥用量，可由目前每亩平均20~25斤的水平，增加到40~50斤，其N:P比例应为1比1或1比2,根据土壤种类不同灵活采用。

农肥要注意发展养猪积肥和沤压绿肥，有条件的地方还要搞一些秸棵还田，同时还要继续搞好五有三勤，把人畜粪尿真正积攒起来。农肥施用方法，除春播时用于抓把粪外，主要应该用于底肥，即通过平翻深施、破垡夹肥和扣垡夹肥等方法，把粪肥施入土壤深层，以利改土和保蓄养分。

化肥在增加用量的基础上，要推行深施肥和一次性施肥技术。

深施肥，包括种肥深施和追肥深施。据统计，深施肥可使化肥利用率由浅施肥的34%，提高到46~64%。又据全省17处35个试验结果统计，以尿素浅施效果为100%，

深施 5 厘米的效果为 136%，深施 10 厘米的效果为 148%。

一次性施肥技术。即将固有的种肥、追肥分期施用的方法，改变为种肥加追肥都在播前或播种当时一次施入，取消追肥程序。据试验，这样做，不仅可以减少作业程序，减轻夏锄生产的压力，而且有利于提高肥效，保证作物正常生育。一次性做种肥的，要注意防止种、肥接触，以防烧籽。

六、加强铲耪，压住草荒，防治病虫害

国营农场系统要充分发挥机械和化学除

草相结合的优势，及时有效的防除杂草的危害。人民公社要利用个体承包的大好形式，加强田间管理，同杂草争养分、争水分、争粮食。要积极推广瑞毒霉、拌种双拌种防治谷子白发病和小麦散黑穗病；推广辛硫磷、“3911”，甲基硫环磷闷种和灵丹粉拌种，防治地下害虫；推广赤眼蜂防治玉米螟等。还要注意防治粘虫、草地螟、粟茎跳蚱、大豆食心虫、高粱蚜虫，水稻负泥虫等普发性害虫。保证作物健壮正常的生长，实现农作物稳产高产。

寒地直播水稻高产栽培灌水技术

李 在 龙
(绥化市水利局)

稻田合理灌水是水稻增产的重要措施。为了探索直播高产栽培灌水技术措施，我们在总结高产社队合理灌水的基础上，开展了灌水技术的试验，现将试验结果简报如下。

一、试 验 概 况

试验地设在太平公社北星农科室水稻试验田。土壤是草甸型河淤稻田土。pH 值6.9，有机质 3.745%，全氮 0.173%，全磷 0.102%，速效氮 31.01 毫克/100 克土，有效磷 7.15 毫克/100 克土，有效钾 8.0 毫克/100 克土。另外两个副点设在双河公社双河大队和秦家公社秦家水利站试验田。

各处理区均单灌单排，重复 2 次，随机排列。每个处理小区面积为 50 平方米，共 4 项处理。供试品种北交 773(见表 1)。

表 1		不同水层处理区灌水方法							(北星农科室)
处 理	生育期 水 层(寸)	播 种 至 立 针 叶 前	立 针 叶 期	幼 苗 期	分 蘖 期	幼穗形成期	拔节孕穗期	抽 穗 灌 水	
								结 实 期	
湿 润	湿 润	湿 润	湿 润	湿 润	湿 润	湿 润	8	湿 润	
间 断	间 断	间 断	间 断	间 断	间 断	间 断	8	间 断	
恒 定	2	2	2	2	2	2	8	2	
不 同 水 层	2	2	2	1	2	2	8	2	

〔注〕1. 间断区，每次灌 2 寸水，待到自然全部需干后，再灌水 2 寸深。
2. 恒定区，每次灌水 2 寸，缺水补水，始终保持 2 寸。
3. 湿润，灌花边水。