

农业科技资料

选 编

(二)

丹东市革命委员会科学技术局

内部资料
注意保存

农业科技资料

选 编

(二)

丹东市革命委员会科学技术局

一九七三年三月

前 言

遵照毛主席“**以粮为纲,全面发展**”的伟大教导,为了进一步贯彻执行“**以农业为基础、工业为主导**”发展国民经济总方针,促进我市区农业生产和科学实验的不断发展,我们选编了兄弟省市有关科学种田的部份资料,供我市区广大贫下中农在开展农业学大寨,大搞科学实验的群众运动中参考。

望各地社队干部、贫下中农,紧密结合当地实际,因地制宜地学习外地经验。并遵照毛主席“**一切真知都是从直接经验发源的**”伟大教导,经过试验,取得经验,逐步推广,为打好我市区农业翻身仗做出新贡献。同时请你们把在科学实验方面的好经验,及时介绍给我们。

由于我们思想及业务水平有限,情况了解不够,在选编过程中难免有错误或不当之处,欢迎批评指正。

目 录

培育良种

- 大豆品种间无性嫁接技术…………… (1)
- 大豆有性杂交技术…………… (4)
- 大豆品种的提纯复壮…………… (7)
- 玉米自交系提纯和提高杂种质量的意见…………… (8)
- 玉米自交系的提纯与保纯…………… (10)
- 怎样寻找水稻雄性不育株…………… (12)
- 水稻品种选育和提纯复壮参考资料…………… (13)

肥 料

- 磷矿粉肥介绍…………… (21)
- 磷细菌肥料的生产和应用…………… (29)
- 大豆喷洒“钼酸铵”增产显著…………… (35)
- 利用漂萤水和废萤蛹追肥…………… (36)
- 玉米的经济施肥…………… (37)

栽培管理

- 陈永贵同志谈“管”字…………… (40)

玉米扒土晒根·····	(41)
玉米拔雄穗增产·····	(42)
玉米育苗移栽的几个问题·····	(42)
用玉米秸秆培育玉米苗·····	(44)
深水护胎是减少水稻空秕粒的有效措施·····	(45)
水稻“三千育苗法”·····	(48)
水稻温室育苗技术介绍·····	(49)
复盖有孔薄膜育稻苗省工苗壮·····	(53)
稻苗立枯病发生原因与防治·····	(54)
地瓜高温催芽育苗法·····	(58)
加强后期管理促进水稻早熟高产·····	(61)
千方百计促进农作物早熟·····	(64)
烤 田·····	(68)
冰雹砸了庄稼怎么办·····	(71)
霜冻的形成和预防·····	(74)
对水稻秧苗受冻后管理措施的意见·····	(78)
旱田水浇 灾年变丰年·····	(79)

农 药

浓碱水防治苹果树腐烂病·····	(82)
------------------	------

水稻直播田灭草新方法——废柴油灭稗·····	(83)
土农药配方选·····	(86)
新型有机杀菌剂——菲醌·····	(92)
新农药——“青鲜素”介绍·····	(93)

蔬 菜

怎样防治地蛆为害秋菜·····	(96)
大白菜丰产经验·····	(97)
选择自交不亲合系，培育大白菜一代杂种·····	(102)
马铃薯留种经验——插枝留种法·····	(104)
“九二〇”在蔬菜上应用技术·····	(108)

饲 养

干贮猪饲料·····	(112)
预防饲料中毒·····	(115)
防治鸡瘟·····	(118)
猪 瘟·····	(121)
母猪产后缺奶及其治疗·····	(124)

副 业

灵芝的人工培养·····	(126)
用玉米棒制成微晶纤维素·····	(136)

大豆品种间无性嫁接技术

大豆品种间无性嫁接杂交，是创造大豆新类型改良品种的途径和手段。其作用是：能够引起性状的变异，改变原品种的熟期、产量、品质及其它特性，为育成大豆新品种创造基础材料。黑龙江省合江地区农业科学研究所育成的合接8号，合接10号，合丰15号、合丰16号大豆新品种都是采用大豆品种间无性嫁接杂交育成的品种。能缩短育种年限。无性嫁接杂种的大豆，一般是于杂种第一代开始分离，第四代以前开始稳定；扩大大豆杂交育种范围；在大豆品种间杂交育种方面，不用调节开花期，就可以解决早晚熟品种开花期差异过长不能进行有性杂交的矛盾；有性杂交不能进行的科、属间远缘杂交，如大豆与饭豆、菜豆、蓖麻、苍耳、花生等，采用无性嫁接杂交的方法是有可能解决的；方法简单，操作易行，成活率高，结实多。

尽管大豆无性嫁接杂交的历史短，成果少，经验不丰富，理论基础研究的差，以及在实际工作中目前尚不能控制所有嫁接杂交的组合，嫁接的植株全部发生变异，性状遗传的规律性不明显。但是实践证明，应用大豆品种间无性嫁接杂交，可以获得无性杂种，这也是无可非议的事实。因此在大豆育种工作上广泛的利用大豆嫁接杂交，多、快、好、省地创造大豆新品种，更好地为无产阶级政治服务，为农业生产服务。为此，将大豆无性嫁接杂交技术介绍如下。

一、嫁接前的准备工作：在进行大豆无性嫁接以前，必须做好以下工具、物品的准备，以便使嫁接工作顺利开展，其工具与物品包括有解剖刀或刮脸刀片，棉线、药棉、纱布绷带、柳树皮、榆树皮、酒精、纸片子、铅笔、酒精盒、试管或蓝墨水瓶若干个。

二、嫁接时间和部位：无性嫁接杂交必须选用幼令植株。其原因，第一是幼令植株的组织幼嫩，嫁接后的愈合力强；易成活；第二是幼令的植株富于动摇性，易接受教养。从过去的实践经验来看，大豆无性嫁接的时间，靠接法：一般以第二片复叶或第三片出现以后为宜。劈接法：为了使砧木具有强大的营养体，能够有效的教养接穗，嫁接的时期以大豆第三片或第四片复叶出现时进行为宜。嫁接的部位必须选择植株上部没有木质化的幼嫩部位即由大豆顶部往下数第一片复叶与第二片复叶之间的茎部为宜。

三、嫁接的方法：

(1) 靠接法：也有人叫做贴接法。是用嫁接刀先将接穗全株上的复叶削去，并将嫁接茎部的茸毛刮去，继在茎的一侧削去茎皮，长约 1.5 公分，深度以见到茎部的绿色软膜组织为宜，不宜过深。接着在砧木的嫁接部位上，刮去其茎上的茸毛，并削成与接穗同样大小、深浅的接口，再把接穗植株的接口与砧木的接口吻合对齐，用消毒过的棉线严密缠绕起来，棉线外边最好再用纱布绷带包扎一层，以防止接口水分跑失。手续完了以后，在接口下边拴上标签，注明嫁接日期。并用一个盛水的小瓶或试管把接穗植株的根养于瓶水中，以防止接穗植株脱水干死。

(2) 劈接法：也有人叫做切接法。用嫁接刀先将接穗

植株上部的嫁接部份取下，刮去茎上的茸毛，并削成一个楔形，继续把砧木顶部（即由顶上往下数第二个复叶以上）削去，再用嫁接刀自茎的顶端中央垂直往下劈开一个长约1.5公分左右的切口，把接穗插入切口，使之吻合对齐，用棉线严密缠绕，棉线外边，最好用纱布绷带包扎一层或用柳树、榆树皮管套上以防止接口水份跑失。在接口下边拴上标签，注明嫁接日期。

大豆嫁接时最忌怕烈日暴晒，因此嫁接时间在下午三、四点钟以后或阴天进行为宜。这样成活率可以达到百分之八十左右。

四、嫁接植株的管理：嫁接植株的管理工作是关系到无性嫁接能否成功的一个很重要环节，不仅是涉及到嫁接植株的成活问题，更主要的是能不能控制砧木教养接穗以产生无性杂种的问题。因此在无性嫁接管理工作方面必须做到以下几点：

（1）及时补水：靠接的植株，每天应检查接穗根部供水瓶中的水分情况，发现瓶中缺水应及时补上，以免接穗缺水干死。

（2）去顶割根：嫁接5—7天后应及时检查一次成活情况，成活的植株七天以后应将靠接砧木的生长点掐去，10天以后将靠接穗的根割去，以强制接穗脱离自身的根系，而依赖于砧木根系而生长，有利于接穗直接受砧木的教养。

（3）松绑支杆：为了有利于接口的生长，嫁接成活的植株嫁接后20天左右，即待嫁接接口全部愈合，而且形成木质化以后，就应将接口绑扎物全部拆去。并于嫁接植株旁支杆以防风折。

(4) 接穗掐尖疏叶：为了更好的有效地强制接穗接受砧木上可塑性物质的教养，在接穗上要经常进行疏叶。当接穗长到一定程度时，需将其生长点掐去。其目的也是为了抑制接穗营养体的生长，减少其自身同化作用，节制其吸收利用自身的物质，以达到有利于砧木对接穗的教养。

(5) 砧木去芽摘荚：为了使砧木具有比较强大旺盛的营养体，并减少其同化物质在自身的消耗，充分的供给接穗吸收利用，以达到砧木对接穗的有力的教养，为此，砧木应经常检查除去本身的花、荚。

原载《农业科技通讯》

大豆有性杂交技术

杂交育种，是用人工创造大量的变异材料，可以做到有计划、有目的地进行选育新品种。大豆杂交育种，包括品种间有性杂交、无性杂交和远缘杂交。当前，以品种间有性杂交做为育种工作的主要途径。如何开展品种间有性杂交，提出以下做法，供参考。

1、选配杂交组合：开展品种间有性杂交工作，首先要搜集一批原始材料，其中包括农家品种、推广品种以及由外地引入的良种，在种植这些材料过程中，要进行详细观察，熟悉每份材料的特点，以便选做杂交亲本利用。

选配杂交组合应根据大豆育种目标的要求，结合当地生产存在的问题来选配。配每一个杂交组合要有针对性，做到

有的放矢。如选育早熟高产类型，在两亲本中就需要有一个早熟的原始材料（产量可能低），另一个则需要熟期偏晚的丰产性好的材料，优缺点互相弥补。选配杂交组合数目，应根据人力条件和所掌握原始材料多少确定，由几个到几十个。两亲本在田间应相邻种植，行长五米，母本采用穴播，每穴4—5粒；父本采用条播，这样便于杂交作业。

2、花的构造和开花习性：大豆花是伞状花序，花簇生长在各节的叶腋或枝腋间每簇花有几朵到十几朵不等。花的最外部有五个萼片，在萼片的里面有五个花瓣，最大的一片象旗子，叫做旗瓣；旗瓣的两侧有两片象翅膀一样的花瓣，叫做翼瓣。花瓣里面有一个雌蕊，柱头是圆形。雌蕊的外面有九枚雄蕊连在一起成管状，另一个雄蕊单独分开。雌蕊和雄蕊都被龙骨瓣包住，所以极易自花授粉。

大豆开花时期，一般在七月初，一直到八月上中旬。由开花始经4—6天即达开花盛期。开花时间的长短，因品种不同而异，短者20余天，长者可达40—50天。开花时期，晴天以上午7时至10时最多，其它时间开花较少。大豆开花受温度和湿度影响较大。开花适温是在25—28°C，湿度大约在70—80%。花粉的生活力保持时间较短，未授粉的雌蕊生活力可保持2—3天。

3、杂交方法：

①选花：无限结荚习性的品种取植株中下部节上的花，有限结荚习性的品种取植株中上部节上的花。这些部位的花，开花期比较早，营养条件充足，花荚不易脱落。

②去雄：大豆是自花授粉，正常授粉是在花朵开放前进行的，所以去雄要在花蕾阶段进行，以花冠尚未长出花，但

能看出花冠颜色的花朵最为适宜，这时柱头已经成熟而花药尚未成熟。

去雄最好在早上5—7时和下午4—6时进行。去雄时，用镊子先将花蕾节间上开过的花或幼嫩的花蕾去掉，只留下准备去雄的花蕾1—2朵，用镊子将花萼撕掉，然后用镊子夹掉花冠，夹时注意镊子稍稍斜放，这样可以连雄蕊一起夹下来，或用针将雄蕊拔掉。在去雄过程中，严禁触伤柱头。去雄后，于该节间挂一纸牌，牌上注明杂交组合号和去雄日期，然后用活豆叶将去雄花朵包好，用大头针别住。这样可起隔离、保护和防止水份蒸发，避免柱头干枯。

③授粉：授粉时间以7—10时为宜，父本花的花粉粒，呈鲜黄色最好。花粉不成熟或粘成一团的不能用。授粉时，将父本花朵摘下，摘除萼片和花冠，然后用镊子夹住花朵基部，将花药往母本柱头上轻轻地接触授粉，然后仍用活豆叶包好。

杂交后，为了防止新的花蕾生长，过2—3天检查一次，如果有新花蕾出现，就要拆除，连续检查3—5次。包花朵的豆叶，在第一次检查时就可以打开。收获时应先收杂交种子，同一组合的种子收放在一个纸袋内，注明组合名称。

原载《黑河农业科技》

大豆品种的提纯复壮

一个品种在生产上经过一定种植年限之后，特别在良种繁育制度尚未健全的地方，会出现大量的混杂和退化现象。造成混杂多是由于机械混杂或生物学上的混杂(变异)，逐渐失去原品种的优良特性，从而降低产量和品质。为恢复现有大豆品种优良性状(已推广品种和地方品种)，防止混杂退化，可通过提纯复壮提高大豆产量和品质。因大豆是自交作物，遗传性比较稳定，只要严格地作到留种田的去杂去劣和建立良种繁育制度是很容易做到提纯复壮的，其方法如下：

1、建立留种田：根据中央提出的“自繁、自选、自留、自用、辅之以调剂”的种子工作方针，各社、队应建立良种繁育基地，繁殖适合当地种植的优良品种，以满足本社、队大豆良种所需。种子田的面积，一般为大田面积的二十分之一左右即可。对种子田要加强田间管理。

2、大豆的去杂去劣：在大豆去杂去劣前必须详细掌握原品种的特性，例如“吉林四号”生育日数135天，株高90~100厘米，秆强，幼苗绿茎，叶片披针形，白花，灰色茸毛，无限结荚习性，荚熟色深褐，籽粒圆，黄种皮，脐色深褐等。选留种时应按品种特性进行。

田间去杂去劣可在苗期、花期和成熟期进行，拔除杂、劣株或在成熟期选优良的单株。室内选种应在播前严格进行人工粒选，可根据粒色，粒形、脐色和种粒大小等来选种，

同时也应去掉病虫粒。

3、单株选留种：选择优良单株，采用株行试验，选留优良的品系（选留种标准可参照上述2）。

4、品种内杂交：可在优良的单株上进行。

5、疏花疏荚：经通过适当的疏花疏荚之后，养分集中，因而豆粒显著增大，可提高种性。

6、打顶摘心：在高肥地里，通过打顶摘心，可防止倒伏徒长，促进旁枝生长，可以提高产量和增加百粒重。

原载《科学种田简报》

玉米自交系提纯和 提高杂种质量的意见

玉米是异花授粉作物，容易发生混杂。混杂后代产生遗传分离，就很难提纯了。如用不纯的亲本制种或制种中“串花”，则杂种质量和产量都会显著下降。所以繁育玉米自交系和制种应贯彻：“防止混杂重于提纯”和“自交系繁育严于制种田”的原则。要努力提高亲本纯度，防止制种“串花”，以保证杂种的增产种性。为防止玉米自交系混杂，应做到如下几点：

第一、严格执行隔离区距离的规定。在自交系繁育田上风头300米内，下风头200米内不得种其它玉米。用于配制双交种的单交种制种田的隔离距离可比自交系繁育田隔离距离

少50米。直接用于生产的单交和双交制种田的隔离距离可比自交系繁育田的隔离距离少100米。凡不符合上述隔离要求的制种田，一律不应留种。

第二、必须保证制种田去雄质量，在抽雄时期必须坚持天天拔雄、拔净。去雄后检查如有漏拔，不得采留父本自交系种子。应单设父本自交系繁育田，不采用从单交制种地中采留父本自交系种子的方法，以保持自交系纯度。

第三、建议采用在自交系繁育田中，人工套袋授粉选留母种的方法。

第四、各繁育田要单收、单堆（相似的不同种穗不可相邻堆放）、单贮。制种田父、母本应错期收获，以免混杂。

对于已经混杂了的杂种或亲本，根据繁育任务和混杂程度，可分别进行提纯处理：

1、制种田母本行中出现明显的异株时，不论多少都应立即全部除掉；制种田父本行异株少时，可全部除掉，多时可在出雄前“拔蓼”以防止散粉。

2、自交系繁育田出现参杂不齐的异株（混杂后代分离植株）时，可采用一年或二年自交穗半分鉴定法提纯。但因这样混杂严重的自交系不易提纯，故以尽早更换纯种较好。单交制种田出现参杂不齐的异株时，可留做下年生产用种，但不能用于配制双交种。

3、入库和脱粒前应进行严格穗选，淘汰异穗。

原载《科学种田简报》

玉米自交系的提纯与保纯

生产实践证明，推广玉米杂交种，是打好农业翻身仗、夺取粮食高产的重要措施。目前有些地区，由于自交系混杂退化，致使配制杂交种的杂交优势降低，减产严重。为了充分发挥杂交玉米的增产作用，自交系的提纯、保纯工作已成为当前十分迫切的问题。

下面根据多年来实际工作的体会，介绍几种自交系提纯、保纯方法。

自交系的提纯方法

1、一次提纯法：

在自交系繁殖田内，选择典型植株100~200株（或更多一些），套袋自交。收获后选择典型果穗，混合脱粒，作为第二年自交系繁殖田用种。

2、二次提纯法：

第一年：在自交系繁殖田内，选择典型植株50~100株，套袋自交，收获后选典型果穗，单穗脱粒。

第二年：将上年中选的自交种子，在隔离区内按穗行（小区）种植，在生长期多次观察鉴定，当雄穗（蓼）开花前，把混有杂株，生长不整齐而失去自交系典型性的穗行雄穗，全部彻底拔除干净，并用土埋严或带出隔离区外，秋

后将未去雄穗的穗行果穗全部收下，混合脱粒，为下年自交系繁殖田用种。

设置隔离区有困难的地方，也可采用半分法：将上年中选的自交种子，按果穗编号。将每个果穗一部分种子入库妥善保存，另一部分种子在试验田内种成穗行（约20株）。生长期间观察鉴定，记下典型而整齐一致的穗行编号。秋后将库存中选穗行的种子混合，为下年繁殖田用种。

采用半分法提纯时，第一年自交果穗数目应多一些，这样才能保证中选穗行混合脱粒后有较多的种子。

3、三次提纯法：

第一年：与二次提纯法第一年相同。

第二年：将中选的自交种子，在试验田中按穗行种植，生长期间详细观察鉴定，在典型、整齐一致的穗行中选择典型植株50~100株，套袋自交，收获后选择果穗，单穗脱粒。

第三年：与二次提纯法第二年相同。

自交系混杂程度不超过5%的，采取一次提纯法即可；杂株（穗）率在5~15%之间的，可采用二次提纯法；如杂株（穗）率在15~25%之间的，应采用三次提纯法。

自交系的保纯方法

做好自交系保纯工作，一方面要保持自交系的高纯度，同时要保持自交系有一定的生活力，通过多年的实践，我们认为采取一年自交、一年姊妹交为好。

第一年：将提纯的自交系种子在试验田中种植100株左右，详细观察鉴定。选择5株最典型的植株，套袋自交，收