

关于张家口地区进行农业技术改革的建議

张家口地区农业科学研究所

赵 才

党的八届十中全会向全党全民提出了分批分期地、因地制宜的实现农业技术改革的任務。这是实现我国农业现代化的重大步骤。在张家口地区，将怎样进行农业技术改革，如何实现农业现代化，这是发展我区农业的大計，也是发展国民經济的大計，是人人都关心的大事情。現仅就看到的一些資料和一些想法，提出几点建議供参考。

我区的具体情况是：坝下地区多山，地形复杂，深山区約占28.5%，浅山和丘陵区占59%，川地占12.5%。海拔由东到西自600米至1,000米。年平均气温东部8°C上下，西部7°C左右。无霜期140—160天。日平均气温0°C以上日数为250天左右，大于5°C的作物生长日数200天左右，大于10°C的作物生长活跃季节140—170天。降水量一般年份为400—450毫米，东部偏多，西部較少，阳原和怀安城一带雨量常在350—400毫米。雨量比較集中，一般年份在作物生长发育需水最多的七、八月降雨量約占全年降水量50%左右，五月到九月作物生长季节降雨量占全年降水量的75—85%，雨量一般不少于330毫米。

坝上草原区海拔1,400—1,700米。年平均气温2°C(沽源1°C)，无霜期90—120天。日平均温度大于0°C的日数160—210天，大于5°C的作物生长日数140—170天，大于10°C的作物生长活跃季节100—110天。年降水量400毫米左右。沿坝头雨量偏多，北

部較少。

作物分布，坝下山区和丘陵区多以谷子为主，也是豆类、小杂粮、馬鈴薯的主要产区。川地、桑干河、洋河两岸地区玉米、高粱比重大，也是稻谷麦类的集中产区。坝上四大作物分布是坝头上以莜麦为主，又是馬鈴薯、大豆种植較多地区；北部小麦种植面积較南部比重大。

目前影响我区农业增产的主要問題

1. 风多雨少，十年九旱。自第一年十月至次年四月总降水量历年平均仅为五、六十毫米。三月至四月降水量，坝下为10—15毫米，坝上为7—10毫米。因此，我区常因秋冬降水少，底墒差，春雨不足而造成春旱，影响春耕播种。夏季雨量虽多，但因气候不稳，常常十天半月无雨，甚至一月之内降雨很少，又常出現夏旱或秋旱。

2. 土地瘠薄，肥料不足，不能滿足作物生长发育的需要。我区絕大部分耕地是丘陵旱薄地，有机质含量低（坝下在1%左右，坝上在2%左右），全氮含量在0.1%以下。目前肥料較少，除用于水地外，一般耕地仅能施一些种肥，很少追肥，有些偏远耕地往往无肥播种，影响农业增产。

3. 病、虫、风、雹等自然灾害較多。根据調查，历年因病、虫害减产一般在10%以上。如遇风、雹灾害則减产几成，甚至顆粒无收。

此外,在耕作制度、作物品种、栽培技术等方面也存在一些问题,需要解决。

针对我区风多雨少,十年九旱的气候特点和农业生产中存在的土壤瘠薄、耕作粗放、自然灾害多,产量水平低等问题,目前应以发展畜牧,改良土壤,提高肥力、发挥农作物的增产潜力,提高单位面积产量为中心,狠抓以下几项措施:

一、大力发展畜牧业

畜牧业发达,不仅可以促进农业种植业的发展,而且直接生产肉、卵、乳、皮、毛等产品,是提高人民物质生活的重要途径。根据国外资料,许多农业生产先进的国家发展农业生产,都采取农牧结合开展多种经营的途径。由于畜牧业发达,大大促进了种植业的发展。结果,农产品和畜产品的产量都提高了。在我区也有许多连年获得农业增产、人强马壮、生产日益发展、生活日益富裕的社队。总结这些社队的经验,也是农牧结合,以农养牧,以牧促农。这类的事例不胜枚举。凡农业搞得好的社队,畜牧业也都有很大的发展,凡畜牧业发展较快的社队,农业都出现了大幅度的增产。我区赤城等县近年来畜牧业发展较快,农业的粮食产量也稳定上升。

畜牧业是整个农业的组成部分,并且对农业的发展起着决定性的促进作用。我区土地广阔,发展畜牧业,既有条件,又有习惯。坝上地区是一片天然草原,耕地仅占总面积的30%,其余大片草滩、草坡都可放牧。据了解坝上有草滩 $\times\times\times$ 万亩,其中万亩以上的草滩有 $\times\times$ 片,大小湖淖星罗棋布,是我区良好的畜牧业基地。坝下广大山区,除部分宜林区外,许多山地可以发展畜牧业,群众也有习惯。因此,我区发展农业应贯彻以农为主,农牧结合的方针,并且在牲畜品种、幼畜繁殖和饲养管理等方面,采

取一些更为有效的措施,促进畜牧业的大发展,从而也就促进了农业的发展。

二、开发水源,合理用水

这是实现我区农业增产的根本性措施。根据我区具体情况,目前除继续打井、挖潜流、发掘水源搞电力灌溉外,必须强调合理用水。

1.对现有水源的利用问题:我区现有地上水主要是桑干河、洋河两条河流及山区水库和一些小溪。这些水源虽然还有一定潜力可挖,但潜力已经不大了。目前在引用河水灌溉中存在的主要问题是用水时间短,并有很大的浪费现象。如秋汇(即秋季引河水浇地,编者注)晚,春汇迟,上游大水漫灌,下游想浇没水。各地秋汇地一般是寒露后开始至小雪前结束,约四十天左右。春汇是惊蛰开始至谷雨结束,约四十五天左右。灌溉量也比较大,每汇一亩地用水100—120立方米,一个流量的水源除去沟渠损耗,一昼夜只能灌400—600亩。根据我区情况,秋汇时间可提前在十月初开始至十一月底结束,可以汇地五十五天。春汇地可提前在三月初开始至五月中旬结束,可以多汇二十多天。为了充分利用水源扩大灌溉面积,在汇地时可提倡天暖水多汇远地,天冷水少汇近地的配水方法。为提早秋汇,必须在灌溉地区提倡随收、随运、早耕、快耕,想尽一切办法早腾地,为早秋汇创造条件。在任何情况下,绝不失去秋汇时机。为了改变大水漫灌的用水习惯,必须平整土地,修好畦埂和田间渠系,并推行合理配水、经济用水制度。这些措施都一一落实后,就现有水利扩大灌溉面积几万亩,甚至几十万亩,都是可能的。

2.充分利用天然雨水:我区多山,地形起伏不平,大部分耕地为丘陵梯田,土壤干旱,无水利条件。在这些地区防旱增产的唯一办法是充分利用天然雨水。因此,必须在

雨季結合水土保持防止山洪冲刷，同时引洪灌田。洪水夹有淤泥，用以灌溉，既得水又得肥，应予提倡。为了扩大引洪灌溉面积，要求在所有能引洪的田块上大搞土地基本建設，修筑引洪、防洪工程、平整土地、做好引洪的准备工作；并在这些田块靠近沙河的一头，挖砌蓄水坑池，雨季拦蓄山洪，用以灌田，平时也可作积肥坑。据化驗：淤泥中含氮0.0745%，比一般水地土壤高0.0045%。农民說：“一年洪水三年肥”。据調查淤地一年增产30%，連淤二年增产50%，連續淤泥五年以上，可增产一至二倍。充分利用雨水灌田不仅是丘陵旱地解决水源的途径，而且也是改造旱薄低产田和水土保持的一项重要措施。

三、增施肥料，合理用肥

这是实现农业增产的最有效措施。

1. 增施有机肥料，不仅可以提高土壤肥力供給作物养分，而且可以改良土壤結構，增强土壤蓄水保墒能力。农村有：“庄稼一枝花，全靠肥当家”。“地靠粪养，苗靠粪长”。“种地不上粪，等于瞎胡混”等农諺。

我区旱薄地多，土壤有机质含量低，土壤結構不良，更加需要大量地施用有机肥料。要增施有机肥料，就要开辟肥源。在我区除积极发展畜牧大量积肥（这是增加有机肥料的主要途径）外，每年还必须在高温多雨杂草茂盛的夏季大量压綠肥。我区不少县社历年都有施用綠肥的习惯，可以提倡村村队建立若干积肥坑，提前做好用土准备，压肥季节到来之后利用一切可以利用的肥土、污水、荆蒿、杂草压綠肥，增加数量，提高质量。

2. 在大量施用有机肥料的基础上，增施化学肥料，并提高其施用技术。这是迅速提高单位面积产量的主要措施。目前世界上許

多国家都采取这条路径。我国的化学肥料将日益增多。在一般条件下，每增施一斤氮素化肥可增产粮食三至五斤，水利条件愈好，肥效愈高。旱地施用化学肥料必須与施用有机肥料相結合，在增加土壤有机质，提高土壤蓄水保水力的情况下，施用化肥更为經濟有效。氮磷化肥与粗肥混合作基肥或种肥效果最好。

四、改良土壤

改良土壤，除大量施用有机肥料以外，有些地区粘土地倒沙土，沙土地掺粘土或倒河泥也是改良土壤、提高产量的有效措施。我区桑干河、洋河两岸洪水灌区有不少粘土地或盐硷地，在近山区还有一些山洪淤泥地，多为粘性土；这些地，土壤肥力高，吸水保肥能力强，后劲大，但土发冷，不发小苗，不便于耕作。万全县三里庄大队在这些粘性土地里，每亩鋪沙二十至三十車，增产30—50%。农諺有：“土换土打石五”的說法。倒沙增产的主要原因是由于改良土壤物理性状，提高地温，加速了土壤养分的轉化，提高地力。据調查倒沙一次，后效可維持二至三年。每次倒沙数量要因地制宜，因土质而异；过少效果不显著，过多也会引起副作用。沙土地掺粘土、鋪河泥也是改良土壤結構、增加土壤有机质、調节地温、提高地力、提高产量的有效措施，应予提倡。

五、选用良种，实现良种化

种子是农作物新生命的起点，是农业增产的基础条件。农諺有：“母大儿肥，种强苗壮”。“换种如上粪”。“一粒好种千粒好粮”等說法。种子不良，质量低劣，会直接影响产量。

目前我区作物品种存在的主要问题是混杂退化。混杂較易解决，号召所有生产队，普遍建立留种地，切实加强管理，认真的进

行选种去杂去劣，問題就可解决。此項工作做好了可以增产10—15%，甚至更多一些。在此基础上通过加强良种繁殖和种子更新等措施，可以提高种性使种子复壮，逐渐克服品种退化現象。地区农科所将不断的向各县的良种繁殖場提供良种的原种，并有計劃的介紹一些新的优良品种，逐步建立起种子工作制度。世界上有許多国家都是采用这个办法解决品种問題的。

六、推行合理輪作及間套混作

合理輪作是用地养地保持地力最有效措施之一。不同作物的輪作，可以充分利用不同深度土层的不同养分。有些作物（豆类）还可增加土壤养分，恢复并提高地力。我区各地都有一些輪作倒茬的习惯与經驗。此外，坝上还有輪歇压青习惯，桑干河、洋河两岸地区还有水旱輪作习惯，阳原县西城一带有苜蓿与粮食作物輪作經驗，不少地区还有間作套种的习惯。这些办法都有恢复和保持地力的作用，保证农业增产，应予大力提倡。

1. 粮食作物的輪作：包括粮、豆、菜等作物的輪作。农民在考虑种植計劃时很讲究茬口，一种作物連作几年，往往病虫害繁殖增多，产量降低。实行輪作能克服这些缺点。农谚有：“一年庄戶，两年当”，“换茬如上粪”的說法。为了逐步推行合理的輪作倒茬制度，必須适当地恢复、扩种一定数量的豆科作物，既可維持地力爭取連年增产稳产，又符合国家需要与人民食用以及农村多种經營的要求。輪作倒茬所以能增产稳产，主要是因为作物特性不同，其所吸收的养分不同；各种作物种植密度不同，对土地的利用面积不同；以及各种作物的病、虫害也不同程度的綜合作用。

2. 坝上地区应坚持实行輪歇压青制度：压青的增产效果显著，后效可維持三、四

年。据在张北县滿德堂調查，压青地連种四年平均增产92%，第五年仍比原地压青前的常年产量高35%。压青地之所以能增产，主要是在压青时把大量杂草压到土里沤烂，增加了土壤有机质，提高了土壤蓄水保肥能力。据尚义县官井子調查，压青地春季的土壤含水量比未压青的土地高17.9%，速效氮增加21.7%，速效磷增加33.3%。速效鉀增加26.2%。坝上有“种地种压青，吃干粮拿月餅”，“一年压青，三年得粮”，“秋天翻一翻，春天无雨也不旱”的农谚。这是坝上地区农业增产的一项重要措施，应予提倡。目前压青地的面积一般以占总耕地面积的10%为宜。

3. 水旱輪作：在我区桑干河、洋河两岸的輕盐硷地，实行水旱輪作或引洪灌溉，均可收到压硷、灭虫、除草、提高地力、增加产量的显著效果。据在新保安一带調查，这些地連种三、四年旱田，不灌洪水，产量則降到二百斤左右；这时如改种水稻，当年亩产可达三百余斤，第二年再种大田亩产可达五百斤以上，第三年可产四百斤左右。产量逐渐下降，主要是盐硷加重，虫害、杂草增多，地力降低所致。实行輪作，种植一年水稻，这些矛盾均可解决。在无种水稻条件的地区，在汛期引洪水灌田，也可起到相应作用。这种措施在桑干河、洋河两岸的社队均可酌情采用，以促进农业增产。

4. 苜蓿与粮食作物輪作：在地多人少、土壤干旱瘠薄地区可以提倡。阳原县推行苜蓿与粮食作物的輪作已經得到利益，西城附近种植三万余亩苜蓿，生长七、八年后翻耕，地力維持十余年，增产幅度很大；第一年增产50—70%，第二年增产达100—150%，十年以后还能增30—50%。其增产的主要原因是：苜蓿根瘤固定空中氮素，土壤含氮量一般可提高0.03—0.04%；苜蓿翻耕后大量根系残留在土壤中，也增加土壤有机质，有

改良土壤結構、增強蓄水保墒能力，提高肥力的作用。大沙沟生产队四十六戶，有耕地2,390亩，其中旱沙地1,810亩，解放初期平均亩产50斤，全村只有耕畜十一头，施肥很少。解放后，实行苜蓿与粮食作物輪作，到1961年苜蓿发展到800多亩，大牲畜增到二十九头，还养了一百七十多只羊，七、八十口猪，亩施肥1,200斤，平均亩产已提高到99.02斤。

5.間作套种：我区間、套、混作形式很多，是广大农民多年来向自然作斗争的一条增产經驗。这种种植方法不仅可以抵抗各种自然灾害，保证增产，并可适应人民生活的需要。間、套、混作之所以能增产，主要是因为合理的利用了空間和时间，充分地利用了各层土壤的各种养分。

七、加强田間管理，实行精耕細作

田間管理的中心是松土鋤草，防治病虫害，使禾苗按照人的愿望正常生长，根深叶茂，获得丰收。常言說：“三分种，七分管”，“人勤地不懶”，“禾耘三道米无糠”，“年年防灾，时时防虫”，“种地不用間，全靠工夫粪”等等，这些不再多提。仅提以下两点意見：

1.适时春耕播种，保证苗全苗壮：十年九旱主要是指春天。我区旱地多，历年春播保苗任务十分艰巨，稍有疏忽，就有播不上种的危險。目前解决这个问题的办法，除依靠秋耕和早春耙耨保墒外，主要是根据春季土壤墒情安排播种次序。这样有些作物可以适时播种，获得增产，而有些作物往往由于播种不适时，招致歉收。解决这个矛盾，除

应根据土壤墒情安排播种外，还要因地制宜地采用生长期不同的品种，以适应不同条件和不同的播种日期。我区自然情况复杂，形成了作物种类繁多，每一种作物的品种也很多。仅谷子品种就有七百多个，这些品种不仅生长期有大、中、小之分，成熟期也有早、中、晚之别，而且有中熟偏早和中熟偏晚的品种；其它作物的品种也是如此。这就給分期分批播种准备了条件。在播种时不仅要考虑土壤墒情的变化情况，而且一定要根据各种作物品种的特征及生育期的要求，安排确定播种日期。谷子生长期长的品种，在播种适期内偏早播种的增产，生长短的品种，在播种适期内偏晚播种的产量高。其它作物也是一样都有自己不同的生活习性和要求，应该具体分析。

2.合理密植，需要重新提出：前几年强调密植过分，栽培过密，当然不对。但目前的实际情况是不仅栽培过稀，而且因受干旱、病虫害等灾害，缺苗断垄现象非常严重。

“八成算全苗”，这是普遍的说法。其实不足八成苗的地块也不在少数。在这种情况下，只有提倡合理密植，才能保证八、九成苗。作物单株生产力是有一定限度的。栽培过稀即令把单株的生产力全部挖掘出来也难获得高产。单位面积产量，是由每亩株数、每株平均穗数、每穗粒数和粒重等产量因素综合构成的。其中任何一个因素跟不上都会减产，而缺株又是起决定性作用的。因此合理密植仍应重新提倡。

以上所提的都是平凡的技术，只要认真地贯彻，就能增产，迅速地改变我区生产面貌，这也是不可忽视的问题。