

抚远县抚远镇党委

姜开昌

我省大棚栽培的主要作物是黄瓜、蕃茄，套作一些速生绿叶小菜。这方面各地积累了不少的丰富经验。为进一步探索改革大棚的主作结构，增加我省蔬菜花色品种，保证市场淡季供应，解决南姜北运，今年在不减少栽培黄瓜数量的前提下，在大棚内把以往主栽黄瓜变为生姜与黄瓜套种进行了尝试。现将栽培方法与结果综述如下：

一、试验地点

试验地点在抚远镇自家庭院内（东经 $134^{\circ}17'$ ，北纬 $48^{\circ}22'$ ）

二、试验材料

1. 立墙式简易塑料大棚；
2. 1985年4月从山东省掖县由家村引进胶东大姜和狗牙姜两个品种，黄瓜由佳木斯市种子公司引进佳青刺。

三、试验方法

1. 催芽与育苗

黄瓜3月21日在双层棚内用新鲜酒糟配基质，塑料袋作营养袋，快速育苗，培育健壮大苗，达到带雌花的标准。生姜4月23日在炕上催芽。

2. 选地扣棚

生姜与黄瓜根系生长都弱，根浅，怕旱、怕涝、喜肥。

选地：应选择土质疏松、肥沃，保肥保水力强的土壤，一般宜用粘壤土，有机质含量高，地势平坦，适于浇灌的地

表2 砧木含水量对成活率的影响

处 理	接前浇水	接前没水	备 注
株 数	20	19	没有浇水的一组接后自然损伤1株
成活数	12	8	
成活率	60%	40	

三、其它因素对成活率的影响

在实验中观察到，接穗的茎粗在0.7毫米以下嫁接不能成活，茎粗的试管苗嫁接成活率高。嫁接时不要在强光下进行，最好在阴天或上午八点前，下午四点后进行，嫁接后两周内要常浇水。

以试管苗为接穗，当年播种，当年嫁接，当年可以获得成苗，我们现在进行的茎尖快速繁殖，每年一个生长点理论上可以

获得53万试管苗，实际上至少可得20万试管苗，以此苗为接穗，按成活率为50%计算，一个芽一年可得10万株苗，这完全可以达到工厂化育苗的目的，同时又解决了优良品种自根苗根系往往不发达，不耐寒，试管苗生根、移栽难以及获得脱毒苗等问题。

但是，这种苗子长势不如大树高接和嫁接到盆栽砧木上，成活率也不高，有待于进一步的研究。

主要参考文献

- 〔1〕曹庆林 1984葡萄三当快速育苗技术要点，《黑龙江园艺》1984(1)9~11
- 〔2〕严大义 1985葡萄绿枝嫁接技术《新农业》1985(11)16~17
- 〔3〕崔国进 1984果树嫁接新法—子苗嫁接

块。今年选用的是用酒糟改良后的白浆土，30Cm以下是透水差的坚硬的白浆土，保水性好，30Cm以上土壤疏松。

扣棚：3月31日扣棚晒地，深挖定植沟晒土，加速土壤化冻增温。

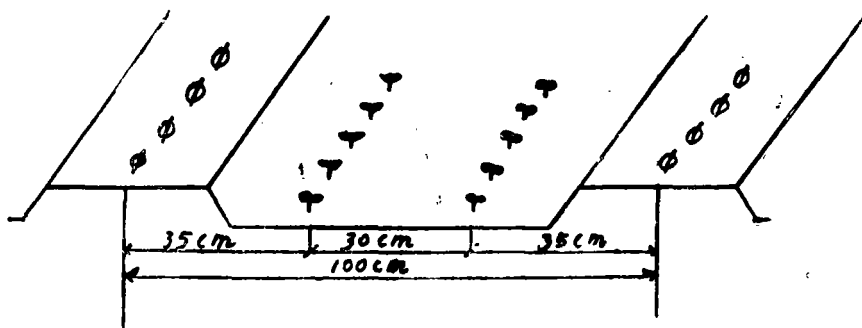
3. 整地

扣棚后土壤化冻25Cm深时，进行整地，普遍深翻两次30Cm，翻平，土块打碎，不把生土翻上来为原则。要随化冻逐步加深，利于生姜、黄瓜的根群能伸长到25Cm的土层中，增强抗旱性、减少浇水

次数。

4. 套种的方式

生姜喜温暖，怕高温，喜微光，怕强光，黄瓜又喜强光。根据这两种作物的生物学特性，栽培方式应考虑互相沾光，为防止高温和强光，人为地创造一个良好的适合生姜生长的生活环境，是生姜创高产的关键，这就需要设计一个两全其美的栽培方式。黄瓜行距100Cm，两行中间从垅台中心各向外延长35Cm，各种一行生姜。见下图。



生姜与黄瓜栽培示意图

5. 施肥定植

4月13日开黄瓜定植沟，施优质大粪干1平方米20市斤，草木灰4斤，磷肥0.05斤，未发酵酒糟平铺7Cm，用镐将上述粪肥酒糟拌匀，施肥后浇足底水，水渗后起垅晒土，使酒糟里的醋酸菌繁殖发热等待定植。4月20日棚温28℃，地温达14℃，开始定植黄瓜，株距25Cm，用30℃温水浇定植水每株1斤，而后扣小拱棚至5月8日揭掉。

5月15日开生姜定植沟，沟上宽30Cm，底宽12Cm，沟深20Cm，沟施优质大粪干每平方米20斤，霉黄豆1斤，草木灰2斤，磷肥0.1斤，未腐烂的酒糟沟里平铺7Cm，而后用片镐拌匀，间种行距30Cm（如图）株距10Cm，深度5Cm，东西垅，为了充分利用黄瓜拔园后空余的

70Cm间距，姜芽由靠垅南侧纵向栽变为顺沟中心横向栽，这种栽培方式改革了传统的栽培方式，是提高单位面积产量非常关键的一环。栽种时，将姜芽掰开的伤口用草木灰蘸一下以防染病，每个姜块上有1—2个芽（最好是两个芽产量高）。栽种时姜块平摆，姜芽朝下，有利于挖老姜。另外栽种时芽长短要分开栽，保正苗齐，防止大苗压小苗。姜定植后将中间30Cm垅台破开，达到覆盖姜芽深度5Cm，浅了不利于姜芽出土。用土耙搂平，用喷壶喷水，使土壤有一定的湿度即可。

6. 田间管理

（一）黄瓜：定植后湿度、温度、水分、追肥、中耕、除草、病虫害防治、激素应用均按大棚常规管理。为了让生姜能有微光透过，要及时把下部老叶、病叶，病

株摘除拔掉，待露地黄瓜大量上市，经济价值低时，适时拔园，以利生姜生长（今年是7月15日拔园），它和生姜共生期从姜出苗始不能超过45天。

（二）生姜：

（1）苗期管理：

姜出苗慢，易缺苗，力争早出苗和出全苗是种好姜的基础。露地栽培需35天左右，6月末7月初才能出苗，大棚里与黄瓜间种15天就出苗，6月4日苗已4Cm。在姜出苗期间需要一定土壤水分，保持不干不湿即可，特别要注意幼芽顶土时，一定不要干地皮，以防高温烤芽，如土壤干，可用喷壶洒水，有利于出苗，否则幼苗叶片会卷缩不展，严重影响生长，还会引起腐烂，发现这种现象，一方面要及时剥开卷叶，另外不要大水漫灌和积水，这样会引起姜种腐烂造成小老姜苗逐渐萎蔫枯死绝产，所以苗期管理是关键。

（2）姜苗后期管理

中耕除草：苗期过后是枝叶和姜块生长的重要阶段株高每天可长2Cm。立秋后也就八、九、十月份为姜的枝叶和姜块的生长盛期。因此，促使快出苗，早发棵多生枝，保证枝粗枝硬是夺取高产的关键，为提高地温，加强土壤的通气性、促进根系生长，结合除草，出苗后可浅松土，浇一次水或下一次雨后可用铧锄耩沟，防止地面板结。

追肥：姜喜肥，除多施基肥外，追肥3次，6月30日在畦中心开沟追施腐烂黄豆20斤。7月15日黄瓜拔园后在姜两侧开沟追施黄豆20斤，草木灰10斤。8月10日追人粪尿约350斤，加水对冲。

灌水：生长期间保持畦沟中有一定的水分，不使地面发白，土壤要保持干干湿湿，生姜既怕干又怕湿，不干不湿最适宜。生姜生长，特别要注意高温期的灌

水，千万不能脱水，脱水就会出现高温烧苗，严重的会枯萎死亡。第二次扣棚浇透水一直到收获不用浇水。7月5日揭棚，9月7日第二次扣棚（再提前点更好）

湿度：第二次扣棚后，空气湿度应控制在白天60—70%，早与夜85—92%，要求有较高的空气湿度。

温度：应控制在25—28℃，不超过30℃。

培土：黄瓜拔园后，及时把杂物清除，结合追第二次肥，隔行培土，姜畦两侧黄瓜地培土3次，厚10Cm，使30Cm的姜畦变成大垅，培土时注意不要碰坏姜枝。

防治虫害：今年大棚生姜发生三次虫害，8月16日发现姜螟虫（钻心虫）蔓延时间较长，三次长达37天，危害严重，喷撒敌杀死、乐果均无效果，后用手剥开茎，从茎心抓出。9月22日发生菜青虫，危害嫩叶，用乐果1000倍液喷洒。10月5日发现菜毛虫用乐果1000倍液喷洒。这样就须及时观察成虫活动期，把害虫消灭在产卵前。

（3）收获

10月23日霜降，棚内-1℃，上部姜叶有些冻坏，姜蔕，下部没有变化。10月24日怕姜块受冻，全部起出。

四、结果与分析

1. 产量

生姜：201斤，核亩产7,056斤

黄瓜：293.8斤，核亩产10,178斤。

2. 品质

姜块整齐子姜大，高产株重达1,150克，子姜单块重110克，姜块最长达29Cm，高13Cm，厚12Cm，子姜个数达8—11块，前后五层。单块长9.5Cm，粗5Cm，子姜单块重超过姜母50克，色泽呈紫红色、纤维多，辛辣味浓。姜茎株高98Cm，

茎粗2Cm, 叶片数18—25, 最大叶面积92.4Cm², 平均节间4Cm, 株茎叶鲜重300克, 株根鲜重62.5克。

3. 效益

生姜: 按抚远10月份农贸市场价格, 每斤1.60元, 19M²产姜201斤, 总收入达321.60元, 核亩收入11,289.85元。

黄瓜: 收入264.20元, 核亩收入9,274.80元。

19平方米生姜、黄瓜两项合计总收入585.80元, 核亩总收入20,564.65元。

4. 缩短出苗期

适宜的温度, 优越的生活环境, 使姜出苗期可比露地栽培缩短9—15天。黄瓜叶遮荫对姜幼芽可避免高温烤坏, 幼芽出土, 呈深绿色, 较粗壮。

5. 大棚湿度大, 适合生姜的生物学特性。加之不受大风、连绵雨、暴雨的危害, 姜茎叶不焦梢, 不发黄, 不卷心茎叶油光翠绿, 生长速度快。9月25日观察株高30Cm, 到10月18日株高64Cm, 生长34Cm。

6. 能忍耐短期的高温和低温, 9月8日43℃, 10月18日-0.5℃, 上部叶结冰未冻坏, 一直生长到10月24日收获。

7. 虫害

查清84年15棵姜心焦黄而枯死, 今年8月16日又发现那种现象, 经观察姜外茎基部、中部有1.5mm小眼, 剥开茎, 茎中心有袋状隧道, 顺隧道发现有幼虫, 把样虫拿到植保公司鉴别, 为姜螟虫, 这种虫

可迁移为害, 幼虫蛀入茎并蛀食茎髓, 受害植株心叶枯死, 不能抽出新叶, 茎空遇风能折断。幼虫有转株危害习性。这种虫今年发生三代, 8、9月份为害最重, 特别9月份第二次扣棚后, 温度高, 湿度适宜, 连续发生两代。10月份气温在20℃左右, 相对湿度85—92%, 幼虫大量死亡, 但接着又发生一代菜青虫、毛虫, 危害心叶。

五、讨论

1. 试验表明, 在北方地区保护地主栽黄瓜传统结构基础上, 只要错开定植期, 管理适当, 可以改革为主栽生姜间套作黄瓜的栽培结构, 这两种经济价值较高的作物, 均可获得较高的产量和较好的经济效益, 是非常有前途的栽培结构。

2. 保护地栽培生姜与黄瓜套种, 为了充分利用有限的大棚土地, 应改革生姜的传统栽培方式, 把东西垅, 芽靠沟南侧, 纵向栽, 改为姜芽横向靠沟中心栽。这样可加大密度, 子姜向有空余的土地横向生长。

3. 为了套种, 应改沟栽为畦栽, 隔垅培土, 地下根茎(姜块)株与株、垅与垅互相长为一体, 宽约55—60Cm, 外枝叶两行可以长对头。

4. 经试验生姜移栽成活率高达100%, 为延长生育期、创高产, 提高复种指数, 大棚育苗移栽是有效的增产增收措施。