

农业科技资料

~ 11 ~

(总第67期)

江苏省南通地区农科所编

一九七七年十一月

目 录

战冬旱 夺高产	
如皋县马塘公社.....	(1)
微量元素在麦子、绿肥上的应用	
本所群科资料组.....	(2)
粗饲料利用新发展——绿色木霉酶解粗料养猪	
海安县饲料公司.....	(4)
棉饼土法去毒喂猪	
海安镇海园三队科研组.....	(6)
三龄油橄榄开花结果	
南通市五·七干校农场.....	(7)
大力发展半细毛羊讲座(一)	
地区农林局副业科.....	(9)
• 科普知识 •	
什么叫植物的光合势和光合生产率?	
.....	(11)
光合势的测定	
.....	(11)
农作物杂种优势的估算方法	
.....	(11)
• 小 资 料 •	
小麦的喷灌	
.....	(12)
早熟3号大麦小穗不实情况的调查	
.....	(13)

战 冬 旱 夺 高 产

一九七五年十二月中旬始，连续近两个月没有降雨，出现了严重的冬旱。据一月十七日测定：五公分土壤含水量仅百分之十，为三麦生长对土壤含水量要求的一半。冬旱情况下，晚播麦如何夺高产？总结实践经验体会到：“抗旱足水争全苗，重施腊肥育壮苗”是两个关键的着子。

一、抗旱足水争全苗。

在冬旱的情况下，晚播麦出苗迟、出苗慢、出弱苗、不全苗的现象非常突出。据观察，十二月九日在平整土地上播种的“早熟3号”大麦，到次年一月十日还未出苗。晚播麦及时抗旱的效果如何？试验证明：一月十一日抗足水的田块，一月二十二日检查，在三平方尺内出苗九十五根，每亩基本苗达十九万，没有抗旱的田块仍然没有出苗；二月五日抗旱的出苗数为一百二十一根，每亩基本苗二十四点二万，没有抗旱的只有五十四根，每亩基本苗十点八万，二者相差一倍多。

二、重施腊肥育壮苗。

在连续冬旱的情况下，我们对晚播麦采取了“精肥攻，化肥促，大水调”的措施，收到了较好的效果。

重施腊肥，是晚播麦夺早发高产的重要一着。在施用上，我们坚持了“两改”。即：改化肥春施为打洞腊施；改粪肥塘施为面施松土。实践证明：化肥腊施有利于提高每穗粒数和千粒重。如一月十五日施碳酸氢铵每亩十五斤的，成穗数每亩二十二点一万，每穗实粒数为十八点八粒，实收单产二百九十三斤；而二月二十九日施同量化肥的，每亩成穗数仅二十点三

万，每穗实粒数为十八粒，实收单产二百六十六点四斤，腊施的比春施的增产一成。粪肥塘施改面施松土后，可以使麦苗、麦根不受损伤，有利于晚播麦保全苗。

此外，根据我们试验，在连续干旱的情况下，施腊肥时，水的作用也很突出。如一月十日，在麦苗进入三叶期（三点四叶），每亩打洞穴施碳铵八斤，面施粪肥十五担，再进行抗旱的，十九日即有四点三片麦叶，叶长十二点三厘米，叶色青绿，单株生根四点六条，根色鲜白；而施同等数量腊肥但没有抗旱的，到十九日的麦苗仅有四片麦叶，叶长十一点八厘米，单株生根四点二条，根色暗白。（如皋县马塘公社供稿）

微量元素在麦子、绿肥上的应用

小麦施锰肥

硫酸锰作小麦种肥、拌种或喷施，均有明显增产效果。据江苏省铜山县进行的锰肥试验表明，施锰肥后，每亩小麦净增十一至一百一十八斤，增产百分之二点五至百分之三十八点二，平均净增每亩四十七点九斤，增产百分之十点九。小麦施锰肥后，千粒重一般均有所增加。据九个公社十六处测定，有十二处增加零点五至七点四克，十六处平均千粒重增加一点一克。

锰肥的施用方法和剂量：锰肥作种肥时，施用量较大，成本较高，而且往往因施用不均匀而降低效果，一般每亩要用硫酸锰一斤。拌种的用量少，成本低，操作方便，据紫庄公社试验，每斤麦种拌硫酸锰四克（即每亩用硫酸锰一点五两左右）的效果，可相当于或稍高于每亩用一斤硫酸锰作种肥的效果。

锰肥用作喷施的，可以百分之零点一硫酸锰溶液于返青后喷施二次，喷后小麦产量较对照增产百分之七至十五。

苕子施钼酸铵

徐州地区农科所对苕子施用钼酸铵进行的盆栽试验表明：用钼酸铵对苕子进行拌种及苗期喷洒，能增加苕子的分枝数，提高根瘤鲜重及植株含氮量。如每斤苕子用一克钼酸铵拌种的，在砂壤土、淤土、岭砂土及黑土中的苕子分枝数可增加零点四七至三个，单株根瘤数增加一点六至八点八个，植株含氮百分率可提高到百分之三点九六至四点零五；苗期用百分之零点一钼酸铵喷施的效果略差于拌种。

紫云英施钼酸铵

湖南省从一九七三年开始进行了紫云英施用钼肥试验。两年的试验表明：施钼肥的每亩鲜草产量比对照增七百二十四点七三斤，增产百分之十七点四。产籽量每亩增十七点八九斤，增产百分之二十三点三二。施用方法可用拌种、浸种和喷洒。

钼肥拌种，对植株的经济性状有良好的效果。植株的氮磷钾含量有所增加。拌钼的比不拌钼的，株高增加百分之八点五至六十二点五，分枝数增加百分之二十六点二至百分之六十六七，根长增百分之三点五至百分之二十五点七，根瘤数增百分之十点二一至百分之三百零四点八，单株鲜重增百分之二十二点三至百分之四十五点九，植株全氮含量提高百分之零点四四，全磷增百分之零点一二五，全钾增百分之零点一七。紫云英拌种以每亩拌钼肥十克为宜。

采用浸种的钼肥溶液浓度应在百分之零点零一至百分之零

点二五之间，浸种时间以二十四小时为好。

钼肥浸种的比对照（清水浸种）的，植株高一点六七厘米，茎粗增零点零八毫米，单株分枝多零点六五八个，根鲜重高零点二克，干重高零点二八克，根瘤数多二十九点四一个，单株鲜干重分别高二点三四克和零点一五五克，增产百分之十点四二。

紫云英根外喷施钼肥的鲜草产量比喷清水的增产百分之二十三点八。据华容县梅田农科站试验，钼肥喷洒浓度以百分之零点一为好。

紫云英不同施钼方法比较，以拌种最好，如果拌种后再在始花期喷钼一次，则效果更好。如果以钼酸铵配合硫酸锰、硼砂拌种，对紫云英的增产效果比单一使用更好。

（本所群科资料组整理）

粗饲料利用的新发展

——绿色木霉酶解粗料养猪

绿色木霉是一种纤维素酶，能将粗饲料的纤维素分解转化成还原糖——葡萄糖，从而提高粗饲料的营养价值。海安镇海园大队参照吉林、广东等省经验，进行了制曲酶解提高粗料养分，用于全大队饲养生猪，获得显著成效，有力地促进了生猪的发展。

利用木霉菌酶解粗饲料喂猪，由于酶解粗料软熟，微酸略甜，猪爱食，食后猪身皮色转嫩粉红，生长明显加快，据海园大队饲喂试验，在青料不限，粗料同样的条件下，饲喂酶解粗

料(酶解八小时至十二小时,再加进酒精酵母)的,十四天内每天每头增重零点七三斤,比对照增加百分之三十二;三十天内的平均每天每头增重零点五零二斤,比对照增加百分之十九点五。

酶解粗料,除对稻草、麦秸、蚕豆秸的酶解外,还可对玉米苗、水葫芦等进行酶解。经酶解的玉米苗,味香略甜,质量很好,猪爱食。

绿色木霉菌的制作:

海园大队采用EA 3—867菌种,经三级扩大培养。

一级菌种:百分之二十土豆汁或麦芽汁,百分之二琼脂,百分之一葡萄糖,水料比为5:1。将上述配料置于1公斤/平方厘米压力下灭菌后倒入试管,冷却后接种867菌种,置28—30℃恒温箱中培养五至七天,即成一级斜面菌种。

二级菌种:稻草糠百分之八十,麦芽浆或麸皮百分之二十,过磷酸钙百分之一,硫酸百分之零点零五,硫酸铵百分之零点五至百分之一,加水百分之一百三十。灭菌接种入蘑菇瓶或三角瓶,置于28—30℃恒温中培养四至六天。用挂帘办法时,可将一级菌种稀释加进上述配料,粘附在塑料纱上,培养三至五天。

三级菌种:稻草粉百分之九十,麦芽浆或其他精料加入少量包菜叶或其他青绿饲料百分之五,煮开,再加过磷酸钙百分之一,硫酸百分之零点零五,加水百分之一百三十,接二级菌种百分之五,后放在曲盘或地面培养三至四天。

酶解粗饲料:

每百斤稻草糠加水六百至七百斤,加木霉菌七至十斤,曲先用少量温水(40—50℃)浸泡一小时。将稻草粉倒入土恒温床的缸中与水拌匀后倒入酶液,充分搅拌均匀,在40℃下酶解二十四小时。如能在酶解八至十二小时加进酒精酵母菌或白地霉菌一起酶解发酵,饲料质量更好。

水葫芦酶解收贮:

选择地势高燥，地下水位低的地方，开挖地塘（长4—6米，宽1—1.2米，深1.2—1.4米），先将水葫芦捞洗并晒去百分之三十水分，切成三至五寸长，加进百分之三的黑霉曲和百分之三干稻草糠（菌种和糠先一起拌和再放进水葫芦），边拌和边下塘边踏实，通气发酵二十四小时即用泥复盖镇压密封，贮存。

（海安县饲料公司供稿）

棉饼土法去毒喂猪

海安镇海园三队科研组

我队从一九七六年起试验用草木灰水液处理棉饼喂猪，取得较好的效果。

一年来我队一百五十头猪，除母猪下小猪不喂棉饼外，其余全部不吃粮食，统统吃去毒棉饼，平均每头猪每天吃一斤，抽查催肥情况是：

大猪七头，原总重八百三十九斤，15天（一九七六年五月五日至五月二十一日）后为九百五十一斤，每头净增十六点一斤。

卡猪五头，原总重三百四十四斤，15天后为四百一十七斤，每头净增十四点六斤。

剖检肥猪，出肉率为百分之六十三点五至百分之六十六点六，血液体表，内脏均未出现异常变化。

棉饼去毒的方法是：一百斤水加草木灰十八至二十五斤，沉淀后取出清灰水（pH11—12）二斤。棉饼浸泡二十四小时后，用清水冲洗过滤三遍，按每斤棉饼接酵母曲百分之八至百分之十，加糠零点五斤的比例，混合拌匀，在气温25℃下发酵六至八小时，再与青粗饲料混合喂猪。在拌和时亦可加贝壳粉百分之一至百分之二。冲洗棉饼的废水可和清水以一与三之比混合用于肥田。

（摘自《海安科技》一九七七年第三期）

三 龄 油 橄 榄 开 花 结 果

南通市五·七干校农场

一九七六年，我们在引种试种油橄榄的基础上，对适应我市气候、土壤等自然条件的栽培管理技术进行了初步摸索，使仅栽植一年的三龄油橄榄幼林生长旺盛，喜见花果。为进一步推广油橄榄解放了思想，打开了眼界，初步取得了一些经验。

一、三龄幼树开花结果的情况

一九七六年我场栽植的单株及部分实生苗，由于采取了合理的培管技术，油橄榄生长旺盛，枝条健壮，冬芽饱满。栽植一年的三龄油橄榄，已有开花结果，虽然开花结果株数较少，花量不多，但是一个好的开端。

幼树中，开花树仅占整个栽植总数的百分之十六点六，但以钟山 558 开花树的比率最高，其中 115 号树有花序一百三十六个，总花数一千二百九十四朵，为最好的一株。

为提高座果率，我们在幼树开花期间用 25 P P m 硼酸喷洒一次，并用混合花粉进行人工辅助授粉四次，经六、七、八三个月调查，钟山 558 的座果率最高，分别为百分之五点二，百分之四点五和百分之一一点九。

开花结实的油橄榄，生长都比较正常，树干的粗度也超过同品种的平均值，它们的营养生长都表现得比较好。

二、幼树开花结果的培管技术

1、重视栽植。

一九七六年，在营造橄榄林时，采用了大塘、深施堆肥的栽植方法。即根据我场的地下水位及土壤条件，确定栽植油橄

榄的塘径为六十厘米，深五十厘米，塘底放堆肥二十斤左右，以利引根下伸，增加根系，扩大根群。为了有较大的树冠，采用了 4×4 米的方形栽植法。栽植时，先填土五分之二，将肥料与土拌匀，人在塘里，将土踩紧，再填土五分之一，将培育一至二年的健壮苗木带土台移栽。栽时，将苗放在塘中央，土台上面与地面平，四周填土，不踩实，浇稀牛粪尿十斤左右，待粪水全部渗入土壤后，壅土踩实。

2、重肥促长。

油橄榄是一种需肥量较高的树木，幼苗生长需营养，开花结果也需相当数量的肥料。为使油橄榄生长有力，提早开花结果，我们采用了大肥促长和少肥慢长相结合的办法。即：早春施以足够的肥料，使其旺盛生长，枝叶繁茂。夏、秋不施肥料，应用土壤中的肥力削弱长势，以使旺盛的长势与生长期内的温度变化相适应（即深秋之前旺长，深秋之后慢长），从而将养分少消耗在营养生长上。立冬之后，每株追施牛粪尿十斤左右，用于长枝条及树势健壮。第二年早春仍然深施堆肥每株二十斤左右，四月中旬以后，开浅塘追施稀牛粪水每株二十五斤左右，供油橄榄早期生长，又有利于花蕾发育。

3、合理修剪。

一九七六年栽植时，凡能修出主干的树苗，适量修去一些枝条，留出矮干。如苗木枝条细弱，或丛生状的，不强行修枝留主干，以免影响树势。树冠上那些可修可不修的，暂时不修，保留作为辅养枝，十月份结合秋插，剪去徒长枝，疏去过密枝，控制生长，增加光照。

4、合理间作。

油橄榄林里实行间作，要以不影响油橄榄的生长和光照为宜。间作要距油橄榄有一定的距离，否则有害无益。此外，要年年轮作，经常中耕锄草。

大力发展半细毛羊讲座（一）

一、发展半细毛羊的意义

解放以来，在毛主席英明领导下，我国绵羊生产取得很大成绩。一九七五年全国绵羊存栏数，比解放前增加三点五倍，比一九六四年增加近百分之三十，养羊头数居世界第三位，并育成新疆细毛羊和东北细毛羊。现在毛纺用国产羊毛比重已由一九六〇年百分之二十，上升到百分之八十。但是，就全国平均计，每头羊的产毛量还不到一点五公斤，羊毛产量和质量与国民经济发展的需要差距尚远，特别是毛纺工业所需的半细毛，每年约需二万五千吨，现在只能提供二千吨，缺口很大。为了大力发展我国的养羊事业，在一九七七年全国养羊会议上提出的合理布局中指出：气候温暖、雨量较多和草场较好的江苏应大力发展48、50支的半细毛羊。所以，我们必须坚持“以粮为纲，全面发展”的方针，抓好毛纺原料基地，为发展养羊生产，实现羊毛自给而奋斗。

二、半细毛羊的特点

半细毛羊是指所产的羊毛为同质半细毛，羊毛细度在48~58支间，长度在九厘米以上，多半有良好的肉用体型，全身光滑无皱褶。

半细毛羊的优点：

1、生长发育快：一岁半的细毛羊体重仅达成年羊的百分之七十至八十，而半细毛羊只要六个月龄体重达七十至八十斤。成本低，产肉高，饲养半细毛羊既有毛，又有肉，是极经济的毛肉用家畜。

2、又是优良的肉用羊。其肥度极好，肌肉丰美。

3、羊毛长度：九至十五厘米，强度大，光泽明亮，吸水力强，耐磨性高。

毛纺工业对半细毛的规格要求：

细度：要求为48~50支和56~58支两档，即羊毛纤维直径在37~25.1微米。48~50支以48支为主体，56~58支以56支为主体。

长度：低于九厘米，48~50支的羊毛还应长些，对于工业用呢和国防制品用的半细毛长度要求在十厘米以上。

油汗：要求有一定的含量，以白色油汗为最好，这样的羊毛纺织成品光泽好，结构紧密，手感丰满。

三、如何培育半细毛羊

本地区绵羊大致上分为两种类型：一是湖羊，一是细毛杂种羊，前者数量居多，后者也有一定数量，目前对绵羊杂交方式有二：

（一）与湖羊杂交：湖羊羊毛纤维类型属异质毛，含有细毛，两型毛，粗毛及干死毛，羊毛密度稀，长度不一，产毛量少。为了迅速改良成为同质毛，增加羊毛密度，提高羊毛产量，可先用细毛公羊，如苏联美利奴或用罗姆尼公羊进行杂交。经过一、二代后根据其同质毛改良程度，再用罗姆尼羊杂交，降低支数，增加长度，加大体型，提高肉的产量。

（二）与细毛羊杂交，本地细毛羊，已杂交达一至三代，部分从浙江引进的，杂交代数也很高，羊毛基本质同，如继续用细毛羊交配，则羊毛偏短偏细，适应性能降低，体型不大，难于饲养，为改良成为半细毛羊，应充分利用罗姆尼公羊进行杂交，增长羊毛长度，降低细度，改进体型，使之成为圆桶型，提高肉产量。经过用罗姆尼杂交一、二代后，选择符合育种指标理想型的公、母羊进行横交固定，培育成毛肉兼用的半细毛羊。

（地区农林局副业科供稿）

什么叫植物的光合势和光合生产率？

光合势：是指单位面积上，植物全生长期或某段生长期中总共有多少平方米的叶面在进行干物质生产。以平方米·日表示。在一般情况下，光合势越大，干物质生产亦越多，产量也越高。

光合生产率：是指每平方米叶面积每天能生产多少干物质。以克/平方米·日表示。

光 合 势 的 测 定

光合势的测定可结合叶面积的测定进行。先测出单株叶面积，乘以基本苗，即为每亩叶面积（平方米）。

每亩总光合势 = 各生育期的平均亩叶面积（平方米）× 生长日期。

农作物杂种优势的估算方法

（一）假设杂种优势：即杂种 F_1 同两亲本平均值的比较。
公式为：

$$\text{假设杂种优势}\% = \frac{F_1 - (P_1 + P_2)/2}{(P_1 + P_2)/2} \times 100 \quad \text{或}$$

$$\text{假设杂种优势}\% = \frac{F_1 - P_{cp}}{P_{cp}} \times 100$$

(P_1 、 P_2 分别代表为两个亲本； P_{cp} 代表两亲本平均值)。

(二) 真正杂种优势：即杂种 F_1 同较好亲本相比较。公式为：

$$\text{真正杂种优势}\% = \frac{F_1 - \text{较好亲本}}{\text{较好亲本}} \times 100$$

(三) 竞争杂种优势：即杂种 F_1 同对照品种相比较。公式为：

$$\text{竞争杂种优势}\% = \frac{F_1 - \text{对照品种}}{\text{对照品种}} \times 100$$

F_2 代以后杂种优势的降低可用下式表示：

$$\text{杂种优势降低}\% = \frac{F_1 - F_2}{F_1} \times 100$$

(摘自中国农科院情报所《国外农业科技》
河北师范大学生物系材料)

• 小资料 •

小 麦 的 喷 灌

喷灌是一种先进的灌水技术，比地面灌溉省水、增产，不限于地形土质条件，适应性强，节省田间工程，提高土地利用率，不板结土壤，能调节田间小气候，改善作物生长环境，促进作物高产。

小麦苗期喷灌，能确保小麦的苗全、苗齐、苗匀、苗壮；

拔节孕穗期喷灌，直接关系到小穗和小花数；灌浆期喷灌，可以使籽粒饱满，增加粒重。

当小麦分蘖末期持续半月无雨，出现旱象，0—30 mm土壤湿度仅13.1%时进行喷灌，不论喷灌量是5 mm、10 mm、15 mm、20 mm。喷后对作物生育是非常显著的，如喷量5 mm的喷前小麦平均株高仅为二十一厘米，而喷后七天就比对照（未灌）高二厘米，喷后十七天比对照高十八厘米；喷量15 mm的，喷后七天比对照高六厘米，喷后十七天比对照高二十二厘米。单株鲜重、单株叶面积均比对照明显增加。

拔节孕穗期进行喷灌，以喷15 mm、20 mm的效果最好，可以明显地增加有效小穗数和粒数，提高千粒重。根据试验结果，拔节孕穗期适宜的土壤湿度为田间持水量的75—80%，此时是对水份最敏感时期。

（摘自《宝泉岭科技》1977年1期）

早熟三号大麦小穗不实情况的调查

（一）基肥不足，小穗不实率高。

二十大队调查九块田，基肥施用水平按九块田平均值计算，每亩施墙泥一百二十五担。河泥杂灰四十七担的，小穗不实率在1.7—2%；施墙泥五十担、河泥杂灰十三担的，小穗不实率在2.6—5%；施墙泥八十担的，小穗不实率在5—6.2%。

十六大队调查六块田，每亩施基肥河泥一百担，粪肥三十担的，小穗不实率4.8%，无基肥的小穗不实率14.7%。

（二）播期迟，小穗不实率高。

六大队十月下旬播种的，平均小穗不实率1.6%；十一月

中旬播种的，则提高到5.3%；十二月中旬播种的，平均小穗不实率为5.9%。

二十大队十月下旬播种，平均小穗不实率1.9%；十一月上旬播种的为3.5%；十一月下旬末播种的小穗不实率达5.7%。

（三）后期追肥迟而多的，小穗不实率高。

九大队调查，在土质相同、基肥数量质量相同的田块，因追肥施用时间不同，小穗不实率也不同。一月上旬在每亩基肥十担的田里追施二次腊肥，计粪肥五十担，小穗不实率5%；而至二月上旬追施粪肥五十担，之后又追施碳酸氢铵20斤/亩，氨水20担/亩的，小穗不实率达16%。

（四）扬花期遇阴雨的，小穗不实率高。

（如皋县马塘公社革委会供稿）

