两年来我们在实践中对紫云英根瘤菌的固氮能力进行了一些摸索，接触到紫云英根瘤菌固氮能力的一些内在联系，明确了根瘤中固氮酶的活性，过去了解到整个植株根瘤中总的固氮酶活性与全植株含氮量呈正相关[1]，现在又明确了根瘤中豆血红蛋白的含量与紫云英全植株含氮量及产量的关系。此外还比较了我国南方四省15个紫云英根瘤菌菌株的固氮能力，试验结果肯定了38D菌株较之其他根瘤菌优越。这个结果与浙江省农科院微生物研究室[3]于全省十九个点进行大田试验的结果也是一致的。当然，这项工作我们还是刚刚开始，如何提高紫云英根瘤菌的固氮能力和它的结瘤性，提高其中固氮酶的活性和根瘤中豆血红蛋白的含量，使紫云英产量，来一个较大幅度的增产，则有待于今后进一步试验摸索。

表5　紫云英根瘤菌菌株固氮能力比较（土壤：红壤）

菌株代号	产量（克/盆）		全植株含氮量	
	鲜重	干重	%	毫克/株
38D（对照）	658.8	71.0	3.54	251.3
102油二代	632.5	67.4	3.54	238.6
A_{16}	627.5	70.7	3.25	229.8
宁3	595.8	66.5	3.43	228.1
紫10	625.8	64.9	3.39	220.0
H_{73}	618.3	66.2	3.32	219.8

参考文献

〔1〕浙江农业大学农业化学教研组，土壤，4，144—149，1974。

〔2〕Wilson，D. O.and Reisernauer，H. M.，Anal. Biochem.，6,27—30,1963.

〔3〕浙江省农科院微生物研究室，紫云英根瘤菌优良菌株的选育，浙江农业科学，4,32—35，1975。

〔4〕Schiffmann，J. and Lobel Rina，Pland and Soil，33，501—512，1970.

〔5〕Bergersen，F. J.，Biochem. Biophys，Acta 50，576—578，1961.

红萍的自然保种技术

江西省余江县农业局

在我国适宜养萍的地区，发展红萍是扩大有机肥料来源，实行以田养田和以水养田，夺取农业高产稳产的一项重要措施，也是扩大牲畜饲料来源的一个有效办法。大面积地推广稻田养萍及闲散水面养萍，能够解决粮食作物与绿肥争地的矛盾，有利于提高复种指数，可以改良土壤，是一条自力更生解决肥料问题的新途径。

但是，由于我县气候冬寒夏热，加上病虫害严重，对红萍生长繁殖不利，常常造成夏季及冬季的萍种大量死亡。为了解决红萍越冬越夏保种问题，曾采取过薄膜覆盖越冬及人工活水越夏等保护性措施，收到了较好的保种效果。但由于这两种人工保种费用比较昂

贵，生产成本较高，一度影响了红萍生产的大发展。

近年来我们认真研究了红萍的越冬越夏保种技术，在总结经验教训的基础上，初步摸索出一种红萍自然保种的技术，大大降低了生产费，提高了安全保种的效果。现将试验的初步结果简报如下。

（一）

实践证明，红萍冬季死亡的主要原因是低温冻害所引起。红萍在气温 10°C 以下时生长显著减弱，萍体变小，萍色变红。在5°C以下，红萍生长完全停止。在零下5°C时连续三天时间，萍体随即受冻发黑死亡。据试验观察，红萍受冻后，首先是萍根死亡脱落，继之萍体破碎变小，叶色转暗，逐渐变黑死亡，沉入水底。红萍自然越冬保种是利用以萍护萍的原理，实行厚萍层露地越冬。上面几层萍体在低温下受冻自然死亡，下面几层萍体则由于上层萍体的保护，仍然保持了比较旺盛的生命力，萍体的颜色是上层黑中层红下层绿，气候转暖后就能迅速恢复生长，进行春季繁殖。红萍露地越冬的试验实践告诉我们，这种保种方法尽管没有薄膜覆盖保种的效果好，但成本低适宜大面积推广。红萍的自然越冬保种要做好下面几项工作。

1．**选择适当的场所**　红萍自然越冬的场所必需具备排灌方便，避风向阳及无山洪冲刷三个基本条件，如果能找到有泉水灌溉的场所则更为理想。同时要开好沟畦，以利排水换水。要严防冬季暴风雨吹开萍层，破坏越冬萍层结构。在山区丘陵地带不要选择当垅的大水田，在萍种田四周应挖较深的排洪沟，以免山水冲刷。在有温泉的场所，保种效果和薄膜越冬差不多。场所选好后，一定要划格作畦，挖成三尺宽左右的萍种池。萍种池不能太宽，否则萍层不易固定，造成“烂天窗”，不能安全保种。如果用池塘水面自然越冬，应用木竹划格拦萍，萍格不能活动，才能长成厚实的风吹不动的越冬萍层结构。

2．**培育健壮的萍种**　健壮的萍种可增强对低温冻害的抵抗力，是自然越冬保种的关键。壮萍的标准是萍体大而厚，紫红色，草绿边，无杂萍及青苔。培育健壮的萍种决定于萍种进入萍床时间的早晚，一般宜在秋繁后期进床（约在10月底），萍种就有足够的时间长成壮实的萍体，在霜冻到来前能够长成4—5层以上的重叠萍种，才能达到以萍护萍的目的。若萍种入床时间太晚，由于气温迅速降低，生长繁殖减缓，往往在冬前长不到4—5层厚的萍体，寒风吹袭，萍层就会散开，导致萍种全部烂掉。需要强调的是萍种进入越冬场所后不能随意变动，一搬动就会破坏越冬群体结构，上层受冻萍种便会沉入水底，下层萍种便会继续受冻，影响安全越冬。

3．**加强越冬期间的管理**　在越冬管理方面：第一是勤施磷钾肥料，每隔10—15天撒一次炉灰拌磷肥，既能保温防冻，又可满足红萍对磷钾肥料的需要。进入早春季节后，把牛猪粪晒干打碎施入萍面上，促进红萍恢复生长，加速春繁；第二是及时换水，一般每隔半个月左右换水一次，实行边灌边排；第三是防治病虫害，特别要注意冬前和春后两个时期的虫害，经常检查，及时用药防治。为了防止带虫入床，可在入冬前用90%晶体敌百虫半斤加6%六六六粉一斤掺水七百斤，闷种10—15分钟，即可杀死萍种中的害虫。老萍种池还应实行土壤消毒，即用甲六粉泼浇，然后撒一层石灰，把萍种池中的虫害青苔全部消灭。

（二）

红萍越夏比越冬更为困难，因为夏季不仅有高温酷热，还有病虫、杂萍等猖獗为害。前几年我们推广人工活水越夏，重点是灭虫和降温，在这方面花费的劳力和农药特别多，因而成本高，成为红萍高速发展的一个障碍。

从1971年以来，为了探索红萍自然越夏保种的技术，我们进行了大量的观察研究，首先发现红萍安全越夏的主要矛盾不是高温，而是虫害。因为我县夏季的最高日平均气温一般为35°—36°C，最高气温也不超过39°C，在这种高温下没有发现萍种自然死亡的情况。同时发现了为害红萍的萍螟、萍灰螟的产卵习性，即在郁闭的散射光线下不产卵或少产卵。根据这一线索，我们认为在稻田中可借稻株的覆盖遮阴，改变田间小气候，降低水面温度，再加上散射光的影响，不利于萍螟及萍灰螟的产卵繁殖，减少了虫害，可以达到安全保种的目的。因此大胆地提出了红萍稻田自然越夏的设想。于是1974年在大桥良种场进行了两亩自然越夏试验，整个越夏期间，红萍生长青绿，只进行了两次治虫，胜利实现了安全越夏。

红萍稻田自然越夏的技术并不复杂。越夏场所一般以一季晚稻田较为理想，也可以先放在早稻迟熟品种田块中越夏，到收割前夕再将萍种往早栽已返青分蘖的二晚田块转移，继续越夏。场所选好后，可于6月上中旬放入健壮的萍种，做到萍接萍，不能萍叠萍。萍种越夏前先用药剂处理，并除净小青萍。越夏期间要经常套灌换水，不能排水烤田。最炎热的天气可在中午喷射1%尿素降温。此外要注意检查病虫害，特别是萍象岬、萍灰螟、萍螟等，发现后要及时扑灭。在稻田自然越夏过程中红萍还可能夏繁，一旦出现萍体重叠后要及时分萍，以防止因萍体重叠而自然倒萍。

1975年我们又在县"三水一红"种苗场继续进行了红萍稻田自然越夏的试验，同样获得了成功，为红萍自然越夏保种开辟了一条新途径。当然，今后还需进一步试验研究以完善这项技术。

腐殖酸铵肥效试验

江西省赣州地区农科所土肥组

腐殖酸铵（以下简称腐铵）是一种有机无机复合肥。我区泥炭资源县县均有分布，贮量极为丰富，因此推广腐殖酸肥料在我区有广阔前途。为鉴定腐铵的肥效，今年在早稻上作了试验，现将试验情况和结果简报如下。

一、材料和方法

早稻腐铵试验是在赣县沙石公社吉埠大队万扬生产队进行的。土壤为紫色土，前作为晚稻，冬季板田休闲，供试早稻品种为红按早，密度6×5寸。供试泥炭采自安远县濂