

衡水地区十項农业增产技术建議

河北省衡水地区农业科学研究所

前 言

土壤盐碱、瘠薄，气候旱涝不均，农作物病虫害繁多，这是我区农业低产的主要原因。为了战胜这些自然灾害，广大农民在长期生产实践中，积累了不少經驗。特别是近几年来，在党的正确领导下，依靠集体、依靠群众、积极推广先进技术，各地的耕作技术和生产水平有了很大提高。

本所在为生产服务的方针指导下，也作了不少工作，一面总结群众經驗，同时进行了科学研究。在此基础上，为了尽快恢复与发展农业生产，改变低产面貌，現针对我区特点，根据群众經驗和研究成果，編写了十項农业增产技术建議，供各地参考。

一般說来，这些措施簡而易行，效果显著，但各地条件不同，应因地制宜采用。事先要作好試驗、示范、由点到面逐步推广。并在試驗、示范中，进一步总结提高。

一、精耕細作蓄水保墒

本地区土壤水分的主要来源是依靠天然降水。土壤水分的消耗，除了作物吸收利用以外，主要是蒸发。旱地耕作的任务是最大限度的蓄积雨水，减少蒸发，并促进养分的分解。

耕作措施主要包括秋耕，春耕、夏耕以及作物生长期間的中耕。要季季抓紧，环环兼顾，才能收到良好的效果。

1.秋耕：秋耕包括春白地秋耕与麦田秋

耕。春白地秋耕是积蓄水分变土壤无效养分有效养分的重要方法。土壤經过秋季耕翻、耕层孔隙度增大、汽态水在冬季逐漸結冰，使上层土壤水分显著增加。同时秋耕后土壤空气增多、有利于微生物的活动，可促进有效养分的分解。秋耕的时间越早越好，深度应根据具体条件适当加深。据試驗，深耕七寸比浅耕三寸的，棉花产量提高8.4%，霜前花提高16.4%；30—100厘米土层內的有效水分提高9.358—20.12毫米，此增加的水分，相当于浅耕有效貯水量的14.79—36.36%。同时深耕的根量多，根系扎的深。秋耕以后需否晒垡，应根据情况确定。据研究秋耕以后进行耙耱保墒，效果显著，在春旱季节0—30厘米土层內，耙耱比晒垡的貯水量高3.9毫米；在棉花現蕾期、耙耱比晒垡的貯水量多3.5毫米。速效养分晒垡的則比耙耱显著提高，在早春30厘米土层內，硝态氮的含量，晒垡的为42p.p.m.而耙耱的为24p.p.m.。因此一般土壤为了保墒，耕后应进行耙耱。土壤水分充足的低洼地或是盐硷地不必耙耱，可进行晒垡，以防止返盐，增加有效养分。

麦田秋耕距播种时间較近，必須抓紧时机进行。秋作物收获以后，应立即浅耕灭茬，在沒有浇水条件的旱地，墒情不十分充足时，一般只宜耱耩、不宜翻土、以免失墒影响播种出苗。墒情充足或水浇地的麦田耕翻以后，应抓紧耙耱，以塌实土壤、保好墒情。机耕的麦田耕翻以后，土壤孔隙較多，

可使用环形鎮压器进行鎮压。以免播种后土壤架空下陷，失墒严重，造成伤根死苗。

2. 春耕：秋耕过的地，经过冬季，汽态水在耕层凝結，土体内水分上层比下层多，早春及时耙耱，切断表层毛细管，可以降低蒸发。据試驗測定：经过頂凌耙地的田地，0—30 厘米土层土壤水分分为 11%，而未耙的为 8.7%。耙地时间以表土夜冻昼化时为宜，本地区一般約在二月下旬。

沒有经过秋耕的白茬地，也应进行頂凌耙地，保好墒情，待土壤化通以后，及早春耕。春耕方法一般只宜耧串而不宜耕翻，以减少墒情的損失。据研究耕翻五寸的，播种后到五月中旬，0—10 厘米土层土壤水分分为 6.36%；而串耕五寸不翻土的 0—10 厘米土壤水分分为 8.66%，后者比前者土壤水分高 2% 以上。如果土壤水分充足，也可以进行浅翻、耕后即耙耱，或用鎮压器鎮压，以免失墒，影响出苗。本地区春季土壤全部解冻时间在二月底三月初，因此春耕应在三月上旬进行。

3. 夏耕：麦收后种植夏播作物或播种綠肥的土地，要及早耧串，或用圆盘耙切土灭茬，耙耱后即行播种。夏季休閑的留麦地，麦收后要及早翻耕，到雨季再耕二到四遍，并逐步加深，以充分积蓄雨水。据調查 0—50 厘米土层，留麦地的貯水量为 137.3 毫米、茬麦地为 126.4 毫米、相差 11 毫米。留麦耕作还有利于解放速效养分，据試驗測定：在生育期間 0—15 厘米土层，留麦地每亩含硝态氮素 8.5 斤，茬麦地含 1.7 斤、相差 6.8 斤。

春播作物在麦收前应中耕一、二次，彻底消灭杂草，以免三夏季节农活集中，劳力調配不开，就誤鋤地。夏播作物和綠肥作物，出苗后要抓紧中耕二三次，消灭杂草，防止雨季形成草荒。

二、推广小麦綠肥輪作

小麦綠肥輪作制，是利用麦收后夏季土壤休閑时间种植一季綠肥作物，翻压下去，以培养地力提高下茬产量。其輪作形式可以多种多样，如三年四作的小麦綠肥輪作制就是：第一年春播粮食作物，第二年小麦十綠肥，第三年小麦十夏作物。四年五作的小麦綠肥輪作制就是：第一年春播粮食作物，第二年小麦十綠肥，第三年小麦十綠肥，第四年小麦十夏作物。

衡水地区每年都有几十万亩留麦地，占麦田面积的 20% 左右，在旱涝灾害頻繁和肥沃的黑土地地区，留麦的比重更大。这些留麦地夏季都是休閑不种綠肥。经过近几年的示范推广，在国营农場或部分生产队开始利用麦收后夏季休閑期間种植和翻压綠肥，都起到了养地增产作用。冀衡农場 1962 年 300 亩压綠肥的小麦亩产 240 余斤，比一般茬麦增产一倍以上。我們在 1962—1963 年进行了試驗，小麦綠肥輪作制与一年二作制比較結果見表 1：

表 1

輪 作 形 式	62 年秋 季亩产 (斤)	63 年小 麦亩产 (斤)	两季合 計亩产 (斤)
夏玉米 + 小麦一年二作	264.5	93.0	339.5
夏玉米混綠豆 + 小麦一年二作	259.0	107.7	366.7
綠豆 + 小麦一年二作	65.8	207.7	273.5
留麦休閑一年一作		295.5	295.5
留麦压綠肥一年一作		356.0	356.0

上表說明：夏收后种植綠肥能使第二年的小麦显著增产。压綠肥比只休閑不压綠肥的留麦地，增产 20.5%；和一年二作的几种輪作形式比它只較麦收后种夏玉米混綠豆的两季产量減收 3%，差异有限；而比夏玉米接种小麦、綠豆接种小麦和留麦休閑三种种

法增产 4.8—30.1%。留麦压綠肥不但一季可頂两季产量，在促进整个农业增产上还有两大作用：

第一、可以提高周期产量的稳定性。因为小麦綠肥輪作制，比一般的二年三作或一年二作，减少了易受旱涝灾害的春播作物和夏播作物，增加了稳产保收的留麦。

第二、留麦面积增加，夏播作物减少，可以減輕夏种、夏鋤和秋收秋耕任务，把一部分任务移到七、八月份，这样就可以适当緩和三秋三夏农活过多的矛盾。有利于春夏播作物精細管理。

留麦地种綠肥增产的原因，主要是能提高土壤养分和水分的含量。首先是提高了土壤养分的含量。留麦地种綠肥，利用豆科作物的根瘤菌，固定空气中氮素。在养分积累最多的开花期，翻到地里，大量增加了土壤有机质和氮素。1962年在試驗田小麦播种前測定，种綠肥的地每亩增加純氮13.3斤，相当于65斤硫酸；种綠豆的地，土壤中消耗了氮素4.98斤；玉米綠豆混作的地消耗了6.01斤；种玉米的地消耗了11.7斤；留麦休閑地虽沒生长作物，但由于雨水冲刷、土壤氮素也有所减少。其次，0—50厘米土壤的貯水量，留麦压綠肥的是154.8mm，种綠豆的为116.94mm，种玉米的为110.18mm。

留麦地种綠肥的技术要点如下：

1.播种：小麦收获后进行耕耙灭茬，如果墒情适宜即可播种。播种时期越早越好。

2.綠肥翻压过早，豆棵矮小，产生的有机质少；过晚，雨季已过，土壤不能充分蓄积雨水，且植株老硬，不易腐烂，綠肥养分含量也要减少。各地研究认为，以开花盛期翻压綠肥养分含量最高。在衡水地区八月上中旬翻压最好。

3.綠肥品种：夏播以綠豆最好，生长快，茎秆嫩，翻压后容易腐烂。如果缺乏綠豆种子，也可采用早熟的黑豆。播种量：綠豆每

亩5斤左右，黑豆可适当增加。

4.为了节省粮食，可以种植牧草当綠肥。在小麦播种前后到上冻以前或在早春地面解冻前后，在小麦行間套种苜蓿或草木樨每亩播种量3—4斤。草木樨种子要用碾子把黑皮碾掉，否則不易吸水，发芽率低。

三、适当扩种苜蓿

农业和畜牧业是互相依存，互相促进的。特别是现阶段，农业生产动力和肥料的来源主要靠畜牧业，搞农业不搞畜牧业，农业也上不去，必須农牧結合，把畜牧业放在重要地位。

发展畜牧首先要解决飼料問題，衡水地区由于农作物产量低，秸秆等副业产品不能滿足家畜飼料的需要，因此作物配置上应考虑飼料作物的种植比例。本地区飼料作物以苜蓿最好，高产优质，且能直接养地改碱。几年来的調查研究証明，种好和管好苜蓿的生产队，对农业生产的全面发展有促进作用。

根据我所在武邑大郭庄、景县郑家庄、深县西王庄等生产队調查，苜蓿平均每亩每年产干草1000斤左右。苜蓿的营养价值很高，含粗蛋白16.6%，含脂肪2.2%，无氮浸出物31.7%；其蛋白含量为谷草的4.6倍，二斤半干苜蓿的蛋白含量就等于一斤豆餅，因此喂牲畜不用加料。

武邑大郭庄生产队，有耕地一千三百九十三亩，种苜蓿二百六十亩，占耕地面积的百分之十八点七，1962年粮食总产和单产比1957年都提高了百分之三十以上，主要原因是牲畜和肥料不断增加，而牲畜和肥料增加的原因主要是种植了苜蓿。

苜蓿是豆料作物，每年有大量根系和枯枝落叶腐烂在土壤中，增加土壤有机质和氮素，可恢复与培养地力。并且苜蓿根深叶茂，复盖性强，一部分水分由生物蒸騰代替

了地表蒸发,土壤深层盐分不易上升积聚地表,有改良碱地的作用。所以种苜蓿能变瘠地为肥地,变碱地为良田,从而提高产量。武邑大郭庄生产队开垦苜蓿十八亩,后茬第一年春谷增产69%,第二年小麦增产40%、夏玉米增产50%。据群众反映第三年可增产30—50%,四至六年还可增产10—30%。该队耕地多属于轻重不同的盐碱瘠薄地,经种了几年苜蓿并结合其他改良措施,碱性显著变轻,已有一百二十亩拿苗三成的地,提高到能拿五成苗。

扩种苜蓿应注意以下几点:

1. 种植苜蓿应以解决饲草为主,种植面积一般以占耕地的5—10%为宜。碱地多的生产队可适当多种。

2. 苜蓿一般种在春作物行间,在雨季播种;也可在秋季或早春与小麦间作。播种量一般二至三斤,播量大,长的密,饲草柔软,适于喂牛,播量小,植株粗壮,适于喂马。

3. 应教育群众保护苜蓿,严防人踩羊吃,使苜蓿能正常生长。

4. 苜蓿种在碱地上,容易缺苗,必须在雨季进行补种。如盐碱过重,可采用刮土起土补种的方法。

5. 苜蓿生长六至八年以后,生长势衰退,产草量低,应开垦种植作物,另选土地种一部分新苜蓿。

四、合理使用氮素化肥

硫酸铵、硝酸铵等氮素化肥,肥效快,增产显著,深受农民欢迎。但假使施用技术不当,就会损失肥分,不能充分发挥其增产效益。根据几年来的研究,及群众经验,提出几点意见。

1. 根据作物和土壤特点调剂使用氮肥。作物不同,需肥性不同,施化肥的增产效益也有很大差异。据研究证明:在粮食作物中

以施在玉米上效益最高,其次是小麦、谷子。棉花也较高,并且又为国民经济所必需。因此,氮肥的分配应在粮棉全面增产的前提下,优先照顾棉花和玉米。另外,水分条件是影响氮肥肥效的主要因素。水分条件好的,一斤硫酸铵可增产小麦1—2.3斤,水分条件不好的,一斤硫酸铵只增产小麦0.05—0.33斤,所以化肥应多施于水分条件好的地区。

化肥数量小,应尽量施在基肥较少的土壤上。试验证明:玉米每亩施硫酸铵21斤,在有基肥的土地上,每斤硫酸铵增产9.1斤,没有基肥的土地上,每斤硫酸铵增产12.9斤。

2. 掌握施肥关键时期。试验证明:错过作物施肥的“最高效率”期就会大大降低肥效。例如,谷子追肥在抽穗前最好,平均每斤硫酸铵,增产谷子3.16斤;拔节期施用,只增产2.35斤。玉米以抽雄前施用最好,每斤硫酸铵增产玉米8.09斤;定苗后追肥只增产4.03斤;拔节前追肥只增产2.88斤,高低相差2.8倍。对于棉花的追肥适期,各方面的看法不一。但从分析结果看,现蕾——开花期需氮量最多,约占总吸收量的50%,所以一般以现蕾始期与开花初期追肥为宜。小麦,在旱薄地区以作为种肥施用为好,每亩用量五至十斤,每斤硫酸铵可增产小麦4.61斤。如有浇水条件,以返青拔节期一次追施为好。在没水的条件下,拔节前后,雨后趁墒追肥也可收到良好效果,每斤硫酸铵可增产1.74斤。

3. 掌握适宜用量。在一般条件下,虽然施肥量愈多,作物产量愈高。但施肥达到一定数量,增产作用就随之下降。据历年试验,追施硫酸铵每亩以十五至二十五斤效果最高。目前,化肥不足,更不应仅从提高单产考虑,应掌握适宜用量,尽量扩大施肥面积,增加总产量。

4. 防止氮素损失。把硫酸铵或硝酸铵撒

在地面，容易变成氨气散失。据試驗，不同盖土深度十七天内氮素的損失情况如表 2:

表 2

盖土深度(cm)	氨素損失(%)
0	7.9
1	3.1
6	0.6
更 深	无

所以，盖土是防止氮素損失的有效办法，施的深浅对肥效关系很大。試驗証明，以二十五斤硫酸铵在夏玉米抽雄前施用，撒在地面的亩产 543.9 斤，施于地下三厘米的亩产 588.1 斤，五厘米的亩产 592 斤，七厘米的亩产 593.9 斤。深肥比撒施每亩多收 44.2—50 斤，平均每斤硫酸铵多收玉米 1.77—2 斤。

为了施的均匀，在施用最好掺土六至八倍，拌勻再施。此外，如果有浇水条件，追肥后浇水，也能防止氮素損失。沒有浇水条件，应在降雨前施用。

五、推广景县小村大队

积肥施肥的經驗

景县安陵公社小村生产大队，1963 年粮食平均亩产达到 305 斤，比附近的生产队高百分之五十到一倍左右。該队所以能够这样，除了由于正确的执行党在农村的各项政策，并全面的贯彻了农业八字宪法外，在积肥施肥培养地力上尤为突出。他們的經驗值得普遍推广。

1. 該队贯彻了集体积肥与社員积施相结合，以集体积肥为主；常年积肥与突击积肥相结合，以常年积肥为主的方針。保证了肥量的不断增加。全村有七十个积肥坑，都是集体所有；一百零九个猪圈，其中生产队集体所有大圈十五个；另外，每队都有羊圈，社員个人羊只交生产队放牧，不收代价，以

便增加集体积肥。各个生产队固定七至八人为积肥专业組，負責管理积肥坑圈及外出拾粪等常年积肥工作。各生产队还把积肥当成一項經常的生产活动。在夏季青草旺盛季节，发动全队劳力打青草压绿肥，冬春农闲季节，拉土打坯，换旧炕挖坑泥，鋤秸秆，准备常年用的积肥材料。

1963 年共积肥九千八百車，其中集体积肥八千七百五十六車，戶积肥一千一百車，集体积肥占总积肥量的百分之九十。

2. 充分利用坑池猪圈，广辟肥源。1963 年全村养猪一百五十五头，大家畜七十头，羊二百一十五只。畜牧业的发展，保证了肥源不断增加。有猪圈一百零九个，集体积肥坑七十个，利用坑池，猪圈漚制粗肥是主要的积肥方式。垫圈材料的来源主要是夏季打青草，1963 年共打青草三十四万五千斤。其次，玉米秸秆除三分之一分給社員外，其余均用来积肥。另外村旁有坑塘近百亩，每年雨季冲刷脏土，柴草、落叶大量淤积，秋、春干枯季节，可挖坑泥数千車。据分析：坑泥一般含有机质 2.45%，氮 0.2%，磷 0.6% 鉀 1%。可直接施用，也是优良的垫圈材料。坑圈肥起出后，一律封泥、盖土；施用前，再行翻搗細碎，以减少肥分損失，保证施撒均匀。

3. 自力更生、解决細肥。目前化肥有限，不能滿足需要。他們利用人粪尿炕土、餅肥、芝麻酱做細肥追施，收效很好。該队建有专用粪池，全村人粪尿均交队使用。交队的人粪尿記工分，奖粮食，給現款，社員积极性很高，全年共积十四万斤。生产队每年帮助社員换一部分老炕，1963 年共换炕一百九十个，积肥四百車，約八万多斤。以上兩項，加上芝麻酱三千八百斤，餅肥三千斤，共二十二万六千八百斤。平均每亩一百一十八斤。

4. 掌握施肥技术、合理分配，提高增产

效益。坑圈积的粗肥用作基肥，墒情好翻入土中；墒情不好，不能翻耕，也要结合耢、串、耙、盖，尽量使肥、土混合，以减少肥分损失。炕土多用于玉米追肥。该队夏玉米面积很大，播种前来不及施基肥，定苗后追施炕土，效果很好。人粪尿加水二十至三十倍，春季在麦田开沟追施，每亩三百至五百斤。羊粪多用于小麦冬前追肥（暖沟肥）；或用于碱地，有改良碱地作用。化学肥料用在丰产田或棉花、玉米上。

六、逐步推行玉米去雄留种技术

很多试验结果和生产实践证明：玉米隔行去雄，当代可增产4.1—14.8%，用去雄植株的籽粒作种，增产效益更大。我所1958—1961年用衡研二号玉米进行去雄试验对比，表明：去雄对复壮、提纯、提高种性有显著作用，连续去雄复壮两年的增产13.31%；三年的增产29.7%。

去雄的作用：

1. 调节养分，促使雌穗生长发育。玉米雌穗生长需要一定的养分与水分，去雄后，可将养分与水分转而供应雌穗生长发育。据我所试验，玉米去雄后穗长、穗粗、单穗粒重、千粒重都有提高。

2. 减少雌、雄穗开花脱节现象，增加结实数。在天气干旱情况下，雄穗开花早，雌穗抽丝晚，容易脱节，去雄可以节省一部分养分与水分，供给雌穗发育的需要，促进雌穗提早抽丝，缩短脱节时间，以减少雌穗不实现象。

3. 避免自交、提高种性、增加后代产量。玉米是异花授粉作物，但一般有百分之五左右的自交率，去雄的植株可避免自交而完全进行异交。根据玉米的特性在品种内进行杂交，可防止退化、提高生活力和对外界条件的适应性，使后代增加产量。

4. 减少玉米螟危害。抽雄穗时，玉米螟

多集中在雄穗上，将雄穗去掉销毁，可以减少玉米螟危害。

去雄方法是当雄穗刚刚抽出而未开花散粉时即拔去雄穗。去雄过早，易拔掉叶子，影响生长；过晚则雄花已散粉，失掉去雄的意义。玉米开花时间先后约十至十五天，为了节省人力，去雄的次数不必太多，可在全田有四分之一的植株抽出雄穗时开始去雄，以后每隔两三天去雄一次。最好在晴天进行，便于伤口愈合，免遭病菌传染。每天去雄时间，以上午十点后、下午三点前为宜，此时植株水分较少不易折断，但不宜太晚，以免茎顶不易晒干容易感染黑粉病。去雄时注意不要把叶子拔掉或弄伤，以免影响养分的制造而减低产量。

去雄方式有（1）隔行去雄：即每隔一行去掉一行玉米的雄穗，也可每隔二行去掉一行玉米的雄穗（2）隔株去雄：即在每行中隔一株去掉一株的雄穗，或隔二株去掉一株的雄穗（3）去弱劣株的雄穗：将生长弱的植株去掉雄穗，使养分转而供应雌穗发育，可使雌穗加速生长减少空棵，并避免其花粉对健株的影响。但是，最好采用隔行去雄，同时将所有弱劣株的雄穗拔除，以便选优良的穗子做种用。

去雄应注意以下几点：

1. 去雄植株，一般不应超过全田株数的百分之五十，也不宜集中在一块，尤其种植玉米稀少的地区，去雄植株以不超过三分之一为好。

2. 靠地边的两行玉米不应去雄，在多风地区种的玉米迎风面的四、五行也不应去雄，以免影响授粉。

3. 在玉米与其他作物间作田内，玉米株较少，一般不应去雄，以免影响授粉。

4. 去雄要与人工辅助授粉相结合。去雄后如能进行一两次人工辅助授粉，增产更为显著。

七、推广谷子晚种沟播技术

晚播沟谷是把谷子由清明到谷雨的播期推迟到立夏、小滿之間，这样改变，可减少旱地谷子苗期受干旱的威胁，又能使谷子需水迫切的孕穗时期与雨季相适应，减少死苗，提高产量。如果晚播时墒情不好，可以开沟种植。

春谷是本地区广大农民喜好的作物。能适应旱薄土地。但产量不高，并且不能稳定，其主要原因是：

第一、谷子虽然是耐旱作物，但到分蘖、拔节期，需水量大增，耐旱力减弱，往往不容易抗过五、六月的严重干旱而发生部分死苗。我們在最干旱的 1962 年，曾进行了不同播种期的干旱死苗情况調查，結果，四月二十一日以前播种的，死苗率高达 60% 以上，四月三十日播的死苗率也在 30% 左右；而五月十一日和二十一日播的，死苗率仅达 1—4%。这种死苗现象，主要是受五月下旬到七月初的长期干旱影响所致。

第二、谷子在孕穗阶段，需水很多，也是决定穗子大小，穗粒多、少、秕、实的时期，如果无雨或少雨，則穗子小，穗粒少，秕粒增加，产量低。有些地区群众怕失墒，不好保苗，多在四月中、下旬播种，到六月末或七月初便抽穗，这样孕穗阶段（抽穗前二十天）正好赶上六月中、下旬的严重干旱，因而形成穗小，粒少，产量不稳定。

春谷晚播容易获得增产。据我們 1962 年播种期試驗調查，五月十一日和二十一日播的比四月三十日播的，穗长增加 1.1—3.1 厘米，穗粒增多 331—876 粒，穗粒重增加 1.1—2.5 克，秕子减少 2.7—4.1%，产量提高 28.5—41.3%。我們 1960—1961 两年的播期試驗，立夏、小滿播的比清明、谷雨播的平均增产 18—29%。

春谷晚播增产的原因是：(1) 春谷晚播

能縮短干旱的威胁，增强幼苗抗旱能力。(2) 衡水地区的雨季一般多从七月中下旬开始，晚播的谷子能使需水最多的孕穗阶段赶到雨季，充分利用雨水。

春谷晚播的适宜播种期，是立夏左右到小滿节（五月初到五月下旬）。

旱地春季多风，五月气温上升，蒸发量增大，因而干土层加深，出苗沒有保障。經試驗研究，沟播能保证晚播全苗。方法是在播种前用耢子冲沟，把干土拥到两边，或在耢脚上纏草把分开干土，然后在沟内播种。播种不可太深，压实后不要超过一寸，墒情不好要镇压两次，以利保墒。这个方法的好处是，种籽播在湿土上，有足够的水分保证发芽，而且复土浅，土温高，很快出苗；多镇压一次能保证在出苗前干土层不达到种籽深度。

谷子沟播应注意以下几点：(1) 行距以一尺五、六寸为合适，窄了不便开沟。(2) 沟的深度以見湿土为度，只求把干土分去，不宜过深。(3) 镇压时注意不要把土坷垃压在沟内。(4) 沟底稍为寬平，沟的坡度不要太陡，以免出苗后遇暴雨时发生淤苗。(5) 沟播只是解决墒情不好的措施，若能在春季保好墒，干土层不过深，則不必开沟。

八、发展花生生产，多种伏花生品种

衡水地区，两合土、砂质土面积很大，适合种植花生，产量稳定。据統計，深、安、饒等县 1952—1960 年花生平均亩产一百五十至二百斤，較粮食亩产增加 30—50%。群众积累了丰富的种植經驗。

花生不但耐薄抗旱，而且具有培养地力的作用。群众有“土不长禾可以植豆”的經驗。在不长谷子的地上种花生，每亩也能收百斤左右。花生茬养地的經驗，已被广泛的利用。花生与谷子、小麦倒茬，在一些地方认为是一个較好的輪作倒茬形式。据調查，

花生茬較其他茬含氮量每亩高一点五斤(純氮素),可增产粮食十五至二十斤。花生蔓是牲畜的良好飼料。每亩花生較谷子多收一倍飼草,且营养丰富,群众說:“花生蔓喂牲口不添料也能毛光肥壯”。扩大花生的种植面积,并采用良种、加强耕作管理,提高花生单位面积产量,对增加社員收入,促进农业生产全面发展有重要意义。

伏花生是1959年引进衡水地区的。五年来,本所在深县、安平、饒阳、故城、景县等地几十个示范点作了示范对比,比我区的主要花生品种深县半串蔓和一窩猴增产10—30%;品质也很好,出仁率比一般花生高10%。伏花生植株紧凑,結果集中,收获方便。此外,生长期短(一百二十至一百三十天)也是伏花生的主要优点,可以早种早收,防止受冻,有利保种;除春种外,如小麦收获較早,种麦茬,也能成熟。伏花生适应性很广,抗旱耐薄,不但可以在衡水地区广大砂质土、两合土上种植,就是在偏粘重的土壤上种植生长也很好。

由于伏花生优点很多,故試种之处,无不受到群众欢迎。推广扩大伏花生种植面积,对提高花生单位面积产量有重要作用。

九、推广顆粒剂防治玉米螟技术

用顆粒剂防治玉米螟,施撒方便,工效快,药效持久,不易发生药害,杀虫效果显著,已在大面积上开始应用。为了进一步提高顆粒剂的应用技术,根据調查总结大面积运用中的經驗及問題,提出以下几点意見:

1. 抓住关键时期: 适期防治是提高防治效果的中心环节。防治春玉米上的第一代玉米螟,应掌握在螟蛾产卵盛期刚过时,即六月二十日前后玉米抽天穗前三、四天。防治夏玉米上的第二代玉米螟,由于夏玉米心叶期較短,抽天穗后,植株高大,加上后期阴雨連綿,給撒施顆粒药剂增加了困难。因

此,除必須抓住心叶末期防治外(時間約在七月二十五日至八月初),在抽穗后,根据玉米螟发生情况,再防治一次,效果更好。

2. 防治次数: 在春、夏玉米生育期間,玉米螟共发生三个世代。防治几次合适?从試驗示范的結果来看,在一般发生年,防治一次即可。在严重发生年份,当夏玉米心叶末期要防治一次,在吐絲授粉期,須再防治一次。在夏玉米穗期防治,对植株矮的,要防治中上部;对植株高大的,可在雌穗节以上各叶鞘全面撒药,进行局部保护。

3. 药剂种类和效果: 滴滴涕顆粒剂或高浓度六六六顆粒剂,药效均长达一月以上。在春、夏玉米的心叶末期防治一次,能控制下一个世代,有保护穗期不受害的作用。低浓度六六六顆粒剂,残效要短些,必須增加防治次数效果才好。

配制顆粒剂用的药剂有50%或25%的可湿性滴滴涕粉剂;20%六六六(林丹)粉剂;6%可湿性六六六或6%的六六六粉剂。其他如5%的滴滴涕粉剂,0.5%、0.75%、1%、2.5%的六六六粉剂,效果都不好。

4. 顆粒剂的制作技术:

作顆粒剂的材料以煤渣最好,粘土次之。用砖顆粒,取材困难,且費工;用砂顆粒,不易沾药;如用沙土,則易成泥浆,均不宜采用。

煤渣、或粘土顆粒,以二十号篩孔(比窗紗略密些)的篩子篩一次即成,采用篩下的小顆粒。大量制造可用篩牲口草料的細鉄絲篩代替。顆粒过大,防治效果則差。

配合量是:用50%滴滴涕粉一斤,加顆粒九斤(或十斤),就成5%滴滴涕顆粒剂;用25%滴滴涕粉一斤,加顆粒九斤(或十斤),就成2.5%滴滴涕顆粒剂,防治时用量要加倍;用20%六六六(林丹粉)一斤,加顆粒三十九斤(或四十斤),就成0.5%六六六顆粒剂;用6%可湿性六六六(或六

六六粉剂) 粉一斤, 加顆粒五十九斤 (或六十斤), 就成0.1%六六六顆粒剂。必須按着上述标准配制, 用量过多, 会发生药害; 用量过少, 效果不好。

5. 顆粒剂的用量: 用顆粒剂防治玉米螟, 可在每株玉米的心叶丛里 (四、五片心叶内), 放入一克或一点五克, 一斤顆粒剂能治三百至五百株。一亩春玉米需要五至七斤, 夏玉米需七至九斤。在玉米穗期, 每株需用三克左右, 一斤顆粒剂能治一百六十至二百株, 每亩需十斤左右。但在夏玉米上防治二、三代玉米螟时, 顆粒剂被雨水冲刷的机会較多, 可适当加大用量。

6. 玉米、高粱、谷子三田齐治, 提高效果: 玉米螟除为害玉米外, 也为害高粮、谷子, 应根据情况, 在三种作物上全面防治。高粮上以第一代为害較重, 可在心叶期与玉米田同时防治。春谷田以第一代为害較重, 夏谷田則以第二代为害較重, 可用六六六毒土, 在防治栗灰螟的基础上, 春谷田于六月上旬末防治一次, 夏谷田在七月中旬防治。在栗灰螟发生輕的地区, 也可推迟到六月初, 与玉米螟同时防治。

十、掌握好防治谷子钻心虫的关键时期和方法

谷子钻心虫 (栗灰螟) 在衡水地区年年为害, 普遍严重, 是谷子增产的大敌。消灭谷子钻心虫, 是谷子增产的重要措施之一。防治谷子钻心虫, 除要在冬春彻底拾净田间谷茬, 消灭越冬幼虫, 以减少虫源外, 对谷田的药剂防治, 要掌握好三个环节:

1. 掌握钻心虫发生规律, 抓住防治的关键时期: 谷子钻心虫在衡水地区, 一年发生三个世代, 幼虫在谷子根茬里过冬。第一代产卵盛期, 是在五月下旬至六月初, 主要发生在春谷田; 第二代产卵盛期在七月上旬末到中旬中, 主要发生在晚春谷和夏谷田; 第

三代产卵盛期在八月上旬, 以晚播夏谷田发生最严重。各个世代的产卵盛期就是防治的关键时期。

一般說来, 由五月二十五日至六月二日間, 是第一代的产卵盛期范围, 要重点对早播春谷田进行防治。由七月八日至十五日間, 是第二代产卵盛期范围, 要重点在晚播春谷和夏谷田进行防治。

2. 掌握好谷子的播种期, 进行重点防治: 各代谷子钻心虫, 在不同播期的谷子上的发生程度是不一样的。第一代在早播春谷田为害严重, 第二代在晚春谷田和夏谷田为害严重。群众虽有利用晚播企图躲过钻心虫为害的办法, 但虽逃避了第一代, 而躲不过第二代, 谷子的受害仍很严重。只有掌握谷子播种期的早晚, 适时防治, 才能收到較好的防治效果。

据在衡水、滄州、石家庄等地区調查, 谷子的播期, 可划分为两大类型: 一是旱地早播春谷区, 播种期多在清明至立夏前 (四月初至五月初), 这类谷田, 应重点防治第一代钻心虫。一是水地晚播春谷区, 播种期多在立夏至芒种前 (五月中旬至六月初), 应重点防治第二代钻心虫。此外在这些地区的夏播谷田, 更应作好防治第二代的工作。

3. 推广用六六六土顆粒剂和六六六药液浇灌谷苗的防治方法: 1960—1963在饒阳、深县、束鹿、晋县、衡水等县大面积示范結果, 用六六六药液浇灌谷苗一次, 防治效果在90%以上; 用六六六土顆粒剂防治一次效果达78—86%。

六六六土顆粒剂制作和使用方法是, 用6%的六六六 (可湿性与非可湿性均可) 粉一斤, 加土顆粒二十斤, 每亩用配好的土顆粒剂四十至六十斤, 順垄由谷苗上撒下。

六六六浇灌谷苗方法是, 用6%可湿性六六六粉一斤, 加水一百斤, 每亩用药二至三斤, 水二百至三百斤, 順垄由谷苗向下浇

灌。

上述两种方法，浇灌法比土颗粒法效果高，但不如土颗粒法简便。各地可根据水源

和劳力条件，选用一种或两者兼用。但必须在防治关键时期内，按规格配药和施用，才能收到较高的防治效果。

讀者来信

“由猪体尺计算体重的新公式”可以简化

“河北农学报”1963年第二卷第二期刊载有兰巨生同志的“由猪体尺计算体重的新公式”一文。兰氏提出的猪的体重估计公式的计算值，确实比许氏公式的计算值较接近

于实际值，这的确是一条有价值的估重公式。根据数学推算，此公式仍可以进一步简化。其简化过程如下：

原公式为：

$$\text{体重(公斤)} = \frac{\text{半胸围}^2(\text{厘米}) \times 3 \times \text{体长(厘米)} - 50000}{10000}$$

式中半胸围 = $\frac{1}{2}$ 胸围。代入原公式，并化厘米单位为米单位，则：

$$\begin{aligned} \text{体重(公斤)} &= \frac{[100 \times \frac{1}{2} \times \text{胸围(米)}]^2 \times 3 \times 100 \times \text{体长(米)} - 50000}{10000} \\ &= \frac{10000 \times \frac{1}{4} \times \text{胸围}^2(\text{米}) \times 3 \times 100 \times \text{体长(米)} - 50000}{10000} \\ &= 100 \times \frac{3}{4} \text{胸围}^2(\text{米}) \times \text{体长(米)} - 5 \\ &= 75 \times \text{胸围}^2(\text{米}) \times \text{体长(米)} - 5 \end{aligned}$$

简化后的公式，可以用测量到的胸围尺直接计算，不必折算出半胸围，而且可以不用如50000、10000等巨大数字，既便于计

算也易于记忆。特提出以上意见，供作者及读者参考。

(张家口农业专科学校 陈福田)