

全国农林科研展覽
技术交流資料

海岛棉和陆地棉 杂种优势的利用

浙江农业大学

一九七二年二月

海岛棉和陆地棉 杂种优势的利用

浙江农业大学

长绒棉是生产汽车、拖拉机轮胎的帘子布、与化学纤维“涤纶”混纺织品“棉的确凉”以及高档纺织品的原料。海岛棉纤维品质优良，目前长江流域已选育出几个海岛棉品种进行试种，但年间产量不够稳定，远远不能满足工业生产对长绒棉原料的需要。

为了落实伟大领袖毛主席关于“**备战、备荒、为人民**”的伟大战略方针，“**独立自主**”，“**自力更生**”地解决长绒棉的生产问题，我校从事海岛棉和陆地棉杂交第一代杂种优势利用方面的科学实验，选配了保加利亚2362（陆地棉）×米奴非（海岛棉）和洞庭一号（陆地棉）×米奴非（海岛棉）两个海陆杂种新的优良组合。近年来在省轻工局的协作下，并得到省科技局、农林局和商业局的积极支持，我省长绒棉的科学实验和生产实践有了进一步的开展。

我们批判了刘少奇一类骗子鼓吹的“**专家路线**”“爬

行主义”等反革命修正主义的黑货，树立“为革命育种”的思想。我校革命教师遵照伟大领袖毛主席的教导：知识分子走与工农兵相结合的道路，几年来在金华、开化和慈溪等地与广大贫下中农同学毛主席著作，同开展海陆杂种的科学实验和生产实践的工作，坚持试验、繁殖、推广三结合，切实做到“育”、“繁”、“用”并重，彻底改变过去关门搞研究的冷冷清清的局。取得了种植海陆杂种第一代成功的经验，一般亩产皮棉100斤上下，产量接近岱字棉15号。纤维品质经纺织工业部门检验，符合长绒棉纤维物理指标。实践证明利用海陆杂种是解决长绒棉生产的有效途径之一。

一、海陆杂种的两个优良组合

保加利亚2362×米奴非和洞庭一号×米奴非两个杂交组合，不论在产量和纤维品质的优势上均表现较为突出。现将有关性状分别介绍于下：

保加利亚2362(陆地棉)×米奴非(海岛棉)

保加利亚2362和米奴非杂交配制的海陆杂种第一代（简称保米杂种），是我省目前生产上应用的优良海陆杂交组合。其特点是成熟早，10月30日前收花率达75—90%（一般海陆

杂种组合仅50%上下)。一般亩产籽棉300—350斤。纤维长度36—38毫米,细度8000米/克以上,单纤维强力4.5克以上,纤维品质优良,符合纺织工业对长绒棉纤维物理指标的要求。不孕籽率较低(30%左右)。缺点是单铃重较轻(2.4—2.7克),衣分率也偏低(27.8—31.3%)。皮棉产量略低于岱字15号。

保米杂种在海陆杂种中植株属紧凑类型,叶片较小,果枝较细长,茎秆和叶片光滑,一般栽培条件下株高120—150公分,果枝18—24档,平均单株结铃30—50个,高的可达120个以上。绝对生育期在杭州约120天,在金华只有111天左右,比两地陆地棉均略有缩短,但因后期结铃性较强,显得成熟较迟,致收花期延续较长。

洞庭一号(陆地棉)×米奴非(海岛棉)

洞庭一号和米奴非杂交配制的海陆杂种第一代(简称洞米杂种),在我省种植表现高产早熟,籽棉产量与保米杂种接近,但由于衣分率较保米杂种为高,故皮棉产量各试点均表现较保米杂种增加。但是洞米杂种在10月30日前收花率仅有70%左右,常影响纤维品级。综合前期产量及其纤维品质指标不及保米杂种。洞米杂种的特点是单铃较重(2.87—3.70克),衣分率较高(32.4—33.3%)。纤维长度36毫米

左右，细度700米/克以上，单纤维强力4.5克左右，纤维品质优良。缺点是不孕籽率较高（35%左右），前期收花率较低。

洞米杂种株型中等偏紧，叶片较大，茎秆和叶片光滑，茸毛很少，茎秆和果枝比保米杂种为粗，一般栽培条件下株高140—170公分，果枝20—26档，平均单株结铃30—40个上下，高的可达120个以上。绝对生育期在杭州约129天，在金华地区约121天，较两地栽培的陆地棉均略有延长。因生产较旺，后期结铃多，成熟较保米杂种为迟。

二、海陆杂种的制种技术

由海岛棉和陆地棉杂交所得杂交种子，可直接供下年大田生产上应用。但是海陆杂种在生产上只能种植一年，收花以后棉籽不能留作种用，故每年必需配制杂交种子。配制海陆杂交种子时，一般选用陆地棉作为母本，这样产生的杂种种子数量较多。制种前，父母本应分区种植。一般种植一亩母本，相应种植二分至三分父本。由于棉花为常异花授粉作物，开花习性与高粱、玉米不同，制种区一般可不设隔离区。为了使父母本的开花期能够相互配合，母本应较父本迟播20—25天，在浙江的条件下，母本可在4月下旬或5月上旬

播种，父本应要求提早在4月上旬播种。陆地棉母本的栽培技术与岱字棉15号相同，唯株行距可适当放宽。海岛棉行株距应较大，一般行距2.5—3尺，株距1—1.5尺，可采用垄作（与甘薯垄作相似）。苗期注意排水，控制施肥，减少前期花蕾脱落，以利及时制种。出苗后要做好拔除杂株工作，提高种苗纯度。

在棉花开花期间，每天下午2时以后在母本植株上选取花冠已伸出苞叶，预计第二天上午即将开放的花朵进行去雄。去雄时拨开苞叶，以右手的大姆指指甲从花冠基部嵌入，顺着花萼的基部将花冠连同雄蕊管一起撕下，露出花柱和子房（去雄后不需套袋隔离）。进行时注意手指甲不要触伤子房和弄破花药。去雄后应及时在去雄花朵旁所着生的叶片上挂一条棉纱线，作为标志，便于第二天授粉时找寻。当所有该日应去雄的花朵去雄后，须再检查一次，补做遗漏花朵的去雄工作。

授粉在第二天上午（8时左右）父本花朵开放以后，用采粉器将父本花粉采集于有色玻瓶中，然后到母本区用毛笔将父本花粉涂在母本前一天已去雄花朵的柱头上。授粉完毕将叶片上棉纱线取下扎在授粉的花柄上，作为杂交棉铃的标志。

杂交棉铃成熟时，应将母本植株上已杂交的棉铃和没有

杂交的棉铃分别收获，并单独晒花、轧花。同时杂交种子和海岛棉、陆地棉亲本种子应严防混杂，分别妥为保存，以供次年大田生产和配制杂种之用。

三、海陆杂种的栽培技术

海陆杂种因有明显的杂种优势，生长旺盛；而且海陆杂种对环境条件的反应比较敏感。因此海陆杂种的栽培技术应与陆地棉有所不同。

根据我省杭州、慈溪、金华和开化等地试种单位的工人、贫下中农、革命干部和革命科技人员的生产实践，认为要种好海陆杂种第一代，在栽培管理上应掌握下列各点。

1. 争取早播、去伪存真、促苗壮发。

争取早播，保证棉苗健壮，是种好海陆杂种的首要环节。海陆杂种生长旺盛，表现明显的生长优势。现蕾、开花和收花期普遍拖延较长，因而总的生育过程比较长，以致早期收花率低，表现有晚熟现象。但就出苗至吐絮的绝对生育期进行分析，杂种的苗期、蕾期和铃期一般介于两个亲本之间，早熟杂交组合甚至比当地栽培的岱字棉15号还短，表现有一定的早熟趋势。因此在生产上除注意选配早熟杂交组合外，栽培上应争取早播。不仅产量增加，而且纤维品质可以

提高。否则延迟成熟，后期收花率比重增高，降低纤维品级，影响纺织利用价值。据我省各地试种经验，一般可在4月初播种，如采用尼龙育苗还可提前到3月下旬播种。

在海陆杂种播种时，为了节约种子用量，可采用营养钵育苗移栽。如大田直播，可以采用点播。

配制杂交种子时因去雄不彻底，特别是大量配制杂交种子，为了提高工效，在去雄后不隔离的条件下，往往有部分假杂种（即没有进行杂交的母本陆地棉）掺杂其中。这部分假杂种如不结合间苗拔除，必然造成田间棉株混杂。不仅管理困难，更重要的是收花期间如把部分假杂种的籽棉混杂收进，则将降低海陆杂种的纤维品质。因此，苗期注意区分真假杂种，是种好海陆杂种的重要环节。杂种与母本陆地棉在苗期的显著区别：一是杂种子叶柄和幼茎很少茸毛；二是杂种一般子叶较大而有光泽；三是杂种真叶较大，叶片较狭长，叶色和叶片基点颜色均较浅。根据上述特点可以将假杂种区分开来，予以拔除。

在苗期既要求壮苗早发，又要防止徒长，因此要做好田间管理工作，一般应注意中耕、少施肥，并注意雨后排水，促使棉苗生长健壮。

2. 合理密植、及时补缺、保证株数。

由于海陆杂种的植株高大，种植密度应稀于岱字棉 15

号。一般每亩密度以2000—2500株为宜。在每亩2000株的条件下，栽培适当，如单株平均结铃30个，一般可以亩产籽棉300斤，成熟早，纤维品质较好。在此基础上适当增加密度，可以提高产量。例如金华湖镇原种场试验，每亩1768株，单产皮棉107.6斤；丰产田每亩2463株，单产皮棉高达169.5斤。但是栽培密度必须根据土壤肥力和盐碱程度而定，在肥力较差或盐碱较重地区，密度还可适当增加至3000株左右，相反密度则应有所降低。

田间栽培可以采用单行垄作（如同甘薯垄作形式）或采用大小行形式，大行3—3.5尺，小行2—2.5尺，株距1—1.2尺。

海陆杂种每亩栽培株数较陆地棉少，缺株将显著影响产量，苗期必须注意移苗补缺，保证种足一定的株数。

3. 以控为主、适量施肥、防止徒长。

据慈溪县农科所总结种植海陆杂种多年施肥的经验，主要是掌握一个“瘦”字。“瘦”并不是不施肥料，而是要控制肥料的施用量。这是从海陆杂种的生育特点出发，因海陆杂种营养生长较旺，特别是我省在5、6月间雨水较多，如再偏施氮肥，在水多肥足的条件下，更易造成枝叶徒长，提早封行，蕾铃大量脱落，降低产量。各地有不少这方面的教训，例如金华湖镇原种场1964年种植海陆杂种田块，其中约有0.2亩是过去堆放肥料的场地，由于肥力充足，植株生长

高大，达**200**公分以上，中下部几乎没有棉铃，大部是秋后桃，纤维强度极差，产量也很低。

海陆杂种施肥原则应掌握以控制为主。根据群众经验：即使控制过头，只不过是产量高低的问题；但如施肥过多，则将成为收成有无的大事。

栽培海陆杂种田块，如肥力较高，基肥一般少施，甚至可以不施。营养钵移栽以后或直播定苗结束，可以施一次稀薄的人粪尿，在蕾期注意控制棉苗稳长，通常不施肥料。但在肥力差或盐碱重的田块，根据棉苗生长情况适量施肥，使棉苗搭好丰产架子，此时施肥量还应控制，以免施肥过头棉株疯长蕾铃脱落。当棉株下部已结牢棉铃，进入开花结铃盛期，须适量施肥促进，还可结合抗旱，施用腐熟栏肥。施肥种类上宜增施磷、钾肥。氮肥应分次控制施用。

4. 加强排水、注意抗旱、调节生长。

我省各地经验证明，水肥管理的好坏，往往是影响长绒棉产量和品质的重要因素之一。大水大肥，固然会造成棉株疯长。即使控制用肥，不注意水分管理，也能引起徒长或降低产量。

对照海岛棉原产地的自然条件，我省雨水较多，特别是苗期正值霉雨季节，雨水更多，对海陆杂种生长较为不利。为了克服这一缺点，在海陆杂种的苗期和蕾期的栽培管理上

均应加强排水，为海陆杂种生长创造有利因素。首先应选择地势高燥，地下水位较低，排水良好的田块。耕作上除采用高垄栽培外，还要在田地四周开好深沟，沟深一般要求2—3尺，做到雨停沟干，不使田间积水。

毛主席教导我们：“**列宁说，对于具体情况作具体的分析，是‘马克思主义的最本质的东西、马克思主义的活的灵魂’**”。因此，我们不能把事物看成僵死的东西。单纯强调排水，也不可能获得海陆杂种的高产。我省在棉花进入开花结铃盛期，正值伏旱季节，雨水稀少，影响棉株正常生长。慈溪、金华和开化等地经验在7—8月间，根据天气、土壤水分和棉株生长情况，进行灌溉，可以提高纤维长度和增加产量。灌溉一般宜分次在夜间进行，清晨排干，不要长时间的漫水大灌。

除了加强水分管理，还应改进栽培措施，以利调节棉株生长。长绒棉对条件反应敏感，要做到苗期和蕾期稳长，在蕾期中耕次数不要太多；同时也不要中耕过深。只要保持田间没有杂草就行，以免土壤过分疏松通气，造成有利发根条件，棉株易于徒长，增加前期花蕾脱落。总之，应注意栽培管理，调节生长，增加前期结铃率。

海陆杂种还要做好整枝摘心工作，要求“早整细整”，促进早熟，防止徒长。慈溪县农科所和第二农场的经验是：

去营养枝2—3次，营养枝长度在2寸以前就应抹除。打黄叶和老叶2—3次，以利通风透光，减少烂铃僵瓣。一般在7月下旬至8月上旬打顶，促进上部果枝伸展，多结棉铃。整个生长期还应注意抹赘芽，控制棉株生长，不使过旺。

5. 防治病虫、分期收花、提高品级。

海陆杂种苗期应注意防治炭疽病和立枯病，以及地老虎和蜗牛等病虫的为害。因海陆杂种播种量较陆地棉少，种植密度又较稀，如受病虫为害，造成缺株断垄，则影响产量较大。蕾花期应特别注意玉米螟和金刚钻的防治。由于海陆杂种植株高大，茎秆较粗，遭受玉米螟和金刚钻的为害均较陆地棉严重，对玉米螟和金刚钻除使用药剂防治外，早期还可进行人工捕捉。当发现棉株有个别叶片凋萎，说明已经受到虫害，但此时幼虫还没有侵入茎秆，即早摘除凋萎的叶片，可免除为害。海陆杂种生长旺，后期结铃强，况且此时岱字棉15号大部分棉铃发育接近成熟，铃壳坚硬，红铃虫幼虫不易入侵。因此海陆杂种受3代红铃虫为害常较严重，对纤维的品质影响很大，故应特别注意后期红铃虫的防治工作。根据各地经验，海陆杂种一般应较陆地棉多喷2—3次药液。其他病虫害以及上述病虫害防治方法均和陆地棉相同。

纺织工业对长绒棉品级要求严格，因此必须重视海陆杂种的收花分级工作。根据纺织部门的经验，认为要保证长绒

棉质量，必须在收花时，籽棉采摘分得细，分得清。要求分早、中、晚三期采摘籽棉，分期晒花，严格拣净保管。特别后期花因纤维强力差，一定要求分开投售，以保证纺织成品的质量。

