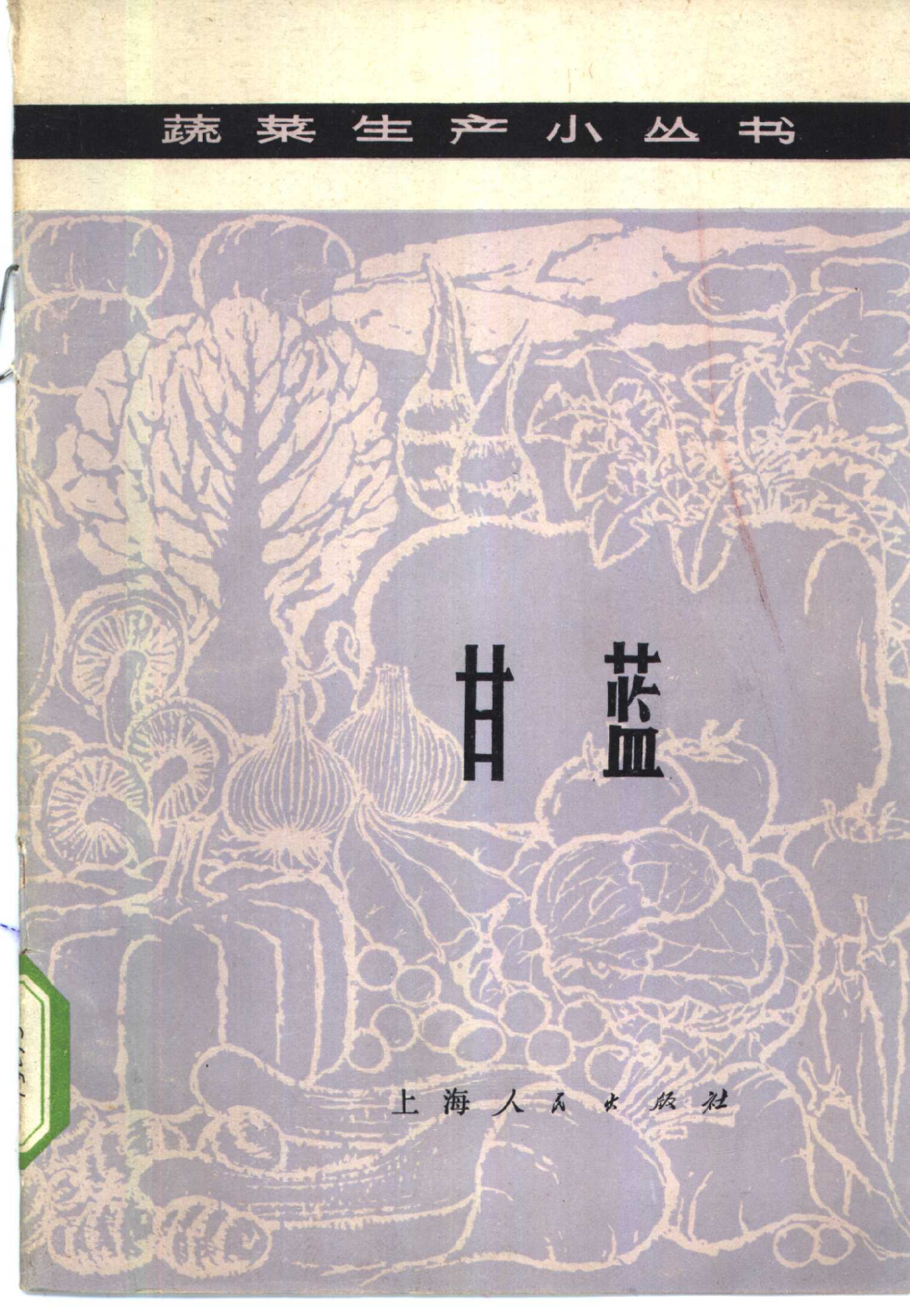


蔬菜生产小丛书



甘蓝

上海人民出版社

1998, 1999, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023, 2024, 2025, 2026, 2027, 2028, 2029, 2030, 2031, 2032, 2033, 2034, 2035, 2036, 2037, 2038, 2039, 2040, 2041, 2042, 2043, 2044, 2045, 2046, 2047, 2048, 2049, 2050, 2051, 2052, 2053, 2054, 2055, 2056, 2057, 2058, 2059, 2060, 2061, 2062, 2063, 2064, 2065, 2066, 2067, 2068, 2069, 2070, 2071, 2072, 2073, 2074, 2075, 2076, 2077, 2078, 2079, 2080, 2081, 2082, 2083, 2084, 2085, 2086, 2087, 2088, 2089, 2090, 2091, 2092, 2093, 2094, 2095, 2096, 2097, 2098, 2099, 2100, 2101, 2102, 2103, 2104, 2105, 2106, 2107, 2108, 2109, 2110, 2111, 2112, 2113, 2114, 2115, 2116, 2117, 2118, 2119, 2120, 2121, 2122, 2123, 2124, 2125, 2126, 2127, 2128, 2129, 2130, 2131, 2132, 2133, 2134, 2135, 2136, 2137, 2138, 2139, 2140, 2141, 2142, 2143, 2144, 2145, 2146, 2147, 2148, 2149, 2150, 2151, 2152, 2153, 2154, 2155, 2156, 2157, 2158, 2159, 2160, 2161, 2162, 2163, 2164, 2165, 2166, 2167, 2168, 2169, 2170, 2171, 2172, 2173, 2174, 2175, 2176, 2177, 2178, 2179, 2180, 2181, 2182, 2183, 2184, 2185, 2186, 2187, 2188, 2189, 2190, 2191, 2192, 2193, 2194, 2195, 2196, 2197, 2198, 2199, 2200, 2201, 2202, 2203, 2204, 2205, 2206, 2207, 2208, 2209, 2210, 2211, 2212, 2213, 2214, 2215, 2216, 2217, 2218, 2219, 2220, 2221, 2222, 2223, 2224, 2225, 2226, 2227, 2228, 2229, 2230, 2231, 2232, 2233, 2234, 2235, 2236, 2237, 2238, 2239, 2240, 2241, 2242, 2243, 2244, 2245, 2246, 2247, 2248, 2249, 2250, 2251, 2252, 2253, 2254, 2255, 2256, 2257, 2258, 2259, 2260, 2261, 2262, 2263, 2264, 2265, 2266, 2267, 2268, 2269, 2270, 2271, 2272, 2273, 2274, 2275, 2276, 2277, 2278, 2279, 2280, 2281, 2282, 2283, 2284, 2285, 2286, 2287, 2288, 2289, 2290, 2291, 2292, 2293, 2294, 2295, 2296, 2297, 2298, 2299, 2300, 2301, 2302, 2303, 2304, 2305, 2306, 2307, 2308, 2309, 2310, 2311, 2312, 2313, 2314, 2315, 2316, 2317, 2318, 2319, 2320, 2321, 2322, 2323, 2324, 2325, 2326, 2327, 2328, 2329, 2330, 2331, 2332, 2333, 2334, 2335, 2336, 2337, 2338, 2339, 2340, 2341, 2342, 2343, 2344, 2345, 2346, 2347, 2348, 2349, 2350, 2351, 2352, 2353, 2354, 2355, 2356, 2357, 2358, 2359, 2360, 2361, 2362, 2363, 2364, 2365, 2366, 2367, 2368, 2369, 2370, 2371, 2372, 2373, 2374, 2375, 2376, 2377, 2378, 2379, 2380, 2381, 2382, 2383, 2384, 2385, 2386, 2387, 2388, 2389, 2390, 2391, 2392, 2393, 2394, 2395, 2396, 2397, 2398, 2399, 2400, 2401, 2402, 2403, 2404, 2405, 2406, 2407, 2408, 2409, 2410, 2411, 2412, 2413, 2414, 2415, 2416, 2417, 2418, 2419, 2420, 2421, 2422, 2423, 2424, 2425, 2426, 2427, 2428, 2429, 2430, 2431, 2432, 2433, 2434, 2435, 2436, 2437, 2438, 2439, 2440, 2441, 2442, 2443, 2444, 2445, 2446, 2447, 2448, 2449, 2450, 2451, 2452, 2453, 2454, 2455, 2456, 2457, 2458, 2459, 2460, 2461, 2462, 2463, 2464, 2465, 2466, 2467, 2468, 2469, 2470, 2471, 2472, 2473, 2474, 2475, 2476, 2477, 2478, 2479, 2480, 2481, 2482, 2483, 2484, 2485, 2486, 2487, 2488, 2489, 2490, 2491, 2492, 2493, 2494, 2495, 2496, 2497, 2498, 2499, 2500, 2501, 2502, 2503, 2504, 2505, 2506, 2507, 2508, 2509, 2510, 2511, 2512, 2513, 2514, 2515, 2516, 2517, 2518, 2519, 2520, 2521, 2522, 2523, 2524, 2525, 2526, 2527, 2528, 2529, 2530, 2531, 2532, 2533, 2534, 2535, 2536, 2537, 2538, 2539, 2540, 2541, 2542, 2543, 2544, 2545, 2546, 2547, 2548, 2549, 2550, 2551, 2552, 2553, 2554, 2555, 2556, 2557, 2558, 2559, 2560, 2561, 2562, 2563, 2564, 2565, 2566, 2567, 2568, 2569, 2570, 2571, 2572, 2573, 2574, 2575, 2576, 2577, 2578, 2579, 2580, 2581, 2582, 2583, 2584, 2585, 2586, 2587, 2588, 2589, 2590, 2591, 2592, 2593, 2594, 2595, 2596, 2597, 2598, 2599, 2600, 2601, 2602, 2603, 2604, 2605, 2606, 2607, 2608, 2609, 2610, 2611, 2612, 2613, 2614, 2615, 2616, 2617, 2618, 2619, 2620, 2621, 2622, 2623, 2624, 2625, 2626, 2627, 2628, 2629, 2630, 2631, 2632, 2633, 2634, 2635, 2636, 2637, 2638, 2639, 2640, 2641, 2642, 2643, 2644, 2645, 2646, 2647, 2648, 2649, 2650, 2651, 2652, 2653, 2654, 2655, 2656, 2657, 2658, 2659, 2660, 2661, 2662, 2663, 2664, 2665, 2666, 2667, 2668, 2669, 2670, 2671, 2672, 2673, 2674, 2675, 2676, 2677, 2678, 2679, 26

甘 菜

100

蔬菜生产小丛书

甘 蓝

上海市上海县三林人民公社

上海人民出版社

蔬菜生产小丛书

甘 蓝

上海市上海县三林人民公社

上海人民出版社出版

(上海绍兴路5号)

新华书店上海发行所发行 上海群众印刷厂印刷

开本 787×1092 1/32 印张 1.25 字数 26,000

1976年2月第1版 1976年2月第1次印刷

统一书号: 16171·189 定价: 0.09 元

出 版 说 明

蔬菜是人们日常生活中的重要副食品，蔬菜生产是农业生产的一个重要部门。搞好蔬菜生产和供应，不仅关系到城市千家万户的生活安排，而且对于密切城乡关系，加强和巩固工农联盟，支援国家社会主义建设，有着重要的意义。

为了适应蔬菜生产的形势，交流蔬菜生产经验，进一步搞好蔬菜生产，我们根据贫下中农、知识青年的要求，组织上海有关单位共同编写《蔬菜生产小丛书》。这套小丛书包括《大白菜》、《甘蓝》、《黄瓜》、《青菜》、《菠菜》、《番茄》、《茄子》、《辣椒》、《马铃薯》、《芋艿》、《萝卜》、《雪菜》、《洋葱》、《大蒜》、《茭白》、《花菜》、《冬瓜》、《南瓜》、《毛豆》、《刀豆》、《豇豆》、《丝瓜》等小册子，共约 20 余种，陆续出版。每一小册子除介绍必要的品种和性状外，着重论述每一种蔬菜的栽培技术措施。此外，这套小丛书还包括《蔬菜选留种技术》、《蔬菜贮藏技术》、《蔬菜病害防治知识》等小册子。需要指出的是，这套《蔬菜生产小丛书》主要是根据上海地区情况而写，其他地区必须根据当地的自然条件 and 生产条件因地制宜参考应用。

这本《甘蓝》小册子由上海市上海县三林人民公社编写。书中如有不妥之处，欢迎读者批评指正，以利修改、提高。

1976 年 1 月

目 录

一、概说	1
(一)栽培环境条件	1
(二)栽培种类和品种	2
二、栽培方法	5
(一)春甘蓝栽培	5
(二)火甘蓝栽培	14
(三)秋冬甘蓝栽培	17
三、选留种	22
(一)种株选择	22
(二)留种方法	22
(三)杂交选育	27
四、病虫害及其防治	29
(一)虫害及其防治	29
(二)病害及其防治	33
附：上海地区甘蓝排开播种周年供应例表	36

一、概 说

甘蓝,上海地区叫卷心菜,其他地区有的叫包心菜、包菜、洋白菜等。甘蓝是属十字花科两年生蔬菜,原产欧洲,有两千多年的栽培历史,我国引进栽培时期也较长。甘蓝是叶菜类中生长期较长,适应性和抗逆性都较强的蔬菜,栽培简易,产量高,在上海地区一年四季都可栽种。它营养丰富,含有蛋白质、碳水化合物、矿物质盐类、维生素丙等,对人体骨骼的形成和发育,增进血液循环都有很大的作用。甘蓝又易贮藏,耐运输,它的外叶又是很好的饲料。所以,全国各地都普遍栽培,也是上海地区重要叶菜之一。

(一) 栽培环境条件

甘蓝为两年生蔬菜,它第一年只形成菜用的叶球,至第二年,在 $2\sim 6^{\circ}\text{C}$ 的低温条件下通过春化形成花芽,然后抽苔、开花、结籽。

甘蓝适于冷凉的气候,抗寒力较强,其最适宜的生长温度为 $14\sim 20^{\circ}\text{C}$,一般在长期 -2°C 的条件下不受损害,锻炼良好的幼苗能耐短期 -12°C 的低温;叶球在 $5\sim 10^{\circ}\text{C}$ 的温度下也能缓慢生长。甘蓝一般在 28°C 以上的高温条件下生长不好,包心不紧,易腐烂,目前各地正在选育一些具有耐热、耐涝、抗病、高产的品种,以适应在高温季节栽种。

甘蓝对土壤的适应性较强,一般土壤和盐分较高的盐碱土都可栽培,然而以肥沃的壤土为最好,还要选择保水性强,

地下水位较低,并排灌方便的土地。

甘蓝根系浅,叶面积大,生长期间需要充足的养分和水分。如肥水不足,则植株生长缓慢,结球时期推迟,或结球小而不紧。甘蓝对肥水的要求是随植株生长而增加的,发棵期肥水一般不宜过多,否则容易引起徒长,影响结球;包心期需要充足的肥水,才能促使早包心,结球紧密。甘蓝对养分的要求,以氮肥需要量最大,但也要有适量的磷、钾肥,及时、适量地供给甘蓝生长所需的肥水,能促使其生长好,包心快,包心紧,产量高。

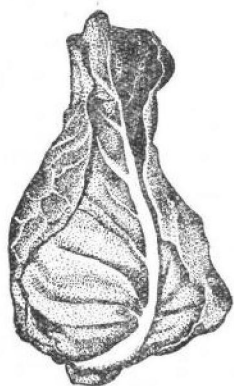
甘蓝抗病力较强,在正常气候情况下,病害一般不易发生,为害较轻。但在高温多雨的情况下,也会发生病害。

(二) 栽培种类和品种

甘蓝的种类很多,一般依其叶的性状,可分为普通甘蓝、红球甘蓝、皱叶甘蓝三类。普通甘蓝又称结球甘蓝,其叶的中间肋部突出,叶面平滑,皱缩较少,叶球形状甚多,生长期长短也不一,我国普遍栽培此类甘蓝。红球甘蓝的形状与普通甘蓝相似,其叶呈暗紫色,多用于生食或腌渍,我国很少栽培。皱叶甘蓝其叶片表面非常皱缩,品质较普通甘蓝柔软,风味也好,但外叶较多,叶球小而不紧,我国很少栽培。

上海地区栽培的一般都是普通甘蓝类。普通甘蓝依其叶球的形状可分为三个类型:平头类型、尖头类型、圆头类型(图1),圆头类型上海地区很少栽培。普通甘蓝依其生长期的长短,又分为早熟、中熟、晚熟三种,同一品种的生长期长短,因栽培季节也有不同。

上海地区普通甘蓝常见的几个主要品种如下:



尖头类型



圆头类型



平头类型

图 1 普通甘蓝的类型

1. 鸡心种

“鸡心种”又叫小鸡心，叶球圆锥形，顶端较尖而呈螺蛳形，叶球颜色略青绿。叶呈卵形，深绿，叶面白粉少。早熟型，全生长期为 180 天左右。平均每个叶球重约 1 斤半。多用作

春季栽培。

2. 早鸡心

“早鸡心”是从“鸡心种”的自然变异中选择的，性状与“鸡心种”相似。株形略小，叶球较短，基部较宽，顶端略弯，呈桃子形。叶的主脉呈红紫色。包心早，边发棵边包心，成熟期比“鸡心种”早 7~10 天，是春季栽培品种之一。

3. 牛心种

牛心种又叫大鸡心，株形较“鸡心种”大，叶球圆锥形，浅绿色，顶短，基部较“鸡心种”宽。叶呈卵形，较长，绿色，叶面白粉中等。收获期比“鸡心种”迟 20 天左右，平均每个叶球重约 2~3 斤。多用作春季栽培。

4. 黑叶小平头

叶球平头型，扁圆，绿白色。叶近圆形，暗绿色，叶柄较短，耐热，抗寒力也强。早熟，全生长期为 90 天左右，平均每个叶球重约 1~2 斤。多用作夏秋季栽培，也适宜推迟越冬。

5. 本地青大平头

叶球扁圆形，绿白色，顶平。叶近圆形，绿色，叶面白粉多，叶柄略长。抗寒力较强，不耐热。全生长期 120~130 天左右，平均每个叶球重约 4 斤。多作秋季栽培，适宜推迟越冬。

6. 黄苗

比“大平头”品种叶球稍扁，叶片柔软，叶色呈黄绿，结球紧密，成熟一致，全生长期 200 天左右，平均每个叶球重 4~5 斤。是春季丰产品种，宜作春季栽培。

7. 四月慢

叶球扁平，叶片色淡、略黄，叶厚，结球紧密，质量好。抗寒力强。最迟熟，全生长期 210 天左右，平均每个叶球重 2~4 斤。多作秋、冬季栽培，填补 3~4 月甘蓝供应的空隙。

二、栽培方法

甘蓝在上海地区一年四季都可栽培，种好甘蓝对于满足城市需要，供应淡季，增加花色品种，具有重要的意义。郊区广大菜农在蔬菜生产实践中，为使甘蓝既高产又能达到周年供应，创造了丰富的经验。为了便于叙述，四季栽培的甘蓝根据收获时期和栽培方法分为春甘蓝、火甘蓝、秋冬甘蓝三类，现分别介绍如下：

(一) 春甘蓝(春卷心菜)栽培

上海地区春甘蓝是隔年露地育苗，隔年定植的，或隔年冷床育苗，翌年定植的。幼苗期在冬季度过低温，到翌年春天气温回升逐步加速生长，于早春发棵、包心结球。

1. 品种选择

春甘蓝要求选择早熟品种，一般都选用“早鸡心”、“鸡心种”；如要较迟一些收获，则选用“牛心种”。上述品种早熟，不易抽苔。春季延长收获的一般采用“黄苗”品种，收获期较前几个品种晚一个半月左右。

2. 育苗

春甘蓝都是先育苗再定植于大田。“秧好基础坚，苗差一半丢”，培育壮苗是甘蓝早熟高产的重要一环。育苗工作要求十分精细，只有认真管理，才能培育出壮苗。壮苗的一般标准是：生长健壮而整齐，节间短，叶片厚，色浓，叶柄短，叶片舒展，根系发达，无病虫害，苗龄适当。

春甘蓝育苗的方法有露地育苗与冷床育苗两种，下面分

别介绍。

(1) 露地育苗：尖头类型的春甘蓝是露地育苗的，其育苗方法如下：

① 选择种子：要选用纯度高，籽粒饱满，有光泽，不混有杂物的优良种子。甘蓝用种有陈籽、新籽，陈籽一般只宜用隔年收的，采用新籽的要注意充分晾干和后熟，如果种子干湿不一，后熟不足，则往往出苗不齐。春甘蓝用当年收的种子播种，发芽率高，有利于齐苗。

② 苗床整理：宜选择通风良好，排灌方便和土质疏松肥沃的砂壤土做苗床地。为了减少病虫害，苗床地还要选择前作不是十字花科植物的土地。播前半个月，床土要翻耕晒白，拾净杂草和蚯蚓，然后施基肥，1分秧地可用腐熟人粪尿5担，在翻耕后施上，或用腐熟厩肥10担，在翻耕前施上。苗床要高畦深沟，畦宽连沟一般5.5~6尺，并要整平整细。

③ 播种期：春甘蓝以幼苗越冬，如播种过早，秧苗长得过大，经过冬季低温，很容易通过春化造成早期抽苔，因此，必须严格掌握播种期。尖头类型品种上海地区一般在10月上旬播种(但以寒露前后3天播种最宜)，再早播种就有早期抽苔的可能。

④ 播种方法：一般采用撒播。为了培育壮苗，要求稀播匀播，播种量一般根据种子质量而定，新籽一般每分苗床地用种量在1.5两左右，可种大田3~5亩。播后用齿耙均匀轻耙一次，使种子入土1~2分，以不见种子为度。如种子入土过深，则出苗困难，影响齐苗。耙后用脚踩压即可。

⑤ 苗期管理：10月份的天气，一般都是温和而比较稳定，月平均温度在17℃左右，正是甘蓝适宜生长期，所以，育苗工作较容易。一般播种后次日才进行浇水，苗床可不必遮

盖，播后 4~5 天即可出苗。如晴天土干，每天浇水一次，促使齐苗。

此期播种的，习惯上多不移苗（移苗即假植，上海又称搭秧）。一般当幼苗有真叶 1~2 片时，间苗 1~2 次，去掉生长过弱，叶子形状不齐，高脚，病虫为害的幼苗，使苗距 1~1.5 寸见方，到 11 月中、下旬就定植于大田，苗期为 40~45 天。倘若由于前茬不能及时出地，而有造成秧等地的可能时，也有进行移苗的。如果进行移苗，一般当幼苗有真叶 3~4 片就要进行。移苗前，苗床先浇水，使土壤疏松，以利拔苗时少伤根。移苗床的整地方法同播种苗床相同，移苗距离一般在 2~3 寸见方。移苗后即浇搭根水，以后，如遇晴天须每天浇水一次，3~4 天即成活。此期不必搭架遮荫。

苗期不宜过多追肥，一般追肥 1~2 次即可，使幼苗保持健壮而不过旺徒长。苗期追肥须用腐熟人粪尿。追肥可在第一次间苗后进行，浓度为 1:4（粪 1 份，水 4 份）；移苗的，在 3~4 天成活后追肥一次，浓度也为 1:4。

苗期要拔除杂草，以利幼苗生长，并要注意防治小菜蛾、菜青虫、黄条跳蝼等为害。

（2）冷床育苗：“黄苗”品种一般在 11~12 月采用冷床育苗。春甘蓝的冷床育苗在冬季寒流侵袭，气温较低的气候条件下进行。这时如在露地育苗，不仅出苗困难，生长缓慢，而且有被冻死的可能，同时，苗期经过了较长时期的低温，会引起早期抽苔，所以，冬季育苗必须在保温条件下进行。

① 冷床的形式：冷床的热源是日光，苗床应选择在土地高爽通风和向阳处，方向最好朝南，并应设风障。

冷床的形式有玻璃棚苗床和塑料薄膜环棚苗床。玻璃棚冷床即在苗床上盖玻璃窗，上海地区一般用 60×40~45 厘米

的玻璃6块制成。玻璃棚的北墙高约1.3尺,南端约4寸,保持一定的倾斜高度,以充分利用日光和便于泻水(图2)。床土高于地面0.1~0.2尺,沟深1~1.2尺。塑料薄膜环棚苗

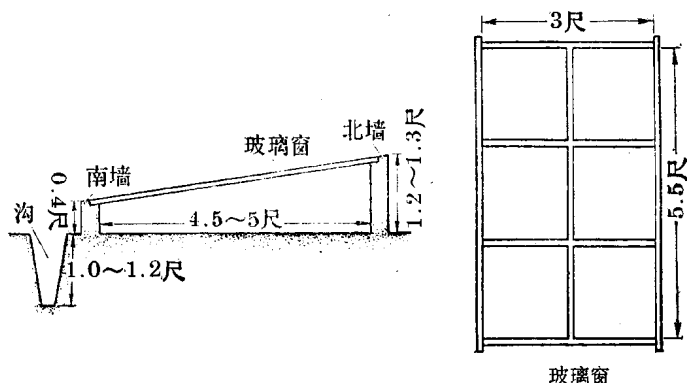


图2 冷床横剖面示意图

床,通常用竹片做成弧形环棚,上面用两幅宽的塑料薄膜覆盖,环棚高约1.5尺,宽约3~4尺(图3)。薄膜覆盖的苗床保温能力不如冷床。

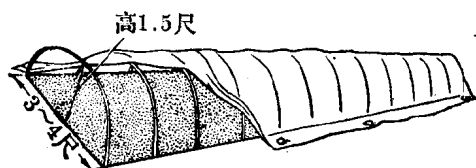


图3 塑料薄膜环棚示意图

② 冷床育苗方法:在播种前,先将床土翻耕晒白,施基肥,临播前一天,耙细整平泥土,浇足底水(透下2~3寸),然后用筛细的泥土1~2份拌合腐熟厩肥1份,配成培养土,撒在苗床上,一般厚度约0.5~1寸,用木板压平,再均匀地播上

种子，上面再覆盖培养土一层，厚约1分，以盖没种子为度。播后不必浇水，4~5天后即出苗。一般不移苗，有两片真叶就开始间苗，间苗2~3次，苗距1.5寸左右。

③ 苗期管理：出苗后也不宜多浇水，一般当床土较干时才进行浇水，浇水要注意天气情况，选择连续晴天在上午10时至下午2时气温较高时进行。由于浇水后会使得床温降低，所以，阴天和下雨天不宜浇水，否则不能保持床温，对幼苗生长极为不利。

苗期床温宜掌握在白天20~25℃，夜间在4~5℃以上，还要根据天气、苗情、床温等情况，做好通风透气工作，调节温、湿度。气温高时应经常开窗或揭膜通气，开窗或揭膜要注意由小到大，不使幼苗生长软弱；在寒流侵袭，气温急剧下降时，夜间要覆盖草帘保温，以防幼苗受冻。

育苗后期逐渐加强通风，降低床温，锻炼幼苗，但在通风时要注意防止冻苗。在定植前4~5天，应将覆盖物全部去掉，以利幼苗适应外界条件，定植后有利成活生长，不至造成损失。

苗期一般不施肥，如有缺肥现象，可酌量追肥，浓度为1:4。

严寒的冬季育苗，幼苗生长缓慢，苗期较长，一般在60~80天。

3. 定植

栽培春甘蓝的土地，应考虑前后茬的安排，但一般都要选择高平的土地。整地要做好二畦一深沟，二畦宽(连沟)11~12尺(即每畦连沟5.5~6尺)；深沟宽1.3~1.5尺，深1尺左右；二畦当中的浅沟宽0.8~1尺，深3寸左右(图4)；畦长30~40公尺开一条腰沟，腰沟深1~1.2尺；此外，四周要有走马

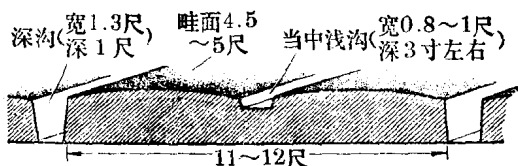


图 4 二畦一深沟横剖面示意图

沟，深 1.1~1.3 尺以上。这样形式的高畦深沟，既有利排除田间积水，降低地下水位，增进土壤的空气通透性，又有利提高地温，促进根系生长。整地时每畛可施腐熟厩肥 50~60 担作基肥，也可施人粪尿 20~30 担，或猪粪尿 40~50 担。

甘蓝一般苗高 3 寸，真叶 6~7 片时，是定植适期。苗龄过长，易造成衰老或挤轧引起徒长。10 月上旬播种的，11 月中、下旬定植，这时期定植有利冬前发棵。定植时要剔除过大秧苗，因为过大的秧苗易早期抽苔。

此期定植天气冷凉，有利秧苗成活，所以不移苗的一般都不切块带土定植，即采用拔秧种植。定植前一天，苗床浇透水，拔秧时根部稍带土。定植时，以泥土不淹没心叶为宜(图 5)；定植后即浇搭根水，2~3 天后即可恢复生长。

移苗切块带土块定植的，在定植前一天，将苗床浇透水，使移苗切块时土块不碎或少碎，如浇水不透，土块易碎而伤根多，浇水过多则床土粘湿，起苗也困难。定植前将幼苗带土切成 2 寸见方，高 2 寸的土块(图 6)，然后定植大田。种时以淹没土块为宜，种后即浇搭根水，以利成活。

尖头类型的甘蓝，定植时行、株距一般随品种的株形大小而定，一般每畦栽 4~5 行，以 4 行为多，行距约在 1~1.2 尺左右，株距一般都是 1~1.3 尺，每畛约 3000~3500 株。

“黄苗”品种冷床育苗的，2 月上、中旬定植，当真叶有 5~

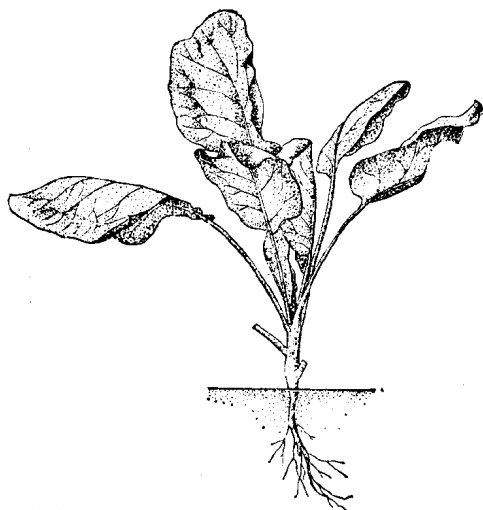


图 5 秧苗定植深度示意图

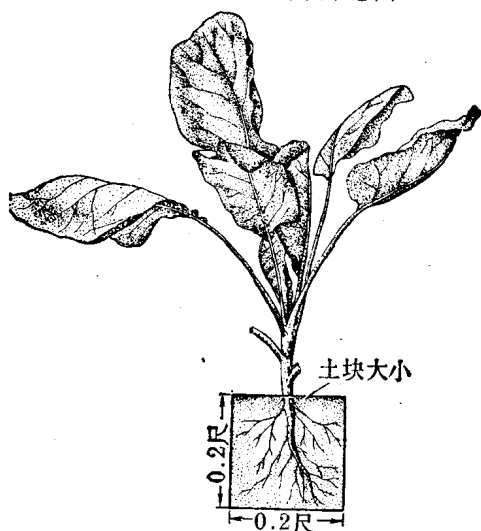


图 6 秧苗切块示意图