交替，增强根系活力，使稻苗长势始终稳健。1975年我县在大面积上采用了深沟烤田——湿润灌溉，在后期连续阴雨的情况下，充分发挥了深沟排水，降湿通气，促根保叶的效果，这是在不良气候条件下获得前季稻亩产突破七百关的重要措施。

我们在前季稻的水浆管理中虽取得了一点经验，但仅仅是初步的，我们认为水是水稻生长期间经常起作用的因素，特别改为"双三制"以后，稻田的水浆管理更显得十分重要。因此我们决心在农业学大寨的群众运动中，大搞农田基本建设，大搞科学管水技术，为进一步提高水稻栽培水平，提前实现亩产吨粮而努力。

参 考 文 献

〔1〕陈家坊、武玫玲、何群、刘彬，苏州平田地区水稻土发僵问题的探讨，土壤，6，286—291，1975。

〔2〕中国科学院农业丰产研究丛书编辑委员会编，水稻丰产的土壤环境，403，402，394，科学出版社，1961。

〔3〕中国科学院土壤研究所常熟工作组，水分管理对土壤性状的影响及其意义，土壤学报，7(3—4)，203—216，1959。

〔4〕上海市农业科学院土肥植保研究所土壤组，试谈八二大队高产稳产水稻土的肥力，土壤，4，156—162，1975。

徐州地区稻田绿肥的新发展

江苏省徐州地区农科所

徐州地区是江苏省重点旱改水地区，在毛主席革命路线指引下，在农业学大寨运动推动下，近年来全区水稻面积迅速发展。1975年全区334万亩水稻获得丰收，平均亩产433斤，比1974年增产12.2%，总产比1974年增产18%。旱改水虽能充分调动土壤的潜在肥力，但是要使水稻持续增产，增施有机肥料是关键，特别是发展稻田绿肥尤为重要。

1975年全区稻田施用绿肥面积达65万亩，占稻田面积19%，1976年又比75年有较大增长。种植利用方式除轮种外，还大搞绿肥的间、套、混、插等种植技术，创造了两粮夹一肥的种植方式，使稻麦均获得增产。全区稻田绿肥发展的特点有以下几方面：

1. 从一季绿肥发展到四季种绿肥 以往只能利用少量的冬绿肥苕子作春稻或秧田肥，近年来有利用三麦、油菜等茬口间、套、插种春、夏绿肥作夏茬稻基肥。如铜山县房村、潘塘、紫庄、张集等公社在废黄河两岸的石灰性冲积土上，大面积推行麦套田菁，亩产鲜草2000—3000斤作夏茬稻基肥，水稻增产二至三成。新沂县新店、港头、炮车、纪集等公社在沂河冲积土上大面积推行大、元麦、油菜茬播种柽麻、田菁，亩产鲜草可达2000—4000斤，以作夏茬稻基肥，水稻增产一至四成。东海县岗埠农场、黄川公社等在脱盐土上大面积推行稻田放萍作基、追肥，并秋繁绿萍作三麦基肥，使稻麦均获得显著增产。稻田绿肥从种一季发展到四季种，闯出了一条四季绿、茬茬种、常年养、常年用的新路子。

2. 从轮种绿肥发展到间、套、插种绿肥 本地区今后的主要轮作方式是发展一年两熟制，稻田绿肥单纯依靠轮种，已不能适应客观形势发展的要求。近年来不少社、队在一年两熟的情况下，大搞绿肥间、套、插种，创造了两粮夹一肥的新种植方式，目前的形式有四种：(1) 铜山县房村公社尚王大队在亩产小麦400斤以下的田块上，当小麦拔节时(清明后)行间套种田菁200亩(每亩播10—12斤种子)，亩施30—40斤钙镁磷肥，割麦时田菁苗高2—3寸，生长70天左右掩青(7月初)，亩产鲜草1800—3000斤。7月10日前栽插水稻，平均亩产达548.8斤，比未套种田菁的(适时栽插)又多施碳铵29斤的(亩产428斤)增产28.2%。(2) 新沂县新店公社红旗大队去年在300亩大、元麦收割后(5月下旬)灭茬播种柽麻(每亩播12—15斤种子)，亩施40—50斤钙镁磷肥，柽麻生长40多天掩青(7月初)，亩产鲜草达3000—4000斤，于7月10日前栽插水稻，水稻平均亩产750斤，比不掩青的增产7—39.5%。各地经验，两粮夹一肥宜选用生长期150天左右的中粳晚熟稻种，徐州西部地区可用"农垦57"，东部地区可用"南粳15"。培育老健秧，秧龄45天左右，这样在晚栽情况下可以达到早熟高产。如须适当延长绿肥生长期，提高绿肥产草量，后茬水稻宜采用两段育秧，增产效果尤为显著。(3) 新沂县炮车公社蒋庄大队去年20亩油菜在5月27日收割后灭茬整地，5月31日栽插早稻"二九青"，8月11日收割，平均亩产近700斤，其中5.5亩亩产800斤，8月12日灭茬播柽麻12斤，其中5亩水田栽插田菁，亩施过磷酸钙30斤，柽麻10月9日掩青，其鲜草亩产4050斤，田菁鲜草亩产2250斤作小麦基肥，小麦显著增产。(4) 赣榆县城南公社鲁王二队水稻田菁间种试验，6月23日栽插水稻，每亩4万穴，7月7日在四穴稻中间栽一穴田菁，田菁苗龄35天，苗高5—8寸，每亩一万穴，7月30日掩青作水稻追肥，生长期23天，亩产鲜草900斤，掩青田水稻亩产613.2斤，比不掩青的亩产522斤增产17.4%。新沂县炮车公社蒋庄大队的试验，隔10行稻栽1行田菁，水稻抽穗前掩鲜草800—1000斤，水稻、小麦都增产。

3. 绿肥品种从单一化发展到多样化 以往稻田绿肥主要是苕子，近年来紫云英有了迅速发展，1975年全区稻田利用面积达11000亩，今年利用面积可达120000亩左右。紫云英早发，4月中、下旬利用，鲜草产量高于苕子，一般亩产3000—5000斤，高产的可达万斤以上。今年新沂县新店公社红旗大队等砂姜黑土上的稻田紫云英一千余亩，鲜草亩产达13000—15000斤。新沂县炮车公社蒋庄大队的对比试验，稻田9月14日撒播紫云英，翌年4月17日收割，鲜草亩产5336斤，比光苕(1768斤)增产鲜草201.8%，比毛苕(2168斤)增产146.1%。稻田套播紫云英容易逮苗，适宜播期在8月下旬至9月上旬，与水稻共生期30—40天，播量6—8斤，新区须接种根瘤菌，试验证明苗圃培菌与厂产菌剂同样有效。紫云英喜土壤湿润，越冬前后灌溉可显著提高产草量。种子成熟期5月下旬，亩产80—100斤，较苕子稳产。紫云英宜于晚稻茬套种，为消灭冬闲田提供了高产绿肥新品种。苕子耐寒性、抗旱性强，是我区冬绿肥的主体品种，但不耐渍，稻田撒播不易逮苗，且较晚发，作春稻秧田肥料利用，产草量较低，5月上、中旬用作春稻肥料，产草量较高。种子成熟期在6月中旬，如夏汛来的早就很不稳收，适于稻田播种的春、夏绿肥有田菁、柽麻等，适宜播期在5月中、下旬，早播蹲苗期长，田菁耐涝、耐碱，可与水稻间、套种，柽麻速生但不耐涝，宜在大元麦、油菜等早茬口插种，鲜草产量一般高于田菁。

4. 由旱播绿肥发展到水生绿肥 随着复种指数的日益提高，进一步发展水生绿肥将是水稻增产的一大新肥源。1975年全区稻田放萍面积近二万亩，今年预计可达30万亩左

右，各地经验利用早茬迟栽田放萍，可倒萍4000—6000斤作水稻基肥，一般每亩增产稻谷100—200斤。利用麦茬稻田放萍，可倒萍3000—4000斤作追肥，一般增产稻谷60—100斤。绿萍的发展，冬保是基础，春繁是关键，可以变冬保为冬繁，早春3月起就加速春繁，至5月下旬先放入拔过秧的秧田或春稻迟栽田倒萍作基肥，后放入大、元麦、油菜茬稻田倒萍作追肥或基肥，最后放入小麦茬稻田倒萍作追肥，，茬口有先有后，有利于劳力安排，便于萍种繁一批用一批，扩大放养面积。稻田放萍与施返青肥有矛盾，可改为施面肥后再放萍，不致杀伤萍体，且有保氮效果。7、8月份以抓好治虫为中心的越夏保种，至9月上旬气温在25°C左右时可加速秋繁作三麦基肥。如东海县岗埠农场岗东大队1974年放萍540亩，去年增加到800亩，占稻田面积22%，水稻平均亩产750斤，比不放萍的每亩增产稻谷200斤以上。新沂县炮车公社蒋庄生产队，冬保萍种2斤，春繁到10万余斤，只在购买塑料薄膜方面化费25元，稻田放萍110亩，平均每亩增产稻谷80斤，共增产稻谷近万斤。广大干群称赞："绿萍是个宝，繁殖快，肥效高，既改土，又压草，成本低，增产高"。各地还利用河道、沟渠、水塘等放养"三水"，一般亩产3—5万斤，既作饲料又作肥料。

5．从绿肥单播发展到混播 不同绿肥品种混播，是充分利用空间与时间增产鲜草的有效措施，有提高出苗率、防冻保苗、增加根系、改良土壤等效果。如东海县岗埠农场、新沂县炮车公社、邳县李集公社等大面积稻田绿肥都改单播为混播，既节约了主体品种的用种量，又完成了播种面积，提高了鲜草产量。根据新沂县炮车公社两年来生产实践和试验结果：苕子4斤加大麦5斤混播，产鲜草3950斤，比苕子8斤单播增产46.2%；紫云英3斤加大麦5斤混播，产鲜草2060斤，比紫云英6斤单播增产27.9%；苕子4斤加紫云英3斤混播，产鲜草3000斤，比苕子8斤单播增产11.1%，比紫云英6斤单播增产18.6%；苕子、紫云英与豌豆、油菜等混播亦表现了同样增产效果。

要解决当前水稻高产缺肥的矛盾，巩固与提高旱改水成果，必须大力发展绿肥，除采用适宜的品种和相应的栽培利用技术外，更重要的要有个正确的指导思想。事实证明，思想认识端正了，采取措施，绿肥就能得到迅速发展。根据先进典型社队发展绿肥的经验有以下几方面体会：

1．必须坚持养地与用地相结合的方针，才能使土地越种越肥，产量越种越高 有些社队吸取了旱改水前期"一年增产，二年平产，三年减产"的教训，近年来坚持了大种绿肥、大力发展养猪、大搞土杂肥、并积极放养"三水一萍"，坚持以农家肥为当家肥、化肥为促进肥的方针，迅速提高了施肥水平，培肥了地力，使水稻持续高产稳产。如东海县黄川公社桃李大队是全区旱改水较早的一个队，1958年头年稻改，水稻平均亩产282斤、至1961年下降到224斤，以后引种苕子提高了土壤肥力，1964年达到亩产水稻525斤的水平，该队认真总结了以往的经验教训，以后在选用水稻高产良种、提高复种面积的同时，也相应地扩大绿肥面积，提高绿肥单产，并大力发展养猪积肥，1974年又发展水生绿肥，使土地越种越肥，产量越种越高。全大队3500亩耕地，1972—1975年绿肥面积由800亩发展到1940亩（包括稻田放萍），养猪由500头发展到1650头，并发展大牲畜200多头，水稻面积由3100亩扩大到3400亩，水稻亩产由720斤增加到940斤，全年粮食总产由320万斤增加到375万斤。1965年采集该队的耕层土壤进行化验分析：含有机质0.9%，全氮0.06%，速效磷3.2ppm；1975年又对土壤进行了采样分析，其有机质为1.33%、全氮为0.11%、速效磷为20.6ppm。十年来不仅产量提高，土壤肥力也提高，这充分说明只要坚持养地与用地相结合的方针，

即使复种指数提高、高产品种增加，也能使土地越种越肥、产量越种越高。只有大力发展绿肥、增施有机肥料，才能创造出蓄水蓄肥能力强、透水透气性能好的高产肥沃土壤，为粮食高产更高产奠定坚实的物质基础。

2．必须克服依赖思想，发扬自力更生艰苦创业的革命精神，解决高产缺肥的矛盾 我区土地面积较大，现有复种指数尚不高，有不少地区尚有较大面积的休闲田，有利于绿肥的发展。近年来兴修水利，水面有了扩大，有条件发展水生绿肥，既可增加饲料来源，又有利于养猪积肥事业的发展。1975年全区水稻丰收，平均每亩施用化肥量仅6斤，主要依靠农家肥。不少水稻高产社队，在化肥短缺的情况下，发扬了自力更生的革命精神，夺取了水稻高产。新沂县港头公社大营大队东营五队原是砂姜薄田，1973—1975年690亩耕地每年栽插水稻600亩，1973年不种绿肥的冬闲田达400亩，1975年水稻绿肥面积发展到430亩，在水稻化肥用量由每亩70斤减少到25斤的情况下，水稻亩产由675斤仍然上升到680斤，全年粮食总产由38.27万斤增加到55万斤，水稻每亩成本费用由15元下降到5元。该队76年稻田绿肥达610亩，全部消灭了冬闲田，预计生产成本还会下降，产量还会显著上升。以上事实充分说明只有克服依赖思想，坚持自力更生精神，才能彻底解决当前高产缺肥的矛盾，也是对那种单纯依靠化肥搞高产，“氨水浇浇，化肥飘飘”的懒汉种田思想的一个有力批判。

3．必须树立整体观念，合理布局，巧排茬口，力争多种绿肥，使水旱作物都高产 合理布局是社会主义大农业生产的一项重要措施，必须贯彻“以粮为纲全面发展”的方针，正确处理好一季和全年的关系、当前和长远的关系、用地和养地的关系，在安排好作物布局的同时，也要安排好肥料布局。过去的水稻生产着重抓当季高产，因而晚熟品种比例大，影响了下茬三麦、绿肥的高产。也有的过分扩大了三麦，挤掉了绿肥，影响下茬水稻高产。近年来不少社队在总结经验的基础上，瞻前顾后，调整布局，在适当增加复种面积的同时，也相应地增加绿肥面积，压缩晚稻面积，扩大早、中稻面积，提高了三麦，绿肥单产，达到了猛攻单产保总产。如新沂县新店公社红旗大队是土质瘠薄的砂姜黑土，为全县有名的低产队，1969年旱改水后1500亩水稻亩产300斤；1970年采用一年一熟稻苕轮作，种苕子1300亩，水稻亩产达500斤；1973年土壤肥力有了提高，在改成两年三熟制后，苕子面积仍达1000亩左右，水稻亩产达754斤；1975年改成一年两熟制，稻田绿肥由轮种改成间、套种，面积仍达1250亩，水稻亩产806斤。又如铜山县郑集公社张湾大队调整水旱作物布局，扩大绿肥面积，改良土壤，使水旱作物都增产。该队1400亩耕地内有花碱地900亩，每年种800亩水稻，400亩棉花，200亩杂粮。在改制前的1973年，水稻田无绿肥，亩施化肥40余斤，水稻亩产430斤、皮棉亩产79斤；1974年将套种绿肥的花碱土棉田140亩改种水稻，每亩施化肥不足20斤，水稻亩产520斤，稻茬洗碱后改种棉花，亩产皮棉125斤；1975年继续将套种绿肥的花碱土棉田170亩改种水稻，水稻亩产520斤、稻茬棉花亩产皮棉150斤。以上事实充分说明，合理布局，巧排茬口，大力发展绿肥，大放“三水一萍”，才能改良土壤，培肥地力，提高单产保总产。