高山露地早春花椰菜栽培常见问题及解决措施

李关发

福建省宁德市屏南县生产的高山越夏“新田王、锦源丰”牌花椰菜名闻福建省内及周边省市，农户尝到甜头，竞相种植，为了增产增收，近年来发展露地早春花椰菜3 000 hm^2，但农户不了解早春不良气候环境可能对花椰菜生长发育带来的影响，致使花椰菜出现多种生长发育异常现象，失去商品价值，重则绝收。

1　高山露地早春花椰菜生产常出现的问题

一般在3～5叶期，在苗床内形成无心苗（生长点坏死）、僵化苗、小老苗等；在植株营养体较小时形成早花、散花、毛花等，多发生在8～12叶期，而且幼苗生长缓慢，植株矮弱，功能叶小于正常叶片，地下部新根生长慢、少，吸收功能差，这种现象出现得越早，受害程度就越严重；在花球长至直径5～8 cm后即不再生长；有的花薹、花枝发育较快，导致散花球、夹叶球、紫花球、畸形花球等，失去商品价值。一般菜农损失40 %～50 %，重症地块几乎绝收。

2　原因分析

2.1　品种选用不当　据资料介绍，不同花椰菜品种通过春化阶段对温度感应要求不一样，花椰菜是低温长日照绿体春化型植物，茎粗超过0.5 cm时才能接受低温感应。一般生长期长的晚熟品种，要求较低温度，而早熟品种则在较低和较高的温度下都能引起花芽分化，中熟品种所要求的温度介于早、晚熟品种之间。低温范围也因品种而异，早熟品种17～18 ℃，中熟品种12 ℃，要求15～20 d（天）完成。据了解，不少农户在进行早春花椰菜种植时选用的是早中熟品种，按照屏南县的气候环境条件，早春花椰菜栽培应选用中晚熟类型的品种以避免出现生长异常现象。

2.2　播种期过早　近年来，屏南高山早春季节气候极为反常，特别适宜性喜冷凉、半耐寒性的甘蓝类蔬菜的生长与发育，使大多数菜农产生误解，将花椰菜的播种期提前了30～60 d（天）。

2.3　受低温影响时间过长　据资料介绍，花椰菜早春出现异常现象与特殊的气候条件密切相关。正常条件下，花椰菜种子发芽适温15～20 ℃，25 ℃时发芽最快，但易出现弱苗；营养生长适温为15～20 ℃，花球形成的适温为10～20 ℃，低于8 ℃时花球生长缓慢。屏南高山区早春最低温度-5.3 ℃，最高温度23.5 ℃，温度变化较大，特别是在花椰菜苗期，管理不当极易形成高脚苗、僵化苗、无心苗等。定植后即开始遭受长时间的低温影响，幼苗极易通过春化，诱使花芽分化提早，使植株叶丛较小时出现异常。

2.4　管理没跟上　花椰菜对气候及环境条件反应极为敏感，其根系主要分布在地表层，既怕旱又怕涝。如果苗期、生长期保温不好，浇水不及时或天气干旱，施用氮肥不足，即会导致植株营养生长缓慢，出现种种生长异常现象。

3　丰产栽培技术

3.1　选用适宜品种　严格掌握品种特性，早春应选择耐寒耐湿、生长强健、抗逆性强、特抗病的纯度高的中晚熟品种，如庆农90日、庆农85日、青秀90天、白玉80天等。

3.2　采用双层塑料小拱棚育苗　屏南高山花椰菜早春栽培播种期一般在元旦前后，利用保温条件好的双层塑料小拱棚育苗，播种期可以推迟到1月中下旬，而且苗龄只有35～40 d（天），幼苗健壮。

播种后及时用宽3 cm的毛竹片建造塑料小拱棚，内层宽2 m，外层宽3 m。出苗前保持20 ℃温度，出苗后降温至15～18 ℃，同时保持苗床土见干见湿。齐苗后小拱棚要按时通风，以降低苗床内的温湿度。

李关发，农艺师，福建省宁德市屏南县反季节蔬菜发展中心，352300，E-mail：fjpnlgfxy@163.com

收稿日期：2008-11-06

© 1994-2010 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net

齐苗浇水后，在幼苗根际薄覆营养土 1～2 次，避免根部外露和倒伏，还可起到保墒、提高地温、调节小气侯的作用，并及时防治病虫害。定植前 15 d（天）逐渐掀开小拱棚，先外层掀开 7～10 d（天）后，再内层掀起不盖，进行低温炼苗，使幼苗充分适应外界条件。苗期可视菜苗生长情况，及时追施 2～3 次稀薄农家有机液肥或尿素液，追施尿素后应注意浇水，洗去沾在叶片上的肥料。

3.3 合理密植 由于在高山露地早春季节种植中晚熟品种，生长期 65～80 d（天），生育期处在寒冷潮湿环境中，植株生长缓慢，易出现早花、毛花等异常现象，应严格控制苗龄在 40 d（天）左右，株行距适当加密。定植前施足基肥，露地栽培的，每 667 m^2 将厩肥 3 000～5 000 kg 或硫酸钾复合肥 25 kg、多元素硼锌肥（B_2O_3≥ 5 %，Zn≥ 8 %，中量元素≥ 20 %）1 kg 作为基肥施入种植穴底，与穴底土壤拌匀，畦宽 1.3 m（含沟），双行种植，行距 48～50 cm，株距 50 cm。地膜覆盖栽培时，每 667 m^2 将厩肥 3 000～5 000 kg、全生育期施肥总量的 70 %作为基肥施入种植畦内。畦宽 1.3 m，盖 1.2 m 宽的地膜，每畦双行种植，行距约 50 cm，株距 45～50 cm。为了避免栽植的幼苗受到寒流的伤害，宜在定植后喷施防冻抗寒液面肥，如：天达 2116 植物细胞膜稳态剂（有效成分为海洋生物活性物质、细胞膜稳态物质、诱导抗病物质，山东天达生物制药股份有限公司生产）、叶霸等，以利缓苗。

3.4 田间管理 活棵后进行第 1 次追肥，每 667 m^2 施硫酸铵 15 kg 或尿素 7～10 kg 对水浇施；追肥后间隔 8～10 d（天）分别进行第 2、3 次追肥，每 667 m^2 施尿素 10 kg、三元复合肥 10～20 kg，对水浇施并浅中耕，以后视植株生长情况再施 1～2 次薄肥；当心叶开始旋拧时，中熟品种蹲苗 7～10 d（天），晚熟品种 10～15 d（天），以后保持土壤湿润，当花球直径 3～5 cm 时结合遮阴浇水，每 667 m^2 追施硫酸钾复合肥 15 kg、尿素 5 kg 和硫酸钾 10 kg 或相当数量的草木灰。

采用地膜覆盖栽培时，缓苗后要根外追施 3～5 次 0.3 %～0.5 %尿素液或复合肥液，生育期内余下 30 %肥料于心叶开始旋拧时，出现 3～5 cm 大小的花球后一次性对水浇施在植株之间。以后不再追肥，可根据植株生长及时浇水，缺硼、锌、钼元素的地块，要及时根外追施硼锌肥和钼肥 1 次，浓度为 0.2 %～0.5 %。总之，定植后保持土壤湿润，营养充足，防冻抗寒。

3.5 推广应用蔬菜专用肥、奥普尔液肥、牧禾生物菌肥 推广应用蔬菜专用肥〔中化集团生产，总养分≥ 48 %，有机质≥ 30 %，腐殖酸≥ 10 %，（N、P_2O_5、K_2O）≥ 4 %；有益菌≥ 2 亿个·g^{-1}，富含 16 种微量元素〕：每 667 m^2 施用量为 100 kg，肥效持续时间较长；多采用浇施，配合 1/2 的化肥施用增产效果更佳。

奥普尔（OPAL）有机矿化活性液肥（美国研制），整地时以 300 倍液喷施于土壤，作物移栽时可用 500 倍液浇施，在生育期中可叶面喷施 600～800 倍液 2～3 次。施用后可促进根系发育和光合作用，使产品外观漂亮、色泽鲜艳、品质提高，商品率上升。

牧禾生物菌肥（北京牧禾集团研制）在使用过程中要严格遵循“腐熟、发酵、时间、引路”八字原则，才能在生产上表现出好的效果。

① 腐熟。牧禾生物菌肥必须与腐熟的农家肥等有机肥混合施用。若与未腐熟的农家肥混合，可产生 70 ℃以上的高温。

② 发酵。牧禾生物菌肥只有通过发酵、复壮、繁殖过程，才能更好更快地发挥效力。细土堆置发酵法：按 1 kg 生物菌肥与 10 kg 细土混匀，加适量水，堆置 5 d（天），每天翻动 1 次，多用于作基肥或盖粪肥。水溶液浸泡发酵法：按 1 kg 生物菌肥与 3 kg 水搅拌均匀，浸泡放置 3 h（小时），多用于追肥。

③ 施肥时间。10：00 以前、15：00 以后施肥，下雨天不施；因牧禾生物菌肥不是速效肥，一般在作物的营养临界期和大量吸收期前 10 d（天）施用。

④ 引路。当地土壤因长期施用化肥，严重缺乏有机质，在使用时应根据不同作物、不同时期配合施用有机肥和化肥，氮肥每年递减 20 %，磷、钾肥只能补充，不能减少。切忌不可盲目减少化肥和有机肥。

⑤ 使用方法分为基肥与追肥。基肥：苗床与营养钵用肥，拌种或浸种，点根肥（穴施或条施）等；追肥：根施，或喷施（用细纱布过滤后对水喷施于作物叶背面）等。以基肥为主，追肥为辅。

3.6 适时收获 高山露地早春花椰菜分批采收。对不太护球的品种，当小花球直径 8～10 cm 时，束叶盖花防晒，可采用内叶折而不断盖在花球上或用稻草将内叶束捆包住花球，最好选择无病斑母叶扭转到中央将花球遮盖，此法最费工，但效果、品质最佳。当花球已经肥大，质地致密，表面平整，花球没有散开时为采收适期，采收过早影响产量，过晚则品质下降。

© 1994-2010 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net