

种性遗传学

乐天宇著

1979

中国种性学研究小组

遵循伟大领袖和导师毛主席巡视上海时指示：

“也要研究中国的遗传学”

种性遗传学

(通俗本)

一九七九年国庆向中共中央献礼

乐天宇著

中国种性学研究小组

北京

· 1979 ·

代序

天字兄：去年来京开会，在离开北京时，曾寄上一仗，谅已收到。主要是盼望兄所遵循的敬爱的毛主席巡视上海，在接见科学界时的指示：“也要研究中国的遗传学”这句语重心长的话，予以实现。

哈密瓜的劣化，确如兄考定后所提出的，是由于生态条件变化的影响。我亦不以种的不纯为然也。

兄与汪德焱教授的六万字，谈遗传进化问题，我详阅过，上面注了些意见，已寄还了。致革命的敬礼！

弟 涂治 五月廿日

目 录

种性遗传学 1979

序言

源 论

史迹发展略述 ----- (2)

文献流传略计 ----- (15)

引 论

前言 ----- (17)

我国种性遗传学亟应总结和提高 ----- (18)

实际上的论证 ----- (19)

我国种性遗传学的基本理论简述 ----- (21)

种性遗传学与国际各学派 ----- (23)

种性遗传学实践理论的发展 ----- (26)

种性遗传学的理论诠释 ----- (28)

种性的形成 ----- (28)

由种性有机体所表现的性状从属于水土的变换 ----- (29)

亲本有机体可视为新种性物质综合运动中因素
之 ----- (30)

种性有机体具有生活规律的合理性而死绝对
生物结构的合理性 ----- (31)

在种性的物质综合运动中，无生命而实有生命
力的物质，在种性生活中创造出它的有机体，
并为具有定向的适应型 ----- (32)

种性遗传学的一些实践论证 ----- (34)

例 论 ----- (39)

种性遗传学对世界的卓越贡献及其今后的提高 ----- (39)

在家禽方面的卓越贡献及其提高的考虑 ----- (40)

超国际水平的鸭种 —— 北京鸭 ----- (41)

种性育成史迹及其原理 ----- (43)

种性外形与生理 ----- (44)

选种的目标 —— 社会的要求 ----- (45)

选种的精细程序 ----- (46)

由外形学鉴定优良种性的生活性能 ----- (47)

种母鸭的选择 ----- (47)

种公鸭的选择 ----- (49)

填鸭特性的形成 ----- (50)

今后再提高的考虑 ----- (52)

超国际水平的鸡种 —— 九斤黄 ----- (56)

种性育成的史迹及其原理 ----- (56)

种性外形与生理 ----- (56)

选种的目标及程序 ----- (57)

国内繁育国外引种 ----- (58)

今后再提高的考虑 ----- (58)

在家畜方面的卓越贡献及其提高的考虑 ----- (59)

超国际水平的猪种 ----- (61)

种性育成的史迹及其原理 ----- (61)

华南猪的两个优良品种 ----- (62)

选种的经验 ----- (63)

外形学的选择经验 ----- (63)

发育季节的选择经验 ----- (63)

公、母种猪选择标准 ----- (63)

国内繁育国外引种	(64)
今后再提高的考虑	(67)

突破世界记录的牛种——犏牛	(71)
种性育成的史迹及其原理	(71)
种性外形与生理	(72)
被喜悦垂视的犏牛	(73)
有关犏牛的配种组合	(73)
今后再提高的考虑	(74)

突破世界记录的粮食作物——杂交水稻	(76)
先进于国际的湖南杂交水稻	(77)
种性育成的过程及其原理	(78)
推广及提高的考虑	(79)
广东千粒重	(79)
国际8号亲本——低脚乌尖	(79)
产量与质量的相并提高	(81)

突破世界记录的粮食作物——高产小麦	(81)
固有的高产矮产品种	(81)
近年创造出的高寒地区高产小麦	(81)
杂交小麦问题	(82)
今后的提高考虑	(82)

结论	(85)
----	------

关于遗传变异问题	(86)
关于遗传物质基础问题	(87)
遗传性的内外因问题	(89)

遗传性状的显隐性问题 ----- (90)

质劣遗传与数量遗传问题 ----- (91)

关于生活强度(适应幅度)问题 ----- (93)

繁殖论 ----- (94)

发育阶段 ----- (96)

插图

北京鸭 ----- (42)

九斤黄、油鸡 ----- (55)

华南猪种对世界现代著名猪种的
配种组合举例 ----- (66)

牦牛 ----- (69)

牯牛 ----- (70)

种性遗传学

源 论

追溯我国种性遗传知识的起始，早于西方遗传学数千年，相传从伏羲开始，对种性遗传就有深刻的观察。流行至今的古谚：“龙生龙，龙生九子，九子不同”。古代说“九子”即多子的意义。这即是那时对龙的种性遗传的观察，后来龙类灭绝了，但是古谚还存在。那时在“龙生龙”的同时，提出了“九子不同”，即是说虽生出相同的后代，而后代各自有异。比西方的种质不灭，代代相传。基因不变，自我复制。以及生物各生其相似的后代等等。似乎要高出一筹。即是西方的遗传学从不变出发，因此它含有“予成论”的成分。我国种性遗传学则是从变字出发，因此它含有“存在决定性状”的成分。只有从变字出发的种性遗传学，才能符合事实，符合人类对选种栽培有改进提高的可能性。从不变出发，则以追求“纯种”为唯一目的，堵塞了改良品系、品种、种等的前进道路，也违反了宇宙性规律。

在历代记述种性遗传现象的农书中，绝没有种性不变的记载，也绝没有用一种现象来概括一切种性的记述（如用豌豆定律错误的去概括一切），人类与生物，动物与植物，家畜与家禽，粮食与果树等等，都各具有其种性遗传的特点，而绝不能用以括万的唯心观点来加揣测。

因此在简略叙述我国历代对种性知识的记载中，当搜诸文献，分别叙述，将可见其大同小异，以至小同大异等等事实，而绝不强以一个“定律”来错误的加以等号齐观。现分别史迹、文献等加以介绍，以见大概。

史跡發尸略述

在和孟德尔—莫尔干等遗传学的对比下，更见得我国种性研究在历代发尸中，所保持的高度科学性，因为它不是在予成论由个别有权势的人物，如神父之类，在脱离生产实践的情况下，於度因、鼠笼、果蝇箱等的偏狭条件中，站在予成论立场，不能不脱离真正的科学，违背宇宙规律，去设想一些片石性的东西，如豌豆定律，基因结构等，而是在逐代的广大劳动人民的农田耕作、牧场饲养、园圃培植……等积累下来的实践真理，由历代执政以采风方式（一种政教措施），采集整理，颁布全国，验证于生产实践中，逐年对照，逐年改正。这种全国性的大协作实践，已有三千余年来的记载，因有完备的科学性，方胜传之悠久，深入群众。西方遗传学，虽已有五十余年的时间，进高等院校课堂，除少数的人学习外，广大劳动群众仍然保持我国固有的科学知识，以至今日人民公社的大批劳模所创作的优良品种，仍是与西方遗传学的“设想”很少共同之处。也未受到什么冲击或替代。据韩丁教授（韩丁曾在北方大学农学院传授乳牛人工授精）说，在美国学院中学的遗传学，在美国农村中就不能应用。而我国的种性研究，即是在古传的事例中，如“秋麦春种”、“催专”、“裸花十八法”……等等，不但为流传农村群众中的历代实践，而且在各种农书中，也有详细的记载，在现代农村中仍在应用发尸，都能改进种性，当代见效，而遗传给后代。具有“人定胜天”、“巧夺天工”的可借效果。其所以具有高度科学性，是由于它是从群众中来，又回到群众中去，群策群力，反复验证，绝非用一张之言（如孟德尔，魏斯曼、摩尔根等）据一物之事（如豌豆、老鼠、果蝇等事）来勉强的概括一切。因此，它能在数千年以来，逐年改进生产技术，增加生活资料，而繁荣到几亿人口。

世界卓越的生物进化论者达尔文（1809—1882）在他的经

典著作中，一再强调中国人民在人工选择及其理论的卓越贡献。他不止一次的明确指出，中国人民最早培育了优良的猪、鸡、兔、金鱼、牡丹以及小麦、桃等动植物的品种，并被引入欧洲，以至全世界。证之现代国际上著名的畜禽、粮食若干品种多系由我国广大劳动人民中所创造的丰富品种中获得，在达尔文敏锐的眼光下，所作的论述，良非夸大。例如现代国际上著名的猪种波中猪即是最早由我国华南猪种引入伊朗，配种而成。著名的国际8号水貂，亦系由我国沿东海一带的劳动人民所创造出的“低脚乌犬”杂交而成。这种例子是很多的。

远在三千余年前，由古代有关农业、畜牧业等的繁殖时令记载，例如“夏小正”对牲畜、育种、作物培植等制度，都适当的定出了一定的季节，以至发尸到七十二候、二十四番花信等。主要是为了农、畜等的培育，其精细度超过西方遗传育种实验中的“分期播种”、“发育阶段分析”等（见《植物生态型学》第192页科学出版社1965年）何况以我国社会主义制度下的人民公社优越性，劳模的种性研究更是突飞猛进，农民育种家辈出，优良畜、粮、花、果等品种大批涌现，产量逐年增高，这是西洋遗传学所不能及的。

我国种性研究，能历代保持它的高度科学性，除上述因素：(1)来自生产实践。(2)来自群众中。(3)来自历代政府的采集、整理、布政（包括改进提高）。(4)来自历代生产实践，对布政的对照和参改。(5)来自承继历代布政和广大的施行资料。例如，从“夏小正”等的记载起，到今天的农历传布等，都于提高种性有关，其核心问题，则在科学本身的方法论。依英国人罗素（E.S. Russell）在他所著《发育与遗传的解释——生物学方法论的研究》（1930年）一书中，区分遗传学为整体遗传方法论和微粒遗传方法论，并表明自己是赞成整体方法论，而反对孤立的用“种质”、“基因”等来解释遗传学的。在费金逊所著《微粒遗传学评论》（1964年）一书中，已详细的评论了。罗素、费金逊二氏，先后反对微粒遗传的方

法论，是正确的。但是把他们所称赞的全体遗传学方法论的内容，与我国由汇集广大群众的创造性，一刻也不脱离创造优良品种的环耕条件——辩种、时令、土宜、作法等，而经常保持宇宙规律的辩证唯物方法论的种性遗传学，来作比较，则又大有逊色。伟大的达尔文，多次的在他经典著作中，称赞了富有创造性的中国人民的优良品种的育成，这不是偶然的。两种方法论，在生产实践中，得到了两种不同的结果。因我国的种性研究，则更具有完备的科学方法，在国际育种工作上，作出了卓越的贡献。

现综合古今农书所载，农民群众所持，我国种性研究——选育禽、畜、粮食作物等先进方法提示於后，以资学习改进，并先作些概述，以观全貌。上节已叙述过，我国种性遗传研究的方法，与西方遗传学不同，它从环耕存在的物质综合运动研究种性，结合培育，而得到具有优良遗传性的品种。西方遗传学则是由优良品种的机体上，去找一个主宰遗传的物质，企图用它来遗传给后代。它颠倒了因果关系，并封锁在一个细胞内所设想的遗传的物质身上，甚至拒绝了这一个细胞的新陈代谢机能来参加遗传作用。它又怎么能将遗传性研究清楚，培育出一代代的优良品种呢？因此，它必须倡言物种不变，当然也拒绝了物质综合运动水土，气化以及获得性参加遗传的作用。

我国种性遗传学，是研究在广阔天地里进行物质综合运动形成种性遗传的规律，因此，它才能大有作为。而西洋遗传学，则是乞灵于某一个化学分子上的“设想”。具有代表性的芭蕉教义，直接了当的承认了《自我复制》的分子生成论。

我国对种性遗传研究的有关方术，现代称为物质综合运动，也就是宇宙性规律，据古农书所载，称为水土、地气，等，为现代广大农民群众所习用，而由辩种、验候、相地、选种、培育等等方术而深入研究。现简略扼要的述其沉流。容详专著。

辩种，不是单独依借物种的某些形态特征，更不是单独倚借于物种机体细胞内的某些物质，来作辨别，而是循着物种生

存于宇宙间的规律，进行它们在环境条件下，如何塑造出它们的种性，而将种性传给后代，以及后代又怎样在新的条件下，承受这个种性，而予以当代的进化。因此，必须结合这一物种对时令（气候）、土宜（土质）、培育（饲、耕等）条件等的适应习性来进行综合研究，才能掌握种性的性状，以及改进物种的支配能力。例如：华南各市所陈售的柚子，有很多种外形很像沙田柚子，而甜味香味，则各式各样，单独按内外形特征是不可造的，必须从形成种性的天时、物候等来研究，方能使外形结合生理。因此，我国的农历记载从“夏小正”起，以至今今天的农历，无不以时令、土宜等与某些物种来作对照，才能了解并掌握它们的性状。例如，一月份的大寒、小寒在动物方面的指示动物，为“鱼负冰”、“候雁北”，即指出水中的鱼类、空中的鸟类，在水土适宜的条件下，在这时令才可以进行“打子”（鱼类配种）“交尾”（鸟类配种），又如：清明、谷雨，在植物方面的指示植物为“桐始华”“木笔书空”即指出在栽培植物方面，在适宜的水土条件下，此时可以播种初春等。也就是农谚中所说“穷人莫听富人讽，桐树开花下谷种”（湘南）之意。这样研究动植物的配种，播种适期，不采用常不符合种性习性的时日机械规定，而用物质综合运动中的时令等指示动、植物，才适合于优良品种的发育（如低温、短日照）生长（如日日增长的温、照）条件，而保持和改善它们的种性（因此积温论不切实际）。这是育种工作在辨别一个种或品种的性质时，在对物质综合运动中的反应，必须将它们的生态史配合物候——物质综合运动类型，分枝研究清楚，否则无所辨，无所别。在配种、杂交时，只是盲目的作了千百个组合，也无满意的结果。

在我国群众性的种性研究中，即是最粗放的方法，也常区分为旱生种、湿生种、半旱、半湿种等。有经验的作家，则能引用指示植物或指示动物，来定优良种性，所应用的物候。例如：应用花信（始花期）分全年七十二候，都有指示动植物作

代表。例如，春种性的水稻，则以“桐始华”（清明）指示播种期。冬种性的小麦，则以“桂飘香”（秋分）指示播种期，亦即农谚所称：“白露早，寒露迟，秋分种麦正当时”（华北）的总义。

我国群众性的种性学研究播种，其所以用始花期及虫、鸟活动期作指示，是因此时为动植物生活过程中最敏感的阶段。它包括对发育、生存因素起主导作用的温度、湿度、光照等，也包括许多强烈的作用因素。这样安排是具有高度的科学性的。

播种工作和验候、相地、选子、培育以及耕作法（如茬口排列等）等万百是紧密结合而绝非孤立的，悬空的去进行播种。

验候即是指配种期（多年生动物，包括年令）、播种期、发育期、生长期等的适宜物候。在国际上，对于陌生品种，作分期播种，以进行验候，但一般以10~15天为一期，非常粗放而盲目，我国的验候，则是以一候（5天）为一期，例如小寒到谷雨的适播期（亦即多年生动植物的交尾，始花期）为24候，每候都用了指示植物的始花期，作为验候的标准。现将《岁时杂记》、《授时通考》等以及现代的考订（《植物生态形学》193页，1965）所用验候指示植物的始花期及其光照、类型、节气区别（每月二气，每气三候）以及每候指示植物的代表，列表于次，以见我国种性遗传研究中的验候工作是很细致而很成熟的。它是从《夏小正》所记载的验候工作，以至现代实际工作中所验证的总结，举例于下。

24番花位代表植物的光照等类型表

光照类型	月份	节气	1.候代表	2.候代表	3.候代表	备注
短光照	1	小寒 大寒	梅花 瑞香	山茶 兰花	水仙 山矾	着者考证所选代表植物，都系在其原产地中心地带的始花期，例如最始花期梅花为大庾岭。最迟花期牡丹为内兰燕山。
	2	立春 雨水	迎春 芽花	樱桃 杏花	望春 李花	
	3	惊蛰 春分	桃花 海棠	棣棠 梨花	蔷薇 木兰	
中光照						
长光照	4	清明 谷雨	桐花 牡丹	麦花 酴醾	柳花 楝花	

(依：《植物生态型学》193页)

我国种性研究的验候工作，其所以不规定日期，而应用每五天（一物候）的指示植物始花期，是为了结合不同的地理性质，不同的土壤情况，不同的气候因素中的物质综合运动类型，因此能推行全国（并开始应用于全国），而皆准确可信。例如水初播种期只要有桐树（油桐）的地区，都可应用“桐树开花下谷种”这一群众性的农谚。没有油桐的地区，也可依照由油桐区往北推移的一、二物候的代表植物如柳花期或麦花期播种水初是百无一失的。当然，如应用塑料薄膜罩，则可以超越自然因素，但如要防止大规模的冻秧，烂秧，仍须依借时令来验候。现将动物配种万石，牧区的公母合牧期，公母分牧期，也是随七十二候（在一年内）来规定的。这是从《夏小正》即有记载起，到现今的农历所拟定，为了配种，得孕、生产以及牧草的生长情况等，精细的结合辨种，以及水草情况，饲养管理等，成为牧区制度。这是经过历代订正颁布执行，成为施政。

因此才能历代保持马、牛、羊、猪等的优良品种，并代代有所改善。西方遗传学则不存在有保持种性，改善种性根据物候的施政制度。可见种性遗传学，也是密切结合国家政令推行科学育种。

相地，在辨种选候、选子、培育等方面也是紧密相互结合的，因气候和水土等，都能时刻影响物种性质的改变。大石积水土，则又作为气象的下垫层，而影响气候。以粮食作物播种前的相地工作而言，在辨种研究中，即具有乡土因素，它主要包地地块在气候带的座落、山川背向，土壤成分及分解情况。包括有关生存、发育、生长、成熟等条件的温度、光照、风、湿、以及土壤等有机物，无机物的分解、土址深度及物理性质等。这些即将影响种子的发芽，捉苗以至收成。在水产方面，例如：在北京饲养热带鱼，不但无法繁殖，即日生存下去，也是困难的。在家畜方面，华南猪种北引，不但生长发育不良，多病，死亡，其它物种亦然。突出了相地在育种工作中的至要性。

在引种工作中，首先是辨种，而相地工作则是决定性质的作用因素，例如：沙田柚、树矮、冠大、宜亚热带浅土。它甜度大，风味清香，宜石灰百土址。否则，干枝徒长，失其甜度，风味。据说，有一果树专家，居住沙田，种柚数十亩，挑选沙田最优良的柚苗，并进行了地土改良，将地土中砂砾层挖掉，填入壤土，采用“深翻地，多施肥”的方法，结果柚树三年成林，高达两丈余，开花结实稀疏，甜度香味大减。五年后，只好全砍去，作砍柴。可见相地和辨种等的依存关系，是十分至要的。还要说明的，即是地土对种性的选择性是很强烈的，上节提到的，在土壤中失掉砾砂，即失掉了沙田柚的种性。农谚说：“地土地土，万物之母”。可见地土常时是生存条件和作用因素。因所座落的气候带虽含有温、湿等生存条件，而山川背向（可以左右温、湿），土址情况等则为强烈的作用因素。

我国掌握种性的人，在社会上最活动的真如“猪郎公”，

他们叫选种为选仔娘，或选猪娘，他们最终得猪的种性及其遗传规律。“猪郎公”在农村分布应均匀，深入农家，使养猪业大大发展，这非束之高阁的“予成论”者所能梦想。

研究猪的种性，在世界各国来说，据有记载的考证，以我国为最早，民间传抄的《六畜相法》起自秦代，该书所载选公、选娘方法至今仍称“百无一失”。“齐民要术”，相传商代（三千年前）的韦承（俗称尾始）乃是《六畜相法》之祖，其后有留长孺（汉·史记列传）等人继承研究，发展为今日的“猪郎公”或种畜站。

据由先秦时代所传给“猪郎公”的谚语，又经各代订正的，例如：“三齿莫苗种”，因齿多不善食，难肥。“鼻孔小，常翻食”。“生门向上易孕”，“乳头匀，产子匀”……等等几十条谚语，都能以形态追溯生理，而成为选公、选娘的可借规律。在科学技术上来说，在国际上也是领先的。例如：波中猪等优良品种，都是来沉于我国猪种。还有“猪郎公”配种制度，也是值得称赞的。凡饲养公种猪的人，除经常听取群众对他所养公种猪的鉴定意见外，还得将公种猪饲养壮实，按附近母猪的受孕期，前往配种，凡考不合格的娘猪，都被拒绝配种，因配种不孕，即不付配种费。受孕后，“猪郎公”定期检查，确已受孕，交配种费一半，直到产仔才将配种费全付付清。这一制度，使“猪郎公”和饲养户互相监督，对改进育种工作，起了良好的作用。

其它牲畜选种中，马的良种选育最早就有造父、伯乐、九方基、孙阳等人的研究成果，发展成为群众性的选种常识。在牛的选种工作方面，春秋时代就有《相牛经》（宁威著）流传至今，发展成为现今全国性农村中，一般农民所掌握的耕牛选择技术，对于牛种的群众性改进，起了大的作用。在羊的选种方面，从汉朝的卜式总结前代经验，传至今日，全国良种，不胜枚举。其它鸡、鸭、犬、猫等都有群众性的选择方法。

在植物选育方面，我国农村中存下一个能任存优良品性的

群众性习惯，即作为群选法的“换良种”。例如：所有的耕作区，对于某个优良品种连种两年后（常不超过三年），必须与附近不同土壤环境的地地区换入良种。这样，就形成了一个良种互换运动。每在换种后，产量、质量都必然提高，增强了优良品种的生活力（适应幅度）。在这种普遍性的种籽群选法中，经常产生新的更好的品种，例如，过去在南京一带发现的优良品种“牯子头”即是一例。这是在西方传统遗传学的教义下，所作千百个杂交组合，还得不到的良种（依赵连芳教授所述，1933年）。

在其他粮食作物以及经济作物方面，也都有群众性的高水准科学性选种，许多巧夺天工的创作，更不是能从虚构的“设想”能得出来的。

在我国群众性的种性遗传学研究中，唯一的目的，即是为了培育出更有利于人民生活的资料。而不是仅为了种性而研究种性，更不是孤立的，离开宇宙性去追寻一个种质或基因，用它来管理种性，就麻烦了。必须对产生种性有关的各个条件，研究它们各种不同的建设作用。

根据在辨种工作中，对某品种性质的分析，已经明确后，才能决定培育工作的方向。这个方面，即是指该品种种性对各种培育条件的不同要求。例如，咖啡需要高温、大湿，作为它的生存（发育）条件，而甘草则需要低温和干燥的空气，才能保持它富有较多的深埋根性而得到它的生存条件，这即是两个相反的方向，也就是不同的培育条件所构成的两种类型。按一般来说，每个种或品种都有它或多或少的与其它种不同的条件的需要，适合需要的地土，名为乡土（日本栽培茶至今仍沿用）类型，包括一切自然条件。我国广大农民群众，除能辨别种性的乡土类型，作为培育的基本条件外，同时又提出品种复壮，称为“田服新来种”。又超越了乡土的束缚。并有改进培育条件的措施，来提高产量、质量。在一个品种内，在一个地区，连作二、三年后，即要进行“换种”，即是此意。