

019623

百泉农业专科学校

1979—1980

科技年志

科研处主编

(88)	目	录	1
(89)			
(90)			
(91)			
(92)			
(93)			
(94)			
(95)			
(96)			
(97)			
(98)			
(99)			
(100)			
(101)			
(102)			
(103)			
(104)			
(105)			
(106)			
(107)			
(108)			
(109)			
(110)			
(111)			
(112)			
(113)			
(114)			
(115)			
(116)			
(117)			
(118)			
(119)			
(120)			
(121)			
(122)			
(123)			
(124)			
(125)			
(126)			
(127)			
(128)			
(129)			
(130)			
(131)			
(132)			
(133)			
(134)			
(135)			
(136)			
(137)			
(138)			
(139)			
(140)			
(141)			
(142)			
(143)			
(144)			
(145)			
(146)			
(147)			
(148)			
(149)			
(150)			
(151)			
(152)			
(153)			
(154)			
(155)			
(156)			
(157)			
(158)			
(159)			
(160)			
(161)			
(162)			
(163)			
(164)			
(165)			
(166)			
(167)			
(168)			
(169)			
(170)			
(171)			
(172)			
(173)			
(174)			
(175)			
(176)			
(177)			
(178)			
(179)			
(180)			
(181)			
(182)			
(183)			
(184)			
(185)			
(186)			
(187)			
(188)			
(189)			
(190)			
(191)			
(192)			
(193)			
(194)			
(195)			
(196)			
(197)			
(198)			
(199)			
(200)			

第 二 章 第 二 节 第 二 目

主 编
付主编
编 辑

周荣刚
仵云峰
王紫千
熊晋三
吕宝珊

卓名贵
赵世恒
杨济勋

第 一 部 分

科技资料附科普文选

(要摘)





抓住主要环节 提高麦播质量

农学系 杨永光

根据我省生态条件及高产单位的基本经验,提出“提高麦播质量”的三个主要环节。即:①选用优良品种;②适期播种;③合理密植。

河南人民广播电台

认识小麦生育特点 抓好春季麦田管理

农学系 杨永光

主要阐述了小麦在春季的生育特点,针对不同苗期,提出不同的管理措施。即:①很抓“三早”促弱苗;②促控结合管壮苗;③控制旺苗变壮苗。

全文载《河南农林科技》80、3

高产小麦的看苗管理技术

农学系 杨永光

首先讲述了麦苗管理技术的意义。根据我省小麦生产的过程,划分为三个阶段,并提出各阶段的长相指标,及诊断技术,与预测依据。已在我省各高产区广泛应用。

全文载《河南农林科技》80年12期

高产小麦发育规律研究

农学系 杨永光

主要根据数年来的观察材料。详细分析了以下三个问题:①分蘖的发生及其成穗规律,②幼穗的分化规律;③籽粒的灌浆规律。

全文载于《百泉农专学报》1980年第一期

按照生长规律进行麦田管理

农学系 杨永光

主要阐述了小麦的三大规律。即:①分蘖成穗规律和提高成穗率的途径。②幼穗分化规律和争取大穗的措施。③籽粒灌浆规律和提高粒重的方法。主要根据我校的观察材料,针对我省豫北地区生态条件,概括出几条主要规律。

全文载于《河南日报》1980年1月4日

小麦营养诊断

农学系 郝中源

通过对小麦营养诊断方法的进一步研究和应用,对新乡地区亩产小麦400斤、600斤、800斤、1000斤,拟定出比较合理的营养诊断指标。小麦追肥灌水前后土壤与植株的养分变

3

化作了进一步的探讨。指出：每亩冬追碳铵50斤随即灌水，1斤碳铵大致可以增加土壤速效氮0.9—1 PPM，增加植株硝态氮约4—6 PPM。掌握这一变化规律，就可以为小麦高产、稳产、优质、低成本提供科学的施肥依据。

全文载于百泉农专小麦研究室《小麦科技》第二期

高产小麦的需肥规律研究初报

农学系 卓名贵 郝中源

研究小麦需肥规律，为高产小麦的合理施肥提供依据。

一、高产小麦吸收养分量：小麦在整个生长发育过程中对氮磷钾三要素的吸收利用情况，由于不同土壤肥力、气候和栽培条件的影响，以及品种和产量水平的不同，对各种营养元素所需要的数量也是不同的。据我们收获亩产971.2斤的植株养分含量的分析结果，小麦植株（不包括根系），从土壤中吸收氮素28.57斤，磷（ P_2O_5 ）9.26斤，钾（ K_2O ）30.47斤。平均每生产100斤籽实，需氮2.94斤，磷（ P_2O_5 ）0.95斤，钾（ K_2O ）3.14斤。氮磷钾比例为3.1:1:3.3。

二、高产小麦一生吸收养分特点：小麦从种到收，经历不同生育期，不同生育期对养分的要求是不同的。据我们研究结果是：在小麦出苗后到返青期吸收氮磷钾和积累的干物质较少，此期吸收氮较磷钾为多；返青以后吸收氮磷钾速度增加，从拔节到孕穗期，是吸收氮磷钾和积累干物质最快的时期，也是需要氮磷钾养分最多的时期，氮达到占总吸收量的91.38%磷67.60%，钾68.56%，至开花灌浆期，吸收磷钾较氮多，灌浆到成熟期，对氮磷钾吸收数量普遍下降。这一研究结果，虽然是初步的，但也为合理施肥提供了一定的依据。

全文载《小麦研究文集》1979年

有希望的高产抗病小麦新品系

农学系 黄光正

现将近年育成两个较有希望的新品系产量、性状简述如下：

“百农77—23”

系用百农71—22作母本，73—4262作父本杂交，于1977年育成。经77—79年进行鉴定与品比试验，亩产835斤—1100斤，比对照“郑引一号”增产10.0—21.44%，居第二位；1979—80年度参加新乡地区区试，平均亩产828.6斤，比郑引一号增产3.7%，居第三位。同年许昌地区所试验，亩产1140.4斤，比郑引一号增产29.3%，居试验首位。该品种现已参加省区域试验，以进一步明确其利用价值。

属春性品种，幼苗健壮，株高90厘米左右，秆硬抗倒伏，穗纺锤形、长芒、白壳、白粒、质优，千粒重35—40克。高抗条、叶锈，轻感白粉病，抗干热风，成熟落黄好，中熟。在栽培上注意播期不应过早，予北地区宜寒露后播种，播量以15万左右基本苗为宜，浇好灌浆麦黄水。

“百农4003”

用“阿芙乐尔”作母本，百农71—22作父本杂交，于1977年育成。属弱冬性，分蘖多、抗寒力强，叶片短宽上举。穗方形、无芒、白壳、白粒，品质优，千粒重40—43克。株高70厘米，抗倒伏。条、叶锈免疫至高抗，白粉病免疫，抗青干，成熟落黄好。缺点是成熟较晚，较郑引一号晚三天左右，但可通过适当早播，使成熟期提早。

该品系于1978—79两年试验亩产902.5—1088斤，比郑引一号增产10.12—10.42%。由于具有较大的丰产潜力和抗倒伏，抗病力强的特性，现继续在高肥水地作试验、示范。

原文载于百泉农专《小麦研究文集》1979年

高产小麦吸肥特点和施肥技术探讨

农学系 卓名贵

本文是根据河南省和我校对小麦吸肥特点和施肥技术研究结果写成。

一、高产小麦吸肥特点研究：小麦亩产971.2—1102斤的吸肥量，折合每生产100斤籽实需氮2.82—2.94斤，磷酸0.95—1.2斤，氧化钾3.14—4.3斤。小麦不同生育期对养分的要求是不同的，只有适时而恰当地满足小麦的养分，才能获得高产。

二、小麦施肥技术研究：

小麦底肥研究：亩施有机肥料2500—10000斤，增产47.06—108.7%；亩施碳铵25—100斤，增产21.7—62.3%，亩施过磷酸钙40—100斤，增产9.3—32.6%。

小麦种肥研究：用硫酸、尿素做种肥，增产5.7—10.7%。

小麦追肥研究：以碳铵做追肥，增产效果好，钾肥作追肥，效果不显著。

小麦叶面喷肥：叶面喷洒磷酸二氢钾、叶肥、过磷酸钙、钼酸铵、草木灰、石油助长剂等，有一定效果。

三、讨论：就小麦施肥问题，如有机肥料施用、合理施用化学氮肥、合理施用磷肥，钾肥的施用和叶面喷肥等问题，进行讨论研究，提出建议，供生产实践参考。

全文载《小麦高稳低研究推广文集》1974—1979

对增强小麦边行优势技术的

研究及其实践意义

农学系 张维城

总结了1975—1979年的大量试验与调查结果。阐述了小麦边行优势的一般规律及各种栽培因素对它的影响。证明了边行的产量上限远高于中行，目前对边行和中行不加区别地进行栽培管理，严重限制了边行生产潜力的发挥，造成了地力与光能的浪费。通过资料说明由于边行特殊的生态条件，要想充分发挥其生产潜力，必须适当增加其播种密度和施肥量，即边行“双增”。“双增”可使边行实际产量增加50%左右，而边二行即不因此受到明显影响。

全文载于《河南农林科技》1979年5期《小麦研文集》1979年

小麦经济施用氮素化肥问题的探讨

农学系 张维城

本文详细阐述了小麦生产中提高氮素化肥肥效的问题。

全文载于《小麦研究文集》1979年

小麦的边行优势

农学系 张维城

本文具体阐述了边行“双增”的技术及其理论根据和应注意的问题，及在生产中使用的效果。

全文载于《河南科技报》1979年9月3日《小麦科技》1979、第一期

小麦经济施用碳酸氢铵问题的探讨

农学系 张维城

本文根据1971—1975年四年在汲县孙杏村公社进行的试验，从下述五个方面阐述了小麦经济施用碳酸氢铵的问题：1、土壤基础肥力与肥效的关系；2、碳酸氢铵做底肥、种肥和追肥的肥效比较；3、不同施肥时期对肥效的影响；4、施用量与肥效的关系；5、施肥技术与肥效的关系。（1976年在全国12省市越冬作物评比检查会上，中国科学院研究员曾道孝在报告中引用过其中部分资料。）

全文载于《河南农林科技》1979年第一期

绿肥对小麦的增产效果

农学系 卓名贵

广开肥源，大种绿肥，是解决小麦肥料的有效途径。

一、绿肥的增产作用：绿肥掩青增产效果是显著的，增产22.1—63.3%。不但当季小麦增产，还有后效作用。

二、我省以小麦为主的绿肥种植制的经验：

1、一粮一肥：在冬小麦茬口上，种植夏季绿肥如柆麻、田菁、绿豆等。

2、两粮一肥：小麦收后，种植夏玉米时，采用宽窄行种植，在宽行内种绿肥掩青。

3、两粮两肥：采用7.5尺一带作成畦，种三穗麦，一穗苕子，来年4月苕子翻压，种两行玉米，当玉米长起来后，于7月中上旬，在玉米行间套种柆麻或绿豆。

此外，还可实行异地掩青：利用荒地、沙地、沟边、渠边、路边，大量种植紫穗槐、沙打旺、苜蓿、柆麻、草木樨等绿肥，收割后掩青作为小麦底肥。

三、结论

1、应提高认识，因地制宜，积极发展各种绿肥作物。

2、绿肥应纳入种植制中去，实行轮作，间套作。

- 3、绿肥应作为一季作物来种植。
- 4、加速绿肥种子的繁殖问题。
- 5、进一步开绿肥试验研究工作。

全文载《小麦研究文集》1979年

夏播棉花栽培试验示范的研究报告

农学系 张学礼

棉花夏播是随着生产条件的改善，科学种田水平提高，国家四化的需要，对棉花种植制度的一项重大变革。就是改春播棉花一年一熟制，为夏播棉花一年两熟耕作制。它不同于麦、棉套种两熟制。其主要形式是麦（小麦或大麦）、棉或油（油菜）、棉两熟耕作制；即小麦、大麦或油菜收获后，直播早熟种棉花，棉花拔秸后，再整地翻种小麦、大麦或移栽油菜，或在棉花生育后期（9月初）在棉花行间套种油菜。这两种形式搭配翻种，有利提高地力，充分利用光、热等自然资源，和有效的生产季节，促进粮、棉、油全面增产。

该项课题已经进行五年。1979年示范推广面积已达10270亩，1980年预计将扩大到了3万亩以上。目前小麦茬花一般亩产皮棉稳产在50斤以上，大麦茬花亩产稳定在70斤以上，油菜茬花亩产稳定在80斤以上。百斤皮棉地块出现不少，最高亩产皮棉137.5斤。

夏棉的优越性是：投资少，收益多，据调查：麦、棉或油、棉两熟制较一熟制每亩增加收入41.27—98.05元；油、棉两熟返还饼肥也显著增加；故有力地促进粮、棉、油全面增产。

夏花的栽培条件是：选用早熟棉种、有足够的光、热资源，以及机械化条件较好的平原水肥地区。

夏花的生育特点是：生较发育快、生育期较短；开花结铃集中伏桃多；花铃期不短，铃重基本不减；经济产量系数较高，以及容易全苗早发等。

夏花的栽培要点是：施足底肥浇足播前水；早播、高密度；少耕灭茬、快速整地；早管促早发，以及早打顶，早追肥等。

全文载于《河南省棉花学会会刊》1979年

棉花的边际效应及其利用

农学系 张维城

总结了1975—1977年在汲县孙杏村公社和鹿邑县城郊公社的试验和调查结果。阐述了棉花边际效应的一般规律和各种栽培因素对它的影响，提出了从两个方面着手人为地增强棉花边际效应的技术。研究表明，充分利用棉花的边际效应可以将结铃率提高到40—50%。这不仅利于棉花产量的提高，而且可以相应降低生产成本。文中还提出了充分利用边际效应的三种途径，及其相应的技术和应注意的问题。

全文载于《河南农业科技》1979年第二期

种植麦茬花生的实践和体会

农学系 王紫千

百泉农专作栽组从1974年起在辉县北阳大队建立花生科研基点。由于优良品种的普及和栽培的改进。实行一年两熟制(小麦—花生)、使花生产量不断上升。单产达311—432.2斤。

通过几年的种植实践,使我们认识到:

改春播花生为麦茬花生,是解决粮油争地矛盾的有效措施;

麦茬花生比麦套花生,易于达到密植要求,且操作方便,利于机械化。麦套花生主要是密度保证不了,因而产量不如麦茬花生;选用优良品种是麦茬花生的一环;麦茬花生早播是关键;麦茬花生要合理密植保全苗,以密取胜;根据不同品种要进行不同管理,根据其生物特性在播种,收获、浇水等措施上要有区别。

全文载于《辉县科技》1979年第二期

试论我省麦茬花生的前途

农学系 王紫千

以前,麦茬花生所以推不开,主要是没有早熟花生品种,二是没有水浇条件,不能按时早播;三是土壤肥力低下,负荷不了两季作物的消耗需要,故麦茬花生发展不快。近年来水肥条件有了变化,且油脂供应仍较紧张所以发展麦茬花生是适宜的。

推广花生夏播是获取粮油增产的方向;一麦一油的种植方式、总产高,且能以地养地,粮油都可丰收。夏播花生增产的例子多,我省北阳大队树立了夏播花生的典型,经验可供借鉴;我省气候条件能满足早熟花生生育120天积温 2800°C 的要求,从南阳、深川、密县,辉县北阳,四处的试验看,全省都可推广麦茬花生;麦茬花生的品种可采用68—4、1016、濮阳263等;夏播花生的栽培要点是:早播、加大密度、确保全苗,加强管理,一促到底。

全文载于《百泉农专学报》1979年第二期

蓖麻的用途和栽培技术

农学系 王紫千

蓖麻籽含油量高(46—55%),其油粘度高,凝固点低,既耐严寒又耐高温,具有其他油脂所不及的特性。有好几种尼龙都是用蓖麻油制造的。

蓖麻适应性强,管理易、投资少、收益大,据百泉农专生防研究室多年经验,每种一亩蓖麻可收100多斤种子,能采2000斤叶子,可养1—2万条蚕。且可结合生防开展综合利用。

栽培时可用零星空地,冬闲时挖坑晒土,于四月上旬播种。也可育苗移栽,以养蚕为主的还可打顶、以降低植株高度和果位,促进多分枝、多长叶,每次采叶量不要超过全株生长量的三分之一,及时培土可防倒状。

全文载于《河南农林科技》1980年第四期

推广夏播花生 大有可为

农学系 王紫干

我省具有推广花生夏播的自然条件：年平均气温 $12-15^{\circ}\text{C}$ ，6月上旬平均气温在 23°C 以上，适于花生生长。北部地区在10月中旬，南部地区在10月下旬气温仍在 13°C 左右，尚能维持花生生长。上茬小麦收到下茬小麦播种。中间有120—130天，可以种夏播花生。就现有品种来说。有几个可以做为过度品种利用。

花生夏直播的优点，比麦套花生多。麦套花生在小麦亩产400斤以上时，则套时操作不便，密度不易保证，且因共生期间花生都闭影响花芽分化；夏直播则因操作方便，密度可按计划安排，苗足则易夺高产。有的年份天旱常是影响花生播种的因素，因此推广麦茬花生要在有水浇条件的地方。

全文载于《河南农林科技》1980年第五期

玉米花培育种研究

农学系 徐龙珠 李友勇

本文介绍了我校4年来在玉米花培方面进行的几项科学研究。

(1)材料的选择：研究结果初步看出，我省几个高产优良品种，生活力强，诱导力也强，并且诱导率的高低与它亲本遗传基因型有关，具有525自交系亲缘的杂交种，诱导率普遍高。

(2)最适培养基与激素配比：通过正交试验，对比试验等方法，找出了比较好的培养基配方。

(3)花粉发育时期及花药予处：研究了花粉最适接种的发育期为单核，位于细胞当中期最好，诱导频率最高，以及几种花药予处理的研究，得出用25%蔗糖予处理花药可以大提高诱导频率，从平均1.4%提高到3.7%。

(4)研究了花粉植株移栽与加倍技术，移栽的适期形态标准为3—4叶，3—4条根，其中有2根为初生根较好。移栽前要练苗、花粉植株加倍的适期为成活后加倍最好，用0.1—0.05%秋水仙素加1.5mg/毫升的二甲基亚砷效果最好。

移栽后，控制光照，温度，以及防止细菌感染是关键。

后期管理：要补加光照与控制恒温。

全文载《百泉农专学报》1979年第一期

玉米花药培养的实践及其展望

农学系 徐龙珠 李友勇

通过4年的玉米花药培养实践，于1979年底到1980年初先后获得玉米花培自交结实，二个

自交系，其接种材料是予农704和博单一号。通过四年试验我们总结了以下几点：

(1) 从我校玉米花药培养的实践得知，玉米花培最适培养基为N₆+2.4—D+激动素较好，分化培养水解乳蛋白的加入是有效的，并筛选出博单一号，予农704等单交种，它们诱导频率较高，花药接种前要注意花粉的渗透压。糖液予处理引起胞质浓度，增加了花粉细胞的渗透压从而提高了诱导的频率。花粉植株的加倍与后期的培养管理是促使玉米花培结实的重要条件。

(2) 玉米花培后代的表现型与其在玉米育种中的应用，通过实践，看到玉米花培一代H₁植株表现为多样性H₂……H₁₂代整齐一致，在育种上用以加速杂交后代性状稳定是有效的。

(3) 玉米花培展望：花培育种与常规育种紧密配合，与其他新育种技术配合，如突变育种远缘杂交育种等相结合，可望在不久的将来，成为有效的育种方法之一。

全文载于新乡地区《玉米研究文集》1980

提高玉米杂交制种田种子产量的几项技术

农学系 张维城

本文根据1971—1975年的试验和大面积生产实践提出了提高玉米大面积杂交制种田种子产量的关键和相应技术，指出：(1) 应以幼苗生育期为标准确定错期时间，掌握母本略微偏早的原则；(2) 适当增加父本密度，加强专门管理，进行雄穗分化和花粉形成；(3) 父本干湿籽相间播种，大小相间留苗，延长父本散粉期；(4) 适当增加母本；父本的行数比；(5) 适当早播(春播)，使散粉期在高温多雨季节到前结束。综合运用上述技术，随时注意苗情变化可有效提高种子产量而无需进行大面积人工授粉。

全文载于《河南科技报》1976 4月5日

论农业生产的特性及其实践意义

农学系 张维城

本文分析了农业生产的构成因素及其相互之间的关系和产生特性的原因，提出了农业生产的五大特殊规律及其在生产中的实践意义：1、时间的特定性和季节性；2、有机的整体性和连续性；3、复杂的区域性；4、较大的变化性和多灾性；5、较长的周期性。

本文发表于《百泉农专学报》1980年第一期 其要点发表于《河南科技报》1979年6月12日

粘土下洼地上的磷肥肥效 与施用技术的研究

农学系 张维城

本文总结了在粘土下洼地上，磷肥作底肥、种肥、追肥对小麦、玉米、棉花、甘薯、豆类等作物的肥效，阐明了不同用法和用量对肥效的影响，并对后效进行了观察。合理施磷是改

造该类低产田的有效措施,不同施用方法间的肥效差异极大,并在此基础上提出了合理利用磷肥的技术措施,该项技术已在生产中推广多年。

本文载于《百泉农专学报》1980年第二期

予北作物间套复种生理生态的研究

农学系 杨怀森

本文就予北几种主要间套复种方式从作物产量与生理生态变化和光能利用进行了初步研究。

(1) 高肥地间作套种中,小麦产量与埂宽呈负相关,增加埂宽立体用光的效果难以弥补光能在平面分布上的浪费,不利于小麦增产;而小麦窄行种植,既有利于改善麦田光分布,提高光合生产率,确保当季增产,也便于套种玉米,全年增产。

(2) 研究分析了套种玉米增产的生态原因,指出小麦套种玉米是当前予北充分利用自然资源,达到高产稳产经济合理的种植方式。

(3) 秋粮间作产量与作物搭配和种植方式密切相关,研究从作物遗传性所制约的生产力和农田生态环境变化的综合作用,分析了产量变化规律。

(4) 研究认为,通过粮肥、粮粮间作,扩大种植绿肥和豆科作物,用地养地相结合,是中肥地提高光能利用率的有效途径。

全文载于《百泉农专学报》1979年2期

(并经省作物学会推荐在省农学会成立大会上宣读)

必须建立科学的耕作制度

农学系 杨怀森

该文针对河南省耕作制度改革的经验和问题,以建立农林牧相结合的农业生态系统为前提,合理的种植制度为中心,用地养地相结合为基础,论述了河南省耕作制度改革的方向与途径。提出因地制宜搞好农林牧综合协调,建立合理的种植制度,巧妙搭配耗地作物、自养作物与养地作物的比例,认真解决农林能源,燃料、饲料、肥料合理分配,有机肥、绿肥和化肥结合,广开肥源合理施肥,深耕、浅耕少耕、免耕合理运用,组成一个用地养地相结合的体系,建立科学的耕作制度,不断加速和扩大农业生态系统的能量转化和物质循环,才能保证土地越种越肥,产量越来越高。

全文载于《河南日报》1979年12月14日第二版

作物间套复种产量变化规律及生态的研究

农学系 杨怀森

本文论述了作物间套复种产量变化规律,并从生理生态方面研究分析了产量变化的原因。研究表明,作物产量与种植方式密切相关。小麦产量与埂宽呈负相关,增加埂宽对确保小麦

增产是不利的，而宽窄行种植可充分发挥边际效应的增产作用，又便于套种玉米，全年增产；秋粮间作产量，决定于间作物产量的平衡动向，如玉米间作大豆，玉米产量与带距为负相关，大豆产量与带距为正相关，玉米减产量与大豆产量为正平衡则增产，负平衡则减产。大豆产量补偿能力随着地力提高而下降，因此，肥地应以玉米为主，大豆为辅，确保玉米增收大豆；中等地则可适当增加大豆比例，以充分发挥大豆补偿能力和养地作用，随着地力由肥到瘦，大豆比例可逐渐增加；套种玉米由于早播，可扬长避短，趋利避害，且光合生产率变化动态是“N”形曲线，避免了麦茬玉米“M”形曲线的后期回降，有利于产量形成，增产20%以上。适宜我省大面积推广采用。

全文载于《百泉农专学报》1979年第一期
及1979年全国耕作制度成都学术讨论会
《耕作制度论文集》

从古农书看我国间混套作的发展

农学系 杨怀森

间、混、套作是充分利用农业自然资源达到增产稳收的一套种植。形式是我国精耕细作农业的优良传统之一。有着源远流长的发展过程，至今已有两千多年。在现代农业中也占有重要地位。文章认为《汜胜之书》开我国间、混、套作之端，《齐民要术》奠间、混、套作之基，《农桑辑要》辑唐末间混套作之要，《知本提纲》达明清间、混、套作之巔。该文以这四个阶段，广泛收集古农书所载有关间、混、套作的史料，史论结合，可以看出我国间混套作的系统发展过程，对现代农业生产和耕作改制有一定的现实意义。

全文载于《百泉农专学报》1980年一期

略论油菜在多熟种植中的地位

——延津县小店公社压缩冬闲播种油菜的调查

农学系 杨怀森
延津县 买兴普 吴翠兰

延津县小店公社人口27136人，耕地44533亩，人均耕地1.64亩，土壤多为青砂两合土。水肥条件尚好，年平均温度 14°C ， $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 积温4600—4700度，热量资源可以满足麦杂、油杂、麦稻、油稻一年两熟的需要。油菜采取育苗移栽，棉花采用早熟品种，可以油棉两熟。随着生产条件的改善，调整作物布局，增加复种指数，充分利用自然资源，用地养地相结合，是小店公社中产变高产的基本经验。

在增加复种中，小店公社选用了油菜这个越冬作物。到1979年冬闲面积压缩到4200亩，占总耕地面积的9.4%，复种指数提高到190%，同时油菜面积则由1971年的25亩，逐年扩大到1979年的4035亩，占耕地面积的9.06%，随着油菜面积的扩大，粮食总产逐年增长，两者呈十分明显的正相关，相关系数达到0.8922。

通过调整作物布局，生态效应主要表现在光热资源利用率的提高和养分合理循环上。据分析，春玉米和棉花一年一熟，热量利用率分别为56.4%和70%；太阳辐射能占用率分别为

全年的59.1%和66.6%，光能利用率分别只有0.42%和0.37%；而油杂两熟和油棉两熟，热量利用率分别达到87.5%和93.4%，光能利用率分别提高到0.71%和0.60%，太阳辐射能占用率分别达到全年的95%和97%。

在养分循环上，从氮素平衡看，小店公社1979年油菜面积4035亩，总产90万斤，氮素输出和输入平衡盈余：输出90216斤，输入包括返饼50万斤折氮22824斤，茎叶残茬返还氮素58369斤，奖售化肥31.6万斤，三项合计115927斤，氮素盈余25711斤。油菜可以保证养分合理循环，有利于打破平衡同时建立新的平衡，这是粮、棉、油全面持续增产的基本原因。

全文载于《百泉农专学报》1980年第二期

秸秆直接还田

农学系

卓名贵

秸秆直接还田，作为肥料，实行以草养田，获得较好的增产效果。是自力更生，多快好省地解决肥源的好办法。

一、秸秆直接还田：增加土壤有机质改良土壤；就地取材，广辟肥源；肥效高，增产显著。

二、秸秆直接还田的方式：有本田秸秆还田和异地秸秆还田两种方式。

三、秸秆直接还田应注意：秸秆铡短，机耕时要掩理好，水田采用稻草还田，注意适当施用石灰，由于秸秆直接还田，肥效较慢，应加强作物的田间管理，夺取后作物丰产。

全文载《农业科技通讯》1979年第6期

试探农业施肥现代化的方向

农学系

卓名贵

农业现代化的一个重要任务，是提高农作物产量，满足人民的需要。肥料是作物高产的物质基础，因此，没有充足的肥料，不可能大幅度提高单位面积产量。目前，一方面肥料不足，一方面存在浪费肥料，这是当前施肥的严重问题。为了实现农业现代化，施肥研究的方向，主要是施肥有机化、施肥化学化、施肥制度化和施肥机械化等四个方面。

一、施肥有机化：有机肥料施用是我国农业生产的传统经验。有机肥料来源广，肥效长，养分全，它不仅含有氮肥，还含有一定量的磷、钾肥和微量元素肥料。

解决农业生产上最急迫的肥料问题和培肥地力问题，出路在于养畜积肥、秸秆还田、发展绿肥和油料作物（饼肥）。

二、施肥化学化：施用肥料在作物产量中占40%，其中主要是化肥，在生产成本中，我省一些单位研究，施用化肥占小麦生产成本55—65%，施用化肥增产显著，但要提倡合理施用。

三、施肥制度化：科学施肥制度是现代化农业的重要基础之一。我省作物种植制度主要是一年两熟，二年三熟制等多种方式，因此，应研究这些种植制（或轮作制）的作物施肥制度。