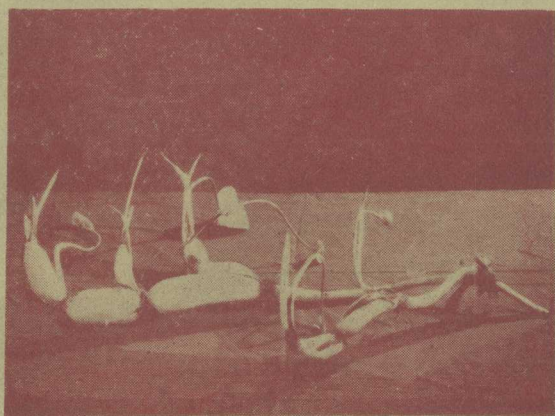




山东名产

济南莲藕

孙 邦 亚 著
山 东 人 民 出 版 社

济 南 蓮 藕

孙 邦 亚 著

山 东 人 民 出 版 社

一 九 五 八 年 · 济 南

济 南 蓮 藕

孙 邦 亚 著

*

山东人民出版社出版 (济南經 9 路勝利大街)

山东省書刊出版業營業許可証出001号

山东新华印刷厂印刷 山东省新华書店发行

*

書号: 2202

开本 787×1092公厘 1/32·印張 1 3/16·字數 24,000

1958年10月第 1 版 1958年10月第 1 次印刷

印数: 1—1,100

統一書号: 16099·188

定 价: (5) 0.10元

目 录

前 言

一	蓮的植物学性状·····	2
二	蓮藕对外界环境的要求·····	12
三	济南蓮藕的品种·····	15
四	栽培技术·····	16
五	收获·····	28
六	藕的貯藏·····	32
七	藕田养魚·····	32

京 津 周 知 入 海 山

圖書·第 八 號 一

前 言

蓮，学名 *Nelumbo nucifera* Gaertn, 屬睡蓮科, 为宿根性水生植物。蓮在我国有几种不同称法, 如藕、蓮藕、蓮、荷等, 或互相混称。济南北国农民就是混称的。他們一般的都称“藕”。对于叶子, 从来都是称“荷”叶, 也有极少数的人称“蓮”叶。对于花, 却称“蓮”花或者“荷”花。花謝結成种子时, 称“蓮”蓮, 或“蓮”苔。蓮随着用途的不同, 也有三种不同的称法, 以收藕 (指膨大的地下茎) 为主的称藕蓮, 以收蓮子为主的称子蓮, 以观赏花为主的称花蓮。本文以“蓮”作为通称, 以“蓮藕”或“藕”来敘述有关藕蓮的性状和栽培技术。

在气候温暖的地区, 凡沼泽、池塘, 田土肥美的地方都可种蓮。蓮的用途很广: 鮮嫩的蓮藕可作水果。成熟后可作成各种菜, 如炒藕絲、糖醋藕、炸藕合、藕燉肉、醬藕等。还可作成糕点补品, 如糖藕片、藕粉。煮藕可直接充飢, 切碎摻在小米面內也能作干粮吃。蓮子可作成美味的湯菜。蓮叶、叶柄、藕节、蓮蓬等都是药材。蓮叶又是常用的包装材料。蓮的生长茎可作猪飼料。蓮作为观赏用时, 由于它“出于污泥而不染”鮮花与綠叶相襯, 更为人所喜爱。

一般种蓮有三种目的: 或为收藕, 或为收蓮子, 或作观赏; 其中以收藕为目的的經济价值最大。

济南北园农民种莲是以收藕为目的。藕也是济南蔬菜中的名产之一。据调查〔注1〕1956年全市藕的收获面积为2,781亩,占蔬菜总收获面积30,881亩的9.05%;次于大白菜(12.18%)而居第二位。但种藕的田都是一年一作,实际上藕田面积占常年种菜的地17.43%。全年产藕5,063,700斤,占全年蔬菜总产量的4%;次于青蘿苣(14.57%)、大白菜(13.97%)、番茄(7.42%)、葫蘿苣(6.24%)、韭菜(4.55%)、菠菜(4.17%),而居第七位。全年平均单价每斤10.93分,相当于各种蔬菜全年平均单价(每斤3.21分)的三倍。解放以来,由于城市发展,人民生活水平提高,对蔬菜的需要量逐年增长,藕田面积也在逐年扩大,1953年是2,466.6亩〔注2〕,1956年已达2,781亩,1957年又增加到3,641亩〔注3〕。

藕在蔬菜生产中占有一定位置,这不仅是因它的收获面积占9.05%,产量占4%,而且它能在蔬菜市场的淡季(3、4、8、9月)收获供应。8、9月正是新藕普遍成熟,可大批供应的时候,以后直到来年4月中旬出芽生长以前,随时都可刨出来卖,是组织蔬菜周年供应不可缺少的重要菜类之一。藕又能作较长时间的存放,也便于运输,除供本市人民食用,还可调剂外地。因之,研究莲藕的各种性状,总结种藕的经验,以求进一步提高产量,是很有意义的。现将莲藕的生育性状与栽培技术,就过去观察与调查结果,介绍如下:

一 莲的植物学性状

莲的植株,由节、根、茎、叶、花、芽鞘六部分组成(图1)。

节

节在莲株上有独特的作用，是莲生长的总枢。在每一个节上都长出根、茎、叶，有的又长出花。它是连接植株各部分的枢纽，同时又与前后的生长茎相连，构成整个莲的植株。节在幼嫩时和嫩茎一样，呈白色或乳黄色，生长期中和生长茎的颜色一样，比生长茎稍粗一点。成藕以后，它的长和粗随品种而异，一般约长1.5—2.5公分，直径2.5—3.2公分；呈黑褐色，上有因芽鞘生长所留下的不太显著的螺旋状楞纹。

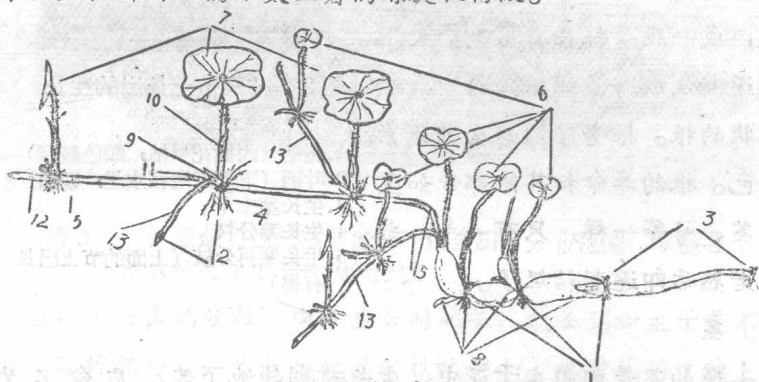


图1 莲藕生长初期略图

- | | | |
|--------------|-------------|------------------------|
| 1. 种藕上的节 | 2. 新株生长茎上的节 | 3. 种藕上的根（已无作用了） |
| 4. 新株上的根 | 5. 新株的生长茎 | 6. 种藕上所长出的漂叶和新株上所长出的漂叶 |
| 7. 新株上的挺叶 | 8. 种藕上的芽鞘 | 9. 新株的大芽鞘 |
| 10. 新株叶芽鞘 | 11. 新株茎芽鞘 | 12. 新株生长茎的主干 |
| 13. 新株生长茎的分枝 | | |

说明：这个图是莲藕生长初期略图，不是全部植株（看不到花和新藕。），把它和图3 联系起来看，即可想象到整个植株的概况。这里需要解释一下，生长茎的主干初长出时为什么是弯曲的。这是因为座藕的深度一般有一尺多深，春天气候转暖，土温增高时，莲藕一直是向上长，直到离地表4—5寸时才向横的方向生长；并且整个生长期间生长茎都是分布在地表下4—5寸处，最后到新藕形成时又座在较深的土层里。

根

蓮的根是須根，自节的四周长出。根的作用是吸收养料和水分，同时也使地下茎固定在一定的位置，使地上面的叶和花得以稳固直立。一条須根长约5寸以上，内有明显可见的通气组织，最粗的部分约有2—3公厘。不分枝，成一股。并长有根毛。最下部逐渐分成许多细根，再分成纖維状的根。根老了以后全部呈黑褐色。根的寿命和其他部分如生长茎、叶等一样，只有一半，当年老熟后即逐渐腐烂了。



图2 节及节上长出的生长茎、花、叶

- 1.花柄（因摘花早枯，颜色较深）
- 2.叶柄（下部因泡在水里，较白）
- 3.生长茎主干
- 4.生长茎分枝
- 5.生长茎再分枝（上面的节上已长有根）

茎

蓮的茎是匍匐生于泥中，生长前期的地下茎，应命名为“生长茎”以便和以后的“成藕”相区别。因为藕就是生长茎长到一定时期膨大而成。在蓮茎的每个节上，都有向上生长的叶芽一个，向前生长的“茎芽”两个，一个为“主芽”一个为“侧芽”，生成两个生长茎。在一个节上，由主芽长出的生长茎，群众称为“顶笋”，由叶腋间的侧芽长出的生长茎，群众称“二榧子”。图片2中的3是由主芽长成的，4是侧芽长成的，5是刚长出即萎缩了的小侧芽。

一个蓮株（即由一个种藕所长出的全部植株）其生长茎在泥土中的分布有一定的规律，都有一个主干和几个“分枝”，

成扇状排开（如图3）。主干是由种藕上的主芽长成的，分枝是由种藕上的侧芽，及主干各节上的侧芽所长成的。分枝上又能长出“再分枝”；但在通常的栽培情况下，再分枝不会长大，不会长出繁茂的枝叶。主干的长短和分枝的多少，随品种而异，施肥和栽植密度也有一定影响。幸城种莲藕的生长茎，自种藕上长出后，主干一般有7—9个节间，有6—8个分枝。距种

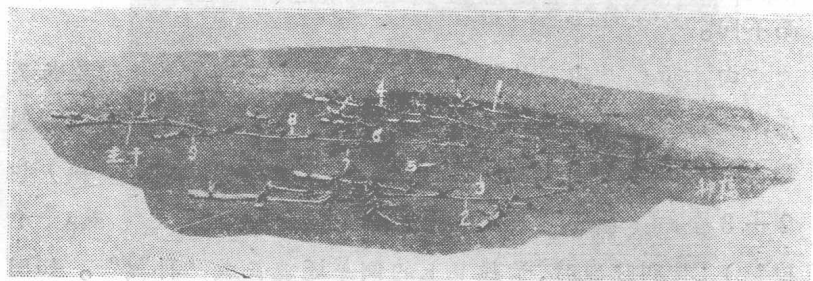


图3 一株莲藕的生长茎和挺叶叶柄全图（分布范围：縱横各約8公尺）1——10为分枝

藕近，早长出的分枝，由于生长时间长，能长到和主干差不多大；距种藕越远，生长越晚的分枝就越小。从种藕的子藕上长出的生长茎，只相当于一个分枝。施肥多，生长旺的莲株，其主干和分枝都长得大，反之则长不好。图3是一株幸城种莲藕包括生长茎、叶柄等的全图；有10个分枝，第3个分枝是未长成的，第5个分枝是在藕田干活踩断的，第8、9、10分枝很小，第2个分枝上的“再分枝”还形成了藕。莲藕生长茎的节间，是逐渐加长，到生长盛期过去以后，又逐渐短一些。幸城种莲藕的主干，一般有8米长左右，各节间的长短为20余公分至1米多一点（图3主干长约8米，分枝分布的宽度也有8米）。生长茎的粗度，则一直是逐渐增加，约自1公分到3.5公分左

右。施肥等生长条件也能影响生长茎的长短和粗细。

莲藕的茎生长到一定时期，即进入成熟阶段，不再长出繁茂的枝叶，顶端新长出的生长茎逐渐膨大形成藕，群众称“座藕”。在一般栽培情况下，幸城种莲藕，主干长到7—9个节间后，即形成胖大的藕。图片3主干是10个节间而后成藕；其余各分枝成藕时其生长茎节间数目有多有少，随生长时间长短而不同。

由主干或大的分枝所形成的藕，因在它后面很长的生长茎上，长着繁茂的叶子，能制造大量养分，生长势强，所以一般都有一个由主芽所形成的“大藕”（有的人称母藕或亲藕）和2—3个由大藕节上长出的侧芽所形成的“小藕”（或“子藕”）；特别旺盛时，子藕节上的侧芽还能长成“孙藕”。如图4中的1是大藕，2、3、4、5是子藕，6、7、8是孙

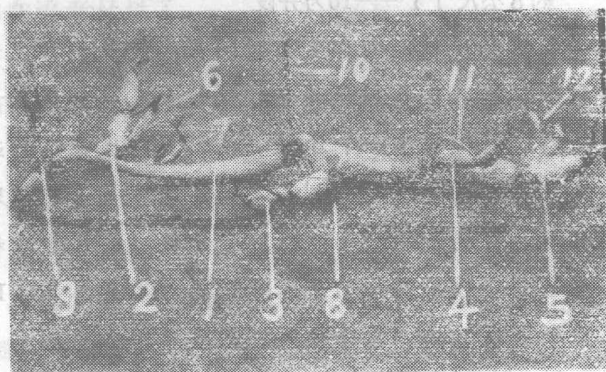


图4 长成的大藕及小藕等（图中钢尺长2米）

- 1.大藕 2.子藕（远吊棵） 3.子藕（近吊棵） 4.子藕（派子）（向上斜长）
- 5.子藕（仰藕）（向上直长） 6.孙藕 7.孙藕 8.孙藕 9.后把叶叶柄（前面的）
- 和花柄（后面的） 10.第一腰叶叶柄 11.第二腰叶刚自芽鞘内长出
- 12.第三腰叶还在芽鞘内未出土

藕。由小的分枝，或大分枝上的再分枝所形成的藕，因为它后面的生长茎短，叶子少甚至没有，生长势弱，常常只能由主芽长成一个大藕，大藕节上的侧芽，很难再长成小藕，如图3中的第9分枝所形成的藕就是这样。



图5 栽藕时的全株种藕

- 1.藕头 2.后把 3.藕腰 4.藕腰 5.子藕(远吊棵)
6.子藕(派子)(微向上斜) 7.子藕(仰脐) 8.后把后面的一个节

大藕通常有3—4个节间，生长旺盛的有6—7个节间。藕的各个节间群众均有不同的称法，最前面的一个节间称“藕头”，如图5中的1。藕头前面的节上长着芽子，来年此芽即长成新株。最后面一个比较长的一头粗一头细的节间称“后把”，如图5中的2。图4中的大藕(1)其后把一头粗一头细看得最显明。后把是由生长茎到成藕的过渡形式。藕头与后把中间各节间均称“藕腰”或“腰截”，如图5中的3、4。藕腰有一定的体形，其形状大小长短粗细，随品种而异，我们可以从这些特征认出它是那一个品种。但藕腰和藕头的分别也不是绝对的，当一枝大藕连后把共两个节间时，则只有尾有头没有腰；当它长到三个节间时，藕头便成了腰。小藕也称“藕孩子”，由于它们

着生的位置不同，又有不同的名称：长在后把后面的一个节上的称“远吊棵”如图5中的5。长在后把前面一个节上的称“近吊棵”。如图5中的6及图4中的3。在藕腰的其他节上所长的都称“派子”（因为它是自大藕上向左右派生的，故名）。也有的地方除远吊棵以外，其余都称派子，如图4中的3、4，图5中的6。在藕头后面的节上，或邻近藕头的腰节上，有一个直竖向上长着的小藕，如图4中的5，图5中的7，群众称“藕肚脐”或“仰脐”，也是由侧芽形成的。派子往往也有向上长的，如图4中的4，这与形成藕时的外界条件有关，待以后讨论。小藕除远吊棵上面有后把，其余的一般没有后把或后把不明显，仅有藕头及藕腰。小藕的藕腰一般也能表现出品种的特征，藕头也都长着芽，来年由此长出茎叶。

叶

莲的每个节上都由一个叶芽向上长出一个叶子。莲叶和其他植物的叶子一样，是制造养分的器官。莲株地上部可看到的只有叶和花。新嫩莲叶初长出时，是相对抱卷成两头尖的棍棒状，下半截紧紧地靠在叶柄的前面，好象一个链子，群众称“抬头链”，随着生长，抱卷的叶子逐渐向天空仰，呈倾斜状，叶片还未散开，群众称“爬架子”。当嫩黄莲叶抱卷将开还是横着的时候，其抱卷所指的方向，就是生长茎在地下生长的方向。一个长成的叶子，叶柄上有很多刺点。叶柄的粗细比它后面的生长茎稍细一点，高矮则随品种和生长情况而异。叶片是绿色，全缘呈盘状，但前后有两个“凹曲点”，这就是当初抱卷时的两个尖端，如图6的上下。叶片的直径比它后面相连的生长茎的长度稍短一点。在叶子背面，可以明显地看出辐射

状的大叶脉有20余条。幸城种莲藕的大叶脉有21—23条；每个大叶脉的末端，大都成二倍分岔（即末端成两个分岔，每个分岔又成两个分岔）。在叶面的中央有一个“叶脐”。叶脐当中还有一个“脐脊”。脐脊所指的方向，与当初抱卷的合缝是一致的，其较尖的一端是叶子初长出时的上头，也就是叶子敞开后的后面，如图7（并可与图6比较参考）。所以叶子敞开后的

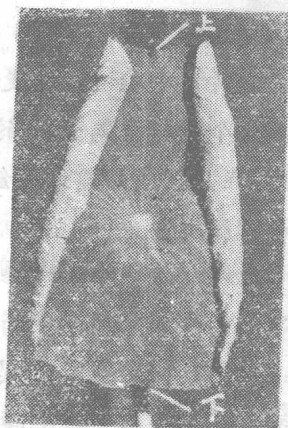


图6 嫩叶

上：上凹曲点
下：下凹曲点

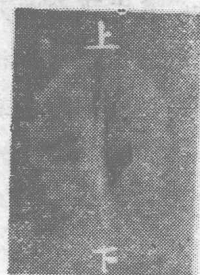


图7 叶脐和脐脊

上：叶脐上部
下：叶脐下部
上下相連延为脐脊

我們也能从脐脊認出地下茎的生长方向。但必須指出，如果叶柄扭曲，就难以从叶子的各种特征来認出地下茎的生长方向了。

蓮藕自出苗生长（种藕长出新叶露出水面称出苗）到成熟，其叶子有大有小有高有矮。最先长出的叶柄細軟不能直立，叶片很小，漂浮于水面，或者沒有长出水面，称“漂叶”（有的人称浮叶或錢叶）。漂叶的长出有两种情况：一种是

种藕上最先长出的叶子，或留在田里还活着的生长茎上，由上年已形成的叶芽所长出的叶子，这都是漂叶。另一种是在莲株生长期中，由侧芽长出的生长茎上的第一个叶子，也都是漂叶。继漂叶以后长出的叶子，叶片较大，叶柄较粗壮，亭亭直立露于水上。都称“挺叶”（有的人称立叶）。挺叶大小与品种及当时的栽培情况有关，一般都是一个比一个大，一个比一个高。到生长盛期，莲叶盖满水田时，群众称“合了莲”。合莲后又长出一个特别高大的，超出于合莲叶层的挺叶，这是最后一个挺叶。在它下面即开始形成藕，这个叶柄就与成藕的后把相连，所以这个叶又称为“后把叶”。在后把叶的前面还能长出1—2个与成藕藕腰相连的叶子，称“腰叶”或“腰苗”。如果成藕大，节间多，腰叶的数目也更多，一般是一个小于一个，最后只能在扒出的藕上看出包在芽鞘内的叶芽。图4中的9其最粗的一个樣子是后把叶叶柄，10是第一腰叶叶柄，11是第二腰叶，刚长出水面，12是第3腰叶，还未长出泥土。腰叶矮小嫩黄，叶柄光滑刺点很少，由这些特征可以知道底下有藕。

总起来说，莲藕叶的生长，从一个生长茎上来看，是从漂叶起，逐渐由矮小而高大，到后把叶最高最大，以后又是矮小嫩黄的腰叶，这便是它的规律。这种规律，在主干和大的分枝上特别明显，小的分枝或再分枝上，由于叶子数目少，这种规律往往就不明显或不全。挺叶数目的多少，和它下面生长茎节间的数目是相关的。从图3中各个节上所留下的亭亭直立的叶柄，可以看出挺叶在一株莲藕上的生长概况。

花

莲的花芽是从叶芽后面长出，一般比叶芽晚5—6天出土。

生长不旺时，花比叶子矮；生长旺盛如快成藕时，则比叶子高一点。从图8可以明显看出来。当莲藕生长旺盛的时期，即相继现蕾开花。一株莲藕上，花的多少，随品种和栽培情况而异，一般有1—3个花，或者更多或者没有。凡生长旺盛、茎叶很大的，花也大；反之则小。从图3可以看出，这株莲藕在主干的第5、6、7三个节上有三个双槎子（第2个花柄被损坏掉了，所以图上没有），长了三个花。花谢后长成莲蓬，内有莲子20个左右。莲子成熟后可以采收出卖。但种莲多以收藕为目的，都不重视莲子。莲子无休眠期，成熟后即可发芽。但种藕的很少用种子繁殖，都是用种藕繁殖。

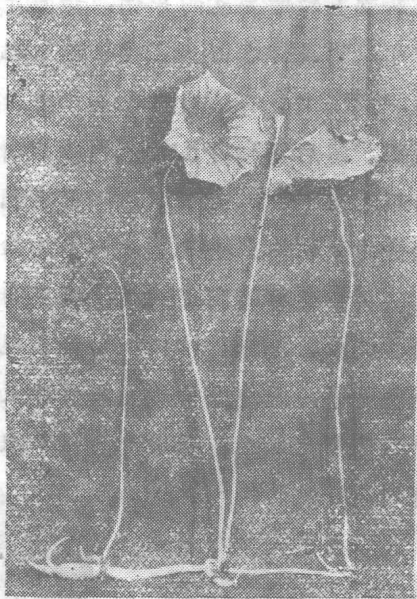


图8 新藕初成时其植株的一部分
(生长不太旺盛)

芽鞘

莲株上的芽鞘和其他部分有明显的区别，并且有独特的作用。当茎芽和叶芽从节上才长出时，是同在一个“大芽鞘”内，同时叶芽和茎芽又各有自己的“小芽鞘”。“茎芽鞘”有2—3寸长，它的作用是保护着嫩茎向前生长。每个茎芽鞘都包着两个茎芽，一是主芽，一是侧芽；主芽和侧芽又各有自己的“主芽鞘”。

和“侧芽鞘”。在形成藕的时候，茎芽鞘可以保护着嫩茎不受外面的磨擦损伤，得以迅速膨大生长；直到收藕时，还能看到长在节上的紫黑色的芽鞘，如图片5中的5，在它的藕腰和藕头上可以明显的看出。“叶芽鞘”把叶芽包着送出泥土就不再长了，约有5寸多长。当出现花芽时，起初也是和叶芽同在一个芽鞘里，然后各有自己的芽鞘保护着出土。芽鞘在幼嫩时和嫩茎的颜色差不多，老了以后，都变成紫黑色。有的人〔注4〕称这样的芽鞘为“鳞片”，似不够恰当。

关于莲株的内部构造，这里再简单谈一谈。把莲藕的生长茎、成藕、花柄、叶柄横切开来观察，发现其通气孔的排列有一定规律，大体上都是左右对称上下前后分明。济南种植的两个品种都是如此。从图9能明显看出，生长茎和成藕通气孔的排列是一致的，都有10个孔，当中一个，两边各3个，上面两个较小，底下一个较大。叶柄有6个大孔，当中两个最大，前面两个次之，后面两个又次之。花柄有6—9个孔不等，也是左右对称的。

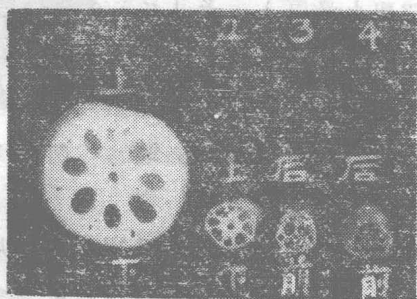


图9 莲藕的横断面

1. 成藕横断面 2. 生长茎横断面
3. 叶柄横断面 4. 花柄横断面

二 莲藕对外界环境的要求

莲藕适宜种在富含腐植质的烂泥田。底土要硬，耕作层内

硬軟适宜（这里所指的耕作层指是刨藕时所能及的深度）。过硬不利藕的成长或长成畸形，同时，收藕时也难扒取；过软则根、茎生长不牢，易遭风害，藕也长不好。浅水田耕作层要有1.5—2尺，泥的硬軟程度是人走在田里能踩下去半尺多深，藕座落在1尺5寸以内即可长好。深水田耕作层要有2—2.5尺，人走在田里能踩下去8寸—1尺，将来藕座落在1尺5寸以下的硬泥里，就能长成好藕（当然也会受耕作条件的影响）。

不少园艺学者都认为藕喜连作，但从济南北国的经验来看，莲藕还是喜生茬地的。北国农民说，在浅水田里种藕，同样施大量肥料，例如每亩施大粪干1,000斤，假如3—4年的老藕田每亩产2,000斤的话，新藕田每亩能产3,000斤。所以每3—4年应换茬栽稻子，二年后再种藕。深水田每4—5年休闲一年，再种藕，也能增产60%左右（休闲时可养鱼）。

莲藕和其他作物一样，有适宜的气候条件才能长得好。在济南，谷雨后（4月下旬，平均气温是18.7度C）莲藕出芽，枝叶逐渐繁茂，到秋分后（9月下旬，平均气温是22.2度C）即停止生长。生长盛期是6—7月。6月初平均温度是25.4度C，7月底平均温度是28.8度C，即生长盛期的气温是25.4度—28.8度C。群众说莲藕喜高温多湿，虽然它生长在水里，但还是希望有一定的雨水。莲藕刚栽植后喜欢天气晴气温高，长大以后，每隔5—7天下一场暴雨，这样才生长旺盛，茎叶繁茂，将来长成的藕，又长又大又多又肥（施肥等技术措施当然也很重要）。高温干燥，经常无雨，或阴雨连绵气候冷凉，都不利莲藕生长。在晴雨调和的情况下，一般认为头伏、二伏（7月中、下旬）座藕最好。因为群众常说：“冷在三九，热在中伏（即二伏）”，