

京郊玫瑰花土宜的研究

中国科学院土壤队土壤发生组

玫瑰花——京郊名产之一，以提取玫瑰香精出名，经济价值昂贵，进出口牌价每公斤达 9,000—10,000 元，为芳香工业之重要原料。同时，玫瑰花也是著名的观赏花卉，还能制成各式各样调味品，酿造玫瑰酒；果实能提取多种维生素，根皮可作染料，花蕾供药用等，用途很广，是京郊今后发展山区经济，绿化和香化首都很有前途的经济树种，而且对山区水土保持亦有一定的效果。

玫瑰花为蔷薇科之多年生落叶灌木，本地多为红玫瑰品种，株高 1.5—2 米，丛生，一般生长 7—8 年，每丛约有单株 15—20 株，根深 2 米以上，尤以须根发达，大多分布在 30—50 厘米处。它宜于在微酸性反应、土层深厚疏松、富含有机质、水分充足而排水良好的较肥沃的土壤上生长。一般移植后 2—3 年开花，到 8—9 年后为盛花期。栽培在肥沃深厚的土壤上，树龄可达

30—40 年；但在瘠薄土壤上栽培，树龄不超过 15 年。由于它起源北温带，喜气温凉爽、湿润而光照长的条件，要求通风良好，但怕风害，尤其在花期，3—4 级大风即足以影响花的品质和产量。

目前京郊以妙峯山栽植最多，面积为一千四百余亩，气候、土壤条件均适合，品质最佳；且栽培历史近百年之久，群众经验丰富。今后很有发展前途。

妙峯山的自然条件

妙峯山的玫瑰园，大多分布在海拔 900—1,000 米之间的坡麓梯田上，坡向一般是西南或东南。总地形是三面环山向南开敞，地势北边高向南倾斜，因而光照时数较长，夏季每天可达 12 小时以上。

温度随海拔升高而有降低，生长期约比同纬度地区之北安河推迟 20 天，比平原地区约推迟一个月的时

表 1 玫瑰花的生长与气候的关系

地点	生长前期				花期					落瓣 (天)
	萌 动		展 叶		始 花		终 花		期 限 (天)	
	日期	节 令	日期	节 令	日期	节 令	日期	节 令		
妙峯山	3月中	春分	4月中	谷雨	5月下	小满	6月下	夏至	30—40	3—5
北安河	3月上	惊蛰	3月中	春分	4月中	谷雨	5月上	立夏	15—20	2—3
沙窝苗圃	3月上	惊蛰	3月中	春分	4月中	谷雨	5月上	立夏	15—20	1—2

注：三产区玫瑰花之品种均为红玫瑰，且引种于妙峯山。

间。一月份最冷，温度可降至 -25°C ，夏季七八月间，温度一般亦不超过 30°C 。无霜期 180 天，早霜始于寒露，晚霜终于清明前后。降雨量较平原地区高。据同纬度之大觉寺观测，常年平均雨量达 750 毫米，冬季雪大，积雪盈尺。植被生长茂密，保蓄极其丰富的水分，山上终年有水汽上冒，水分条件充足。故此地之地形及气候特点是：座北朝南，山高日长；水分充足，气候温凉。自然条件极为适合玫瑰花的生理要求，其中尤其是气候温凉、光照时数长的条件，在低山区及平原地区，往往是相矛盾的。

由于温凉的气候，适中的湿度，玫瑰花的落瓣期限延长，一般较之低山及平原地区延长 2 天以上，有利于花的保存和收花，但亦因之而延长了开花期限，不利于

加工。

此外，海拔较高，接受太阳光短波辐射也较强，而促进花青素的形成，因而花色呈深紫红色。同时，亦加强了植株的抗病力，故又比之平原地区发病少。

妙峯山玫瑰园的土壤特点

由于以上气候条件的影响，这一带的植被以多年生落叶性小灌木及禾本科草类为主。土壤属于厚层壤质山地棕壤类型。如妙峯山、妙儿洼等地玫瑰园的土壤，一般分布在不超过 20° 的缓坡梯田上，当地群众称为黑土或油黑土。母岩均为第四纪砾岩，由于风化强烈，构成了活山的条件。表土一般深达 30—43 厘米，为暗棕褐色轻壤土，明显的核粒状结构，疏松，多中小

表2 玫瑰園土壤肥力分析

地点	土壤类型	取样深度 (厘米)	土壤酸度		有机质 (%)	全量氮磷钾(%)			速效性磷钾 (毫克%)		盐基代换量 (毫当量%)
			H ₂ O	KCl		氮	磷	钾	磷	钾	
妙峯山	山地棕壤	0—30	6.40	6.05	3.12	0.165	0.148	2.081	21.0	11.4	32.24
”	”	30—41	6.25	5.28	2.93	0.047	0.136	2.686	10.0	4.8	37.95
北安河	山地棕褐土	0—28	6.00	5.90	0.85	0.052	0.260	2.576	53.0	5.8	33.33
”	”	28—40	6.60	5.70	0.19	0.015	0.172	2.675	11.8	2.8	37.27
沙窝苗圃	潮褐土	0—3	8.80	7.45	1.36	0.102	0.176	4.637	32.0	8.8	37.58

分析者：中国科学院土壤队土壤发生组化驗室。

孔，虫穴多，蚯蚓活动频繁。且有大量根系分布，交織成网而富于弹性，心土可到65厘米，为棕褐色輕壤土，核粒状—碎块状结构，較疏松，有虫穴，根系分布仍很丰富。底土到80—100厘米以上，灰带棕，碎块状结构，較紧实，植根較少，出現直径1—3厘米的半风化砾石，約占10—30%。以下为半风化的母岩及土壤混杂层，仍見少量根系穿透，且土壤结构面上有棕褐色之鉄錳胶膜出現。全剖面均潮潤。

根据土壤肥力分析結果(表2)，土壤富含有机质达3.12%，全氮量0.165%，呈微酸性反应，pH(水浸液)6.25—6.40，是一种自然肥力較高的土壤。

为此，当地老农评价极高，认为这种土壤：“土厚油性大，口松耕性好；保水兼透气，經旱又經涝。”一致认为是栽培玫瑰花最适宜的土壤。因此，这里出产的玫瑰花，花朵大，花色深，花瓣厚，香味浓而耐久，含油率达0.035—0.04%¹⁾。一般每市斤180朵左右，花周直径为5—8厘米。

玫瑰花除妙峯山澗沟一带有較大面积栽培外，其他低山及平原地区都有少量栽培。但由于外在自然环境和土壤条件的不同，故玫瑰花品质不如妙峯山所产者良好。例如妙峯山前山地区的北安河一带，过去栽培也較多，但由于花期較早，羣众称之为“热花”。这里由于温高干燥，植被生长較稀疏，土壤中有机质分解强烈。故有机质缺乏，自然肥力低，保水困难，冲刷較为严重。就秀峯寺林学院試驗农場所見之土壤而論，为发育在花岗岩坡积物上之山地棕褐土，土层厚40厘米，由于母质的影响，土壤砂性大，羣众称为黄砂土，土层中有大量黑云母片，土层下为一层水平走向的未經风化之砂岩。根据土壤肥力分析結果，有机质含量为0.85%，全氮量0.052%。土壤呈酸性反应，pH(水浸液)6.0—6.4。当地老农对这种土壤的评价是：“土薄松散，肥力差；保水困难，春旱干巴巴。”因此，所生长的玫瑰花是花色淡，花瓣薄，每市斤200朵以上，香味不浓又不耐久。品质远不如妙峯山所产者好。

另一产区是平原之沙窝苗圃。这里处于冲积扇緣

地带，土壤为潮褐土，老农称之为黑黄砂土。土层深厚，較疏松，由于人为耕作活动的結果，表土带油性，蚯蚓活动频繁，心土出現一层較紧之輕壤土到中壤土的土层，且结构面上有胶膜出現，根系分布到此层較少，全剖面石灰反应强烈，由上而下增强。根据土壤肥力分析結果，有机质含量1.36%，全氮量为0.102%，土壤呈硷性反应，pH(水浸液)为8.8。地下水一般在2—4米，能打井灌溉，水源尚充沛。肥力中等，土壤条件不如妙峯山，因之玫瑰花品质也較妙峯山差。

综合上述，妙峯山玫瑰花生长良好，与該地土壤所具备的特点有密切关系。妙峯山由于植被茂密，給土壤累积极其丰富的有机质，土壤自然肥力較高，加上土层深厚疏松，结构良好，对于土壤肥力的释放及保蓄水分有着独特的作用，因而能满足玫瑰花生长发育过程中养分与水分的供給。同时土层下为厚层的岩石半风化层，更有利于根系的下扎，及排除土体中过多的水分，使土壤中空气、水分、养分三者得到协调；尤其是春旱，正当玫瑰开花时期，对水分的要求尤为敏感，而这时，由于土壤保水能力强，能及时供給玫瑰花的生长需要。

在北安河的土壤，不仅瘠薄，缺乏有机质含量，且冲刷严重，土层下为水平走向的岩层，既不利于根系的深扎，更不利于水分的保蓄，因而春旱严重，玫瑰花生长不良。

此外，土壤的通透性、排水性亦很重要。如沙窝苗圃的土壤，由于所处相对地形較低平，每年雨季时，常有短时期的土壤积水現象，而植株生长受到抑制，幼叶失綠，病害严重，甚至造成落叶、烂根而致死亡。

因而，老农的经验证明了玫瑰花的树龄长短，与土壤的肥力、土层厚薄、保水能力以及排水条件等有密切的关系。虽然，妙峯山的自然环境与土壤条件最为优越。但是，目前由于某些羣众经济观点較重，故对栽培玫瑰花还不够重视，表现在管理上較粗放，且无施肥习

1) 含油率是中国科学院植物研究所組測結果。

福建省建阳县垵坑农民利用稻草回田有 200 亩，占水田总面积 30% 以上，经过稻草回田的稻谷均有增产 10—20% 的效果。据化验稻草含有有机质 76%、全氮

0.6%、全磷 0.11%、全钾 0.7%。据估算每百斤稻草中含有养分相当于 102 斤人粪尿、半市斤骨粉、54 斤草木灰的肥料，其中还有 10 多斤的砂质残渣。稻草回田是水稻地区开辟肥源，就地取材，增施有机肥料，改良土壤，保证作物增产的有效途径之一，并且稻草中含有多量砂质对粗壮茎秆和防止倒伏又有一定的效果。如李传宗社员有 3.5 亩水田，1955 年将稻草烧灰后施用，产量每亩平均只 286 斤，1956 年实行稻草回田，在同样的耕作条件下，亩产平均为 386 斤，增产 35%；又如社员廖钦钦附近的 48 亩田，过去都是实行稻草回田，每亩产量为 281 斤，1956 年他把稻草烧灰下田，每亩产量为 241 斤，减产 16%。

农民认为稻草回田，必须因地制宜，按不同的土壤回田。山麓田、烂泥田、白鲜土、锈水田、浸冬田，都适合稻草回田。

现将稻草回田方法介绍如下：

1. 束放法：即稻谷收割后，把稻草一束一束的放入田中，每束距离 8—10 尺，排列方向相平行，大小均

稻草回田改土的經驗

何文通

(福建南平专署农业勘察队)

匀，以便翻土。

2. 散放法：即把稻草松开，均匀地把稻草散放在田中，冬季一边翻土，一边把稻草均匀地踩入土中。(以上两种方法宜于单季晚稻田。)

3. 行间条施法：一般双季早稻田均采用此法，即把稻草平行地铺在晚稻行间，经过 20 天后，稻草即会基本腐烂，可结合中耕除草把稻草带泥再耘入土中。

稻草回田应掌握以下几点：

1. 双季早稻收后必须将稻草及时回田，否则过了时机，不但稻草肥分损失，且气候转冷，土壤微生物活动变弱，稻草分解缓慢，不能及时供应晚稻吸收。

2. 稻草要撒得均匀，这是稻草回田的关键性问题。因为撒得均匀，微生物腐解就快，田地肥力均匀，否则稻草不腐烂，形成稻草堆，既不能被作物利用，又增加耕作困难。

3. 稻草回田后，田里必须保持 3—4 寸水，还要防止田水流动，以免肥分受损失；同时还能消灭螟虫。

4. 要根据不同土质每亩配合施用石灰 30—70 斤，或草木灰、泥灰 3—5 担，这样可促进稻草腐烂。但是对于肥沃的洋田、门口田则不宜施用石灰，否则会使禾苗枯死。

惯，因而产量极不稳定。尽管历史上曾出现六、七万市斤高产量，可是近年仅收花一万四千余市斤(四百多亩玫瑰园)，远不如沙窝苗圃 1959 年内不到 10 亩地的面积上收花即达二千斤之多。

沙窝苗圃由于栽培管理精细，并增施大量有机肥，经常灌溉排水，因而创造了玫瑰花生长的适宜环境，再加上经常进行整枝、中耕除草及防治病虫害等措施的结果，产量较高。这说明了人为管理对玫瑰花增产是一个重要环节。就从土壤中对花芽形成有显著影响的磷素营养，沙窝苗圃土壤中含磷量 0.176%，速效性磷量 32 毫克%，较之妙峯山土壤全磷量 0.148%，速效磷量 21 毫克% 为高。

又根据文献的介绍，目前该地所产玫瑰花含油率还不算高，如苏联克里木地区的红玫瑰，含油率达 0.1%。因此，提高玫瑰花的含油率，是今后值得注意

的问题。根据生理学家试验的结果，认为增施微量元素，尤其是锰、硼等微量元素，对挥发性油类植物的含油率有显著提高的效果。由于锰、硼元素是植物体内氧化还原过程所不可缺少的元素之一，能增加体内有机物质的形成和积累，从而促进萜烯类化合物的累积。而萜烯类化合物正是构成玫瑰香油的基础。

此外，京郊今后玫瑰花的发展，决定于它的生活习性，一般地说，宜于在 500—1,000 米海拔间的山区发展。除了在妙峯山可大量扩种外，在山地棕壤及山地暗棕褐土地区，坡向西南或东南的缓坡梯田上亦可试种。

目前已种有玫瑰花的如上葺甸、于禅、韩家台、照甲台、狼儿峪等地均可继续发展生产。此外，在昌平区与妙峯接壤的山地，门头沟区的百花山，怀柔县的喇叭沟门等地，亦可试种。