

张永和 高庆玉 周恩

黑龙江省草莓越冬问题简论

地向以城镇郊区为主栽区的方向发展。然而在寒地,冬季严寒少雪,草莓越冬期间常常大片大片的枯死,构成露地草莓生产的最大障碍和威胁。为解决这个问题,我们进行了多年的试验研究,现做一总结,供生产和同行参考。

一、选择越冬性强的品种 草莓不同品种的越冬能力不同(表1),本省栽种比较早的品种如圆球、鸡心、牛心、鸭嘴和四季红等都是非常抗寒的,在冬季积雪良好的条件下,露地栽培无须防寒一般能正常越冬。但因果小,品质较差,所以多数地区已被生产所淘汰,但以加工为主的地方仍占有相当的比例。

表1 草莓品种越冬情况调查

项目	调查株数	成活株数	死亡株数	成活率(%)
品种				
鸡心	250	240	10	96.0
圆球	250	233	17	93.2
杭州草莓	300	275	25	91.6
绿色种子	300	258	42	86.0
维斯塔尔	300	230	70	76.7
布兰登保	300	224	76	74.7
大实	300	221	79	73.7
戈雷拉	300	204	96	68.0
宝交早生	300	122	178	40.7
丽红	300	120	180	40.0
春香	300	108	192	36.0

注:表中数据为1986年4月25日于哈尔滨市东北农业学院果园畦栽草莓解除防寒后10天调查的。

草莓果实主要供做鲜食,也是供做草莓酱和饮料等的极好原料,产品非常畅销。黑龙江省露地栽培一般亩产1000~2000斤以上,保护地为2000~3000斤以上。每斤价格大致为2.50~10.00元,效益之高是不言而喻的。草莓在黑龙江省作为商品性栽培的历史很短,只有十余年的时间,现有面积5000多亩,近年来随着草莓新品种和新技术的应用,草莓的栽培面积不断扩大,具有稳步发展的势头,并由以往的以山区为主栽区逐渐

近年引进的杭州草莓、绿色种子、维斯塔尔也是比较抗寒的品种,其抗寒力稍逊于圆球,越冬能力亦很强,在牡丹江、松花江和绥化地区,无论在山地还是在平地冬季不防寒或简易防寒都能安全越冬。这三个品种果实均小,但品质较好,尤以维斯塔尔为最佳,并且熟期早,所以生产中占有一定地位。中型果的因都卡、布兰登保越冬能力较强,在上述地区只要简易覆盖就可安全越

冬,两品种果实品质也较好,生产中也有些栽培。中型果的大实*抗寒力强但不耐旱,冬季积雪好或覆盖较严密的情况下在黑龙江省各地都能安全越冬,该品种品质好,商品率高,正在受到人们的重视。越冬性强的品种还有诺宾卡、80-3-1、金杰·金杰娜、盛冈16等,前三个品种果均较大,果味偏酸,盛冈16果中大、质优。黑龙江省越冬性较强的主栽大果型品种有戈雷拉,防寒应细心些,否则根系和叶片会发生冻害引起死亡。抗寒性较弱的有宝交早生、春香、丽红、小实等,它们均为中型果、品质好,其中小实为四季型,在四季型品种中属大果之列。这些品种的抗寒力弱,越冬覆盖要厚些、严密些才能正常越冬,否则容易大量死亡。还有新引进的待观察的品种如全明星、卫士、女峰等,它们在本省栽培时间短,其越冬性没法定论。

在品种选择时应根据品种越冬能力、地区气候特点、果实用途和栽培方式等方面进行选用:①露地大面积栽培、果实以鲜食为主时,应选择越冬性强、品质好的品种,全省各地均应如此。早熟品种宜选用维斯塔尔,中熟品种宜选用大实、因都卡、80-3-1,绿色种子,晚熟品种宜选用戈雷拉和诺宾卡等。当以就地加工果酱、果汁等为主时,应选择圆球为主栽品种。②庭院小面积栽培时,越冬性可以不必苛求,主要选择熟期错开,果大质优的品种,可选用维斯塔尔、大实、小实、戈雷拉、盛冈16、丽红、春香、宝交早生等。③保护地栽培时,因保护设施及其保温性能等的差异,对草莓越冬性的要求是不同的,温室栽培对越冬性强弱则无须考虑,日光照温室、大棚、中棚、小拱棚栽培时则要适当考虑。温室和日光照温室应选用四季型品种,如小实等,还可选用大果丰产类型,如戈雷拉、诺宾卡等。小拱棚都是早春扣棚,大棚和中棚有早春扣棚的也有,上一年秋季扣棚的,凡早春扣棚的所选用品种的越冬性

应是较强的,并且熟期早、丰产、品质好,可选用维斯塔尔、大实、宝交早生、戈雷拉、因都卡、诺宾卡等。

二、培育抗性强的秧苗越冬 秧苗的质量和苗龄与越冬性有关。具有5~6个以上叶片的当年生匍匐茎苗越冬表现最好,其茎和根系新鲜,均为活组织,其根系也较深,一般能达到20cm以上。获得这种苗子,生产上应在6~7月间定植予先繁殖的匍匐茎苗,每亩栽12000~15000株,栽后除了加强肥水管理外,还要随时除掉老黄叶和新出现的匍匐茎,这种苗营养积累好,健壮,越冬能力强。

另外在草莓收获后,于7月间重新定植的新茎苗也具有较强的越冬能力,但必须注意定植后的田间管理。结果后,由母株叶腋长出几株新茎苗,这些新茎苗在母株上着生的位置较高,新茎高出地表,同时又因连年在固定地方生长,环境恶化,植株衰弱。因此,结果后出现的新茎苗在未经重新定植,继续在母株的老茎上生长的情况下,越冬性最差(表2)。

表 2 不同来源秧苗的越冬能力

秧苗来源	定植时期 (年、月、日)	定植密度	调查 株数	成活 株数	成活率 (%)
原地新茎苗	1986.7.15	地距60cm,每地 两行,株距15cm	200	54	27
重新定植 新茎苗	1987.7.20	同上	200	190	95
匍匐茎苗	1987.7.10	同上	200	198	98

注:调查时间为1988年4月30日,品种为戈雷拉。

三、加强越冬防护 草莓越冬死亡的原因不外有冻害、干旱、光氧化伤害以及它们的综合伤害造成的。据此草莓越冬应从防寒、防旱和防光方面着手。建园时就应注意选择窝风或有林木等天然屏障的地块,园地风速小,积雪多,土壤湿度大温度高。要有灌水排水条件。土质最好是壤土或沙壤土。这种地块有很好的防风防旱能力。除了注意选地外,还应采取以下措施:①夹设风障:在没有防护林或天然屏障情况下,应在园地周围于土壤结冻前夹设风障,面积较大园内应

* 大实和小实均为1983年由日本引进的品种,尚未定名。

纵横夹设,还可在园内地带状间作玉米,秋季不收割秸秆,借以防风和积雪。②灌封冻水:在防寒前3~5天要灌一次透水,这次灌水能保证草莓整个冬季免受干旱和根系的冻害威胁。土壤干旱缺水时冬季会有裂缝,地温变化幅度大,根系容易冻死或干死。所以在非水封地的年份,灌封冻水是不可缺少的措施。③覆盖防寒物:本省南部松花江、牡丹江及绥化地区西部,于霜降之后,即10月25日前后就覆盖防寒物,此时昼夜平均温度

为0℃左右,白天大致为8°±2℃,夜间-8.±2℃,向阳处土壤夜间结冻中午化冻,背荫处白天已不再化冻。李、杏、杨、柳等已落叶,此时正是防寒时期。防寒所用覆盖物的种类很多,应因地制宜就地取材,但其效果因材料种类和使用方法不同而存在差异(表3)。玉米秸、稻草、麦秸、豆秸等秸秆,杂草、碎草、树叶、腐熟的马粪以及废塑料布、废地膜、草帘片等均可。秸秆类以覆盖7~10cm厚为宜,碎草及树叶以不露苗

表3 不同覆盖物对草莓的越冬效果

试验方法	调查株数	成活株数	成活率(%)	越冬表现	优劣顺序
对照(不加覆盖物)	124	21	16.9	外叶保留极少,心叶变黄,反青慢	10
废塑料布+3cm厚土	92	66	71.7	外叶保1~2片,反青较早	6
废塑料布	184	32	17.4	外叶保留极少,反青慢	9
草帘草帘	96	86	89.6	越冬良好,外叶保留1~3片	3
草帘草帘	102	80	78.4	越冬良好,外叶保留1~2片	5
盖土5cm厚	104	28	26.9	越冬不良,外叶全烂掉	7
玉米秸7~8cm厚	156	152	97.4	越冬良好,外叶保留1~3片反青早	1
杂草5~8cm厚	176	170	96.6	越冬良好,外叶保留1~3片反青早	2
树叶一层(以不露苗为准)上面压土少许	130	110	84.6	越冬良好,外叶保留1~3片反青晚	4
黑色地膜	110	24	21.8	外叶保留极少,反青晚	8

注:防寒日期为1987年10月24日,翌年4月13日一次解除防寒,5月1日调查成活率,试材为畦栽戈雷拉。

为宜。盖覆时要尽量做到严密,减少透风。覆盖物上再盖少量的土,既能减少透风也能避免覆盖物被风吹走。覆盖废塑料布和废地膜时,应在其下先放少量的秸秆或碎草等,不让塑料布或地膜与苗直接接触,再在膜布上压一薄层土。只用塑料膜布或者又在其上压土,在土壤湿度大时外叶腐烂严重,效率均不好,但在土壤干旱时膜布上压土效果较好。覆盖腐熟马粪只需5~6cm厚即可。用草帘片覆盖,上面再压一薄层土是理想的,与在秸秆上压薄土的效果相近,用草帘片撒土方便,容易撤净。

内枯死,轻则会使叶片皱缩,影响早期的光合作用。

大棚、中棚在秋季扣棚的情况下,覆盖防寒物宜在11月中旬进行,防寒物的厚度应适当薄些,秸秆、杂草等覆盖物上不必压土。撤防寒物宜在3月中旬。春季扣棚者,扣棚时间宜在3月上旬,扣棚后7~10天再撤防寒物。欲想一次撤净防寒物,不管是露地还是保护地,均应以心叶生长状态为依据,如果覆盖物下土壤表层已化冻,同时草莓的心叶已萌动生长,此时便可一次撤净,否则要分两次进行。分两次撤净防寒物比较费工,也容易踩伤苗,但可以使物候期提前。

四、做好解除防寒工作 黑龙江省南部地区解除露地草莓防寒的时间是4月10~20日。撤掉防寒物最好分两次撤净,尤其在防寒物较厚的情况下更应如此。否则会因地温低,根系吸水能力弱而叶片蒸腾量大,吸收和蒸腾失去平衡,重则会使草莓在3~4天

除了上述之外,在栽培方式上亦应注意,地势高燥的园地应畦作(低畦),排水良好的平地可采用低畦也可采用平作,其越冬表现好于高畦垅作。(东北农学院园艺系 哈尔滨 收稿时间1990年9月15日)