

合施用可以消除秸秆直接还田的不良作用，这是因为秸秆直接还田配合施用化肥，有利于调节土壤碳氮比例，加速有机物质的分解和提高作物产量。

省农科院做了玉米秸秆直接还田对当年大豆产量影响的小区田间试验，结果证明，玉米秸秆直接还田，当年对大豆也有减产的趋势其结果见表 7。

表 7 秸秆直接还田不同处理对大豆产量的影响

处 理	密 度 (株数/米 ²)	百 粒 重 (克)	亩 产 (斤)	增 产 (%)
ck	34.5	16.3	451.9	100
S ₁ 1200	33.5	16.8	403.5	89.3
N20P10	38.5	17.1	461.3	102.0
S ₁ 1200+ N20P10	32.5	16.4	406.0	89.8
S ₂ 1200	35.2	16.7	434.7	96.2

※ S₁ 代表秸秆反压，S₂ 1200 代表秸秆覆盖

从上表看出，秸秆直接还田比对照区减产 10% 左右，秸秆覆盖平产，看来秸秆覆盖方式较好。

三、小结与讨论

由于秸秆直接还田的理论性和技术性很强，因此各地要设置长期定位试验和生产示范，以查明秸秆在不同土壤气候条件下的腐解速度和探讨加速它们分解的有效措施，并在一、两个轮作周期中或更长的时间内了解各种秸秆直接还田的经济效果。

另外，实行秸秆直接还田要因地制宜，

不要生搬硬套。在人多地少、劳畜力比较充裕的地方和社队，可以利用秸秆垫圈沤肥。北部豆麦产区可提倡小麦高茬收割，通过翻地进行麦茬还田。在人少地多的国营农场，应大力发展小麦、玉米秸秆直接还田。

此外，为了广泛地实行秸秆直接还田，还要解决和研制高工效的秸秆直接还田的机械。利用各种途径，如利用沼气和薪炭林等解决农村能源问题。我们深信秸秆还田与农林牧结合，养猪积肥、种植绿肥、开发利用草炭，防止水土流失等措施配合起来，就一定能够不断提高我省土壤有机质和土壤肥力。

发展我省向日葵生产的建议

阎世忱 禹庆奎

(黑龙江省农科院松花江农科所)

近年来，我省向日葵生产发展很快，1980 年全省向日葵种植面积已达 360 万亩以上，比最高的 1959 年 125.3 万亩，增长近 3 倍。占全国向日葵总面积的 30%，成为仅次于大豆的第二大油料作物。

回忆“四人帮”横行时期，各项生产均遭

到严重破坏。当时我省向日葵生产多为零星种植，据 1975 年统计，全省向日葵面积竟大幅度下降至 24 万亩，只占 1959 年的 19.1%。直至党的三中全会以来，农村形势显著转好，我省向日葵生产也得到迅速恢复和发展。与此同时，国内外的向日葵生产都有大发展趋

势。

当前，向日葵生产如此发展的原因是：含油率高，油用种一般为45%，高者达50%以上。单位面积产油量比大豆高1~2倍，油质优良，耐贮藏，工业用途广。其茎叶尤其是花盘及榨油后付产品，都是营养丰富的饲料，可充分用于发展养猪事业。向日葵花，又是重要蜜源，在向日葵田里放蜂，一般每五亩放一箱蜂可产蜜60~70斤，向日葵也增产，可谓“一举两得”。种植适应性强，在盐碱地具有抗害能力，种它合算经济价值高，群众嗜到甜头。据我省甘南县中兴公社调查，1979年向日葵收入占农业收入的35%，仅此一项人均收入100元。另据青冈和甘南等县调查，一亩向日葵收入相当于两亩玉米。总之，好处很多，群众愿意种，生产部门越来越重视。

在我省向日葵生产发展中，值得注意的问题是：第一，有些地方发展不平衡，还带有一定的盲目性。第二，管理粗放，单产很低。第三，栽培的品种混杂退化的现象普遍严重。第四，专业科技人员少，又都是新手，设备条件差。其具体情况及改进意见如下：

（一）为增加农民收入，提高城乡人民生活需油量，扩大大豆等油料作物出口量，力争为国家多换取外汇资金，既要尽力多种些大豆，提高大豆单产，又应当积极发展向日葵生产。在不宜种植大豆的盐碱地，多种些向日葵，经济收益高，这是无所非议的。但种植面积过大，甚至用良田不种粮豆作物，而只想现得利扩种向日葵，这样不仅挤了粮食生产，长此下去，势必加重土壤的贫瘠程度。同时由于不能合理轮作倒茬，病害也会逐年加重，以致影响产量。据1980年调查，在盐碱地带，有的生产大队向日葵生产面积竟占总耕地面积的40%，超过玉米面积。相反有些适于种向日葵的地方却没有种植，出现发展不平衡和盲目发展的苗头，如果不及扭转，其产量会越来越低，一旦发生大面积病害，尚有毁灭性的危险。记得曾被全国

誉为“葵花县”的肇州县，1959年种植向日葵28.7万亩，因连年种植面积过大，对病害缺乏预防措施，结果在病害大发生后都不敢种了，1964年只剩871亩，骤然下降至1959年的4%。这样深刻的教训，足应引以为戒！

我们建议：应当根据各地自然条件，针对向日葵的生物学特性，进行综合农业区划，合理种植。并在区划的基础上，实行5~7年的轮作。如果超过总耕地面积的15%，就不能保证5~7年的轮作，这对影响向日葵产量最大的菌核病和叶部斑病也就会逐年加重。各地在制定种植计划时，要切实贯彻调整方针。凡种植比例过大的地方，应当适当缩减。既要发挥自主权，也要按照科学种植的规律安排向日葵生产。我省中部和东部在没有夏秋涝的地方，在保证粮食生产为主的前提下，也应适当发展向日葵生产。

（二）我省向日葵生产面积虽然迅速扩大，但单产仍停留在很低的水平，不少年份不足百斤。有些地方单纯想多种多收，强调向日葵适应性强，而忽视其消耗地力大而需水肥多的特点，在生产中不灌水，不施肥，也不及时铲耩，因此不仅产量低，空秕率也逐年增加，一般为20~30%。这种广种薄收的现状，实际是“掠夺式”的经营方式，对当前生产和长远生产都很不利。我们认为：在提高单产上应当下大功夫。正由于向日葵茎叶繁茂，喜肥喜水，它的产量潜力也大，越是肥沃地方越增产。加强田间管理，精耕细作，实行科学种田，这是提高单位面积产量的关键。

（三）关于向日葵生产的质量，同样不可忽视。当前我省栽培的向日葵品种，几乎没有纯种。大面积生产多用商品作种子，甚至把食用种子与油用种子混种，致使生长不齐、成熟不一，大大影响产量。

我们认为：应当切实抓好现有向日葵品种提纯复壮，以改善种性。专业育种单位应当开展杂种优势利用的研究，以尽快培育出适应性强、高产高油的杂交种。向日葵是由

媒异花授粉作物,要想使收获的品种不混杂,两个品种间必须隔距三公里以上。因为一般良种场都不具备这个繁殖条件,所以建议专门建立向日葵种子繁育基地。并建议种子公司经营向日葵种子,以供应向日葵良种。

(四) 我省向日葵科研力量薄弱, 仪器

设备较差, 不适应向日葵生产发展。应当建立一支以育种为中心有栽培、植保、土肥等专业相配合的向日葵科技队伍, 加强培训, 提高科技水平。并要添置一些必要的仪器设备。努力使科研工作早出人材, 早出成果, 为经济油料作物的生产发展作出应有贡献。

关于土壤水解氮测定的几个问题

千信子 何贵卿

(省农科院嫩江农科所)

土壤中氮素是植物营养三要素之一, 是植物不可缺少的组成部分, 没有氮植物就不能生长。测定土壤中全氮, 不但可以掌握土壤中氮的总藏量, 而且还可以了解土壤供肥能力。植物氮素营养, 主要是依靠土壤中的矿质态氮和易水解性态氮。矿质态氮在土壤中极不稳定, 其含量只能说明取样时的可给态的当时贮量, 并不能反映出植物生长期的土壤可给态氮素来源, 不能依此作为营养指标。通常用土壤水解氮作为施肥指标, 因它与田间试验有较好的相关性。

土壤中水解氮主要包括硝态氮, 铵态氮以及在短期内经微生物分解后可以矿质化的有机态氮素(氨基酸、酰胺类等)。

目前测定土壤水解氮的方法很多。诸如: 苏联丘林和科诺诺娃研究的 0.5 N 硫酸水解法; 美国采用的高锰酸盐水解法; 意大利提出的矿性高锰酸钾法; 斯科特提出的联合水解法。我国一直沿用 1934 年丘林和科诺诺娃的方法测定土壤中水解性氮。但测定步骤较繁杂, 而且不适于石灰性土壤和有机质含量低的土壤。在常温下进行长时间水解温度很难控制一致。而碱解法, 却克服了丘林法的缺点。它不仅适于各类土壤, 并能水解、还原、蒸馏同时进行。分析速度快, 结果稳

定。分析数据级差大, 与作物产量相关性较好。有的资料介绍与土壤腐殖质、全氮、土壤硝化能力相关系数, 在 0.80~0.97 之间。与作物产量相关系数为 0.70~0.80。因此, 该法目前应用广泛, 很受农业工作者欢迎。为探索水解氮三种不同分析方法应用范围和可靠程度, 我们进行了丘林的 0.5 N 硫酸水解的酸解法, 碱解蒸馏法(4 N 氢氧化钠, 加 1.2 克还原剂水解)和碱解扩散吸收法(1 N 氢氧化钠水解 24 小时)等对比试验。

一、试验方法

碱解蒸馏法和扩散吸收法用《土壤理化分析》74~78 页介绍的方法。

丘林法: 称取风干土样 40 克, 加 0.5 N 硫酸 200 毫升, 振荡 3 分钟, 过夜(16~18 小时)。取滤液 50 毫升, 加锌铁粉(9:1)混合粉 0.5 克, 放入开氏瓶中加热至沸, 冷却至室温, 加浓硫酸 5 ml, 加热至冒白烟, 取下稍冷, 加入 20% 重铬酸钾溶液 2 毫升。再大火加热, 使呈翠绿色为止。冷却后加水至 150 毫升。加 40% 氢氧化钠 30 毫升, 直接蒸馏, 以 3% 硼酸溶液吸收, 进行测定。