

蒋
迪
军論
果
树
引
种

以保证引种工作的顺利进行。现将笔者对引种工作的一些认识叙述如下,供同行参考。

一、引种的原理

各种果树种类及品种,均有其一定的分布范围。将果树种类及品种从原有分布范围引入新的地区栽培,称之为引种。果树引种有两种情况,一是分布地区与引入地区的自然条件差异较小,或引种果树遗传适应范围较广,引入果树不改变遗传性也能适应新的环境。其中包括采取某些农业技术措施。这属于简单引种,属于“归化”的范畴。一般采用引种营养器官。简单引种实质是果树品种在其原有的遗传适应范围内的迁移,它保持了原有的基因型。但其表型则可能有所改变。目前的引种,绝大多数属于这一类简单引种,二是原分布地区与引入地区的自然条件差异较大,或由于引种果树遗传适应范围较窄,只有通过改变遗传性状才能适应新环境。这属于驯化引种。它是通过引种果树种子或实生苗来实现的。但对实生繁殖果树来说则是很难区分“归化”与“驯化”了。驯化引种实质是将果树向原有遗传适应范围以外地区迁移。只有引种其基因型发生了变异的种子、实生苗等有性材料并加以选择才有可能获得驯化引种的成功。

二、制约引种成败的因素

(一)综合生态条件的影响:果树种类品种,长期在某一环境条件下生长发育,形成了对某些生态因子的特定需要及适应能力,这就是所谓的生态型。这种生态型是通过长期人工选择和自然选择适应性强的优良的遗传变异类型而获得的。日本菊池秋雄1953年提出了用生态型来划分果树产区的方

近年来,由于巨峰系葡萄品种,富士系苹果品种及短枝型元帅苹果芽变品种等等一系列果树新品种陆续育成推广,引起我国果树引种的热潮。据不完全统计,近年来已从国内外引进巨峰系葡萄品种近50个,富士系苹果品种及元帅短枝系品种40多个,还有其他优良果树品种数十个。这对推动我国果树生产发展具有重要意义。但值得注意的是出现了盲目引种,贪多求全,不经试验观察就匆忙推广等倾向,为少走弯路,避免损失,

法, 将全世界生态型划分成气候温和潮湿的夏湿带、干燥的夏干带和处于两带之间的中间带。实践证明, 同一带内的果树具相同相似的要求, 互相引种, 较容易获得成功。夏

干带与夏湿带之间引种则成功比例小。而夏干带、夏湿带与中间带之间引种, 有一定成功的比例。因此我们在制定引种方案时要首先考虑到这一综合因素的影响(见表)。

生态型划分的果树产区表

(菊池秋雄, 1953)

生态型 划 分	代 表 地 区	气 候 因 子			果 树 种 类
		夏半期雨量 (年雨量) (mm)	平均气温		
			1 月	7 月	
夏 干 带	地中海沿岸地区 西班牙南部、法国、意大利、巴 尔干半岛、小亚细亚沿海地区、非沿 海地区	90~270 (400~830)	6~9	23~27	欧洲葡萄、西洋梨、欧洲杏、甜樱 桃、酸樱桃、南欧系统、欧洲杏、巴 旦杏、枸橼、欧洲栗、枸、甜橙、酸 橙、无花果等。
	美加州地区 美国加州及俄勒冈南部	40~80 (300~500)	9~13	22	欧洲葡萄、西洋梨、南欧系统、欧 洲杏、欧洲李、核桃、无花果、甜樱 桃、苹果、柠檬、脐橙、葡萄柚等。
	伊朗、土耳其、阿富汗、苏联的中亚 细亚各地、蒙古及我国新疆、内蒙古 等地。	30~66 (90~230)	0.8~0.1	28~29	核桃、石榴、苹果、西洋梨、扁桃、 无花果、桃、杏、李、欧洲李、欧洲 葡萄、巴旦杏、阿月浑子等。
中 间 带	我国东北南部、华北各省、陕、甘宁 及苏、豫、皖的北部、内蒙古、新疆 南部。	400~500 (450~600)	-5~1	24~27	苹果、秋子梨、白梨、桃、杏、中国 樱桃、山楂、板栗、枣、柿、沙果、 海棠等。
	朝鲜北部	800~1000 (900~1300)	-4~2	23~26	苹果、秋子梨、白梨、桃、杏、柿、 欧洲葡萄、中国栗、日本梨、核桃等。
	日本本州县及北海道。	500~800 (1000~1200)	-6~1.2	21~25	苹果、欧洲樱桃、西洋梨、沙梨、李 杏、美洲葡萄、欧洲葡萄、日本栗、 柿、核桃等。
	欧洲大陆东南部、英国、瑞士、德、 法、波、奥等。	300~500 (600~900)	0~4	17~19	苹果、欧洲樱桃、西洋梨、欧洲葡 萄、油桃等。
	美洲东部、大西洋沿岸、华盛顿、纽 约、波士顿、往北到加拿大、西部的 华盛、俄勒冈州等地	东部500 (1000) (西部200~220) (800~1000)	-1.4~ 1.4 4	22~24 17~19	苹果、西洋梨、美洲葡萄、长山核 桃、桃、李、杏等。
夏 湿 带	亚洲大陆中南部、朝鲜半岛南端、我 国长江流域一带。	800~900 (1000~1200)	4~6	27~29	梅、杨梅、枇杷、柑桔类、中国樱 桃、石榴、银杏、板栗、锥栗、沙 梨、李、杏、苹果、沙果、葡萄等。
	日本南部沿海地区四国、九州及本州 南半部	800~1800 (1000~2400)	3~5.5	26~27	沙梨、桃、李、梅、柿、枇杷、柑桔 类、日本栗、美洲葡萄等。
	美国东南部包括佛罗里达、乔治亚、 阿拉巴马、密西西比、路易斯安娜、 得克萨斯州等洲。	600~1000 (1000~1600)	10~18	27~28	温州蜜柑、甜橙、葡萄柚、美洲葡 萄、西洋梨、杂种梨、桃等。

(二) 各别生态因子的影响: 温度、降水和湿度、光照、土壤等因素均会程度不同地影响果树引种。其中温度是最大的影响因子。温度条件不适合对引种果树的不良影响大体可以归结为两个方面。一是导致引种果树不能正常生存。如高温、低温对树体或各个器官造成致命伤害而引起死亡。二是引种

果树虽能生存, 但由于温度条件不适而影响果实的产量和品质, 使果树失去生产价值。

就温度因素而言, 引种果树时应考虑以下两个问题: (1) 引种果树能忍受的最高最低温度及生长发育的最适温度。(2) 引入地区的年最高温度、最低温度及其延续的时间。果树生长季节的月平均温度, 晚霜及

初霜期等。我们可根据这两个因素来预估引种果树适应的可能性。

降雨量和空气湿度也是决定引种果树能否适应的重要因素。果树需水量与温度高低有密切关系,温度越高,需水量越大。我国是个缺水国,我国果树发展主要向灌溉条件比较差的山区发展,在果树引种时应考虑引种果树对水的需求及耐旱性。高温多湿地区则应考虑引种果树的耐湿热性及抗病性。新疆属人工灌溉区,基本上可根据果树生长发育的需要来进行补水。

土壤对果树的影响,主要是土壤的理化特性,土壤的含水量,含盐量,酸碱度及地下水位的高低等诸因素。这里特别应注意土壤含盐碱量。一般说,年降雨量在500mm以下的地区,表层土壤水分蒸发量大于降水量,土壤往往都含过量的盐碱,沿海海涂则含过量的盐类。而各种果树种类品种的耐盐碱能力却差异很大。因此引种时应考虑这些因素。

除上述因素外,不同地区引种还有一些当地特殊生态因子可能成为果树引种的限制因素。如某些目前还难以控制的病虫害,风害等等,在引种时都要引起充分的重视。

(三)不同果树种类品种,其生长发育对环境条件的要求差异很大。这种差异使我们引种时可以加以利用。以苹果抗寒性为例,西洋大苹果一般抗寒性较弱,只能忍受 -15°C 范围内低温。而苏联和我国东北部的小苹果则抗寒性较强,可忍受 -30°C 范围内低温。奎屯果树所、石河子农业中心所育成的抗寒苹果新品种则可忍受 -38°C 低温。各个气候类型地区就可以根据这个差异来引种。其它果树也有类似的差异,我们应充分利用这些差异为我们引种服务。

(四)农业技术措施的影响:果树引入新的地区后,并不是都能适应的,这就需要采取适当的农业技术措施,使引入果树能够新的环境中正常生长发育。如我国郑州以

北地区,冬季严寒,葡萄不能安全露地越冬,人们可采取埋土防寒的方法来解决。新疆北疆地区则采用独特的葡萄栽培方式来栽培抗寒性差的优质大型西洋苹果及桃,解决了安全越冬的问题。这些例子,充分说明在果树引种中,人的主观能动性可以起到非常重要的作用。

三、引种原则和方法

(一)引种的原则:选择引种果树首先要考虑本地对引入果树主要经济性状的要求。一般说,引种单位对引入果树除要求丰产稳产,品质优良外还有一些特殊要求。如严寒地区要求引入具抗寒性强的果树品种。盐碱较重地区则要求引入果树具较强的抗盐碱性能等等。同时要预估引入果树对当地环境条件适应的可能性。一般说,前者容易做到,后者则往往被忽视,使引种带有较大的盲目性。我们认为,客观地分析引种果树适应的可能性,应该建立在对引种地区农业气候、土壤资源的了解和分析的基础上。并对引入果树对气候、土壤的基本要求进行了解分析,这样才能比较科学的作出近似实际情况的预估。因此对引种应具体概括为:“少量引种,多点试验,全面鉴定,摸索规律,加速繁殖,逐步推广”。

(二)引种方法:1.简单引种:其引种程序为:少量试行,多点观察(引果树营养器官及无性繁殖苗木)→作出适应性的初步结论(结果期连续研究三年)→栽培试验(摸索出该品种材料最适合的栽培技术)→生态试验,即区域化试验(选出供试品种最适宜的生态条件和最适宜的栽培地区。结果期连续进行三年)。为缩短引种过程,上述各步可同时进行,以便使引入果树尽快在生产上应用。引种时应注意以下问题:(1)严格检疫,防止灾害性病虫害引入。(2)严格编号、登记,保证品种的准

确性,防止劣质品种混杂引入。(3)为加快引种鉴定过程,可采用多渠道引种,并加速鉴定、繁殖、推广过程。2. 驯化引种:这是引进种子及实生苗木并进行选择的引种方法。驯化引种必须有较大的引种数量。因引种材料为有性个体,在经过有性过程后,它们会发生大量分离,产生基因型多样化的后代,这给选择适应性更强的类型提供了更多的机会。驯化引种的过程,包括适应性变异和个体选择等环节。所以通常要求不像简单引种那样严格。其引种程序是:引种→观察、筛选(结果期连续观察三年)→多点试验(对入选材料进行栽培试验和生态试验,结果期连续进行三年)→推广。驯化引种时应注意以下几点。①注意种源地和采种母株的选择,以保证选择最优的引种材料。②注意不同地区间实生引种在生长发育特点方面的一些规律性倾向。如温带果树引种时,同一树种的南方种源通常比北方种源生长快,春季发叶较晚,受晚轻霜为害较轻,秋季落叶及结束生长较晚,对冬季低温抗性较差。由湿润地区引入的类型比干旱地区引入的类型生长快,种子小,枝叶更绿,根系较浅。③注意探索驯化引种能使一个有性世代从树种分布边缘向南北推进的距离。目前,一般认为一次推进200~600公里为宜,有时引入品种材料不能适应当地环境条件,一般采用多代连续驯化法和逐步迁移驯化法。

本刊被评为北京市1989年优秀期刊

欢迎您订阅《北京农业》

《北京农业》是北京市农业局主办的一本农林牧副渔综合性农业技术期刊,具有强烈的生产性、实用性、技术性,信息量大。被北京市委宣传部、市新闻出版局、市科委等单位评为“北京市1989年优秀期刊”。

《北京农业》凭借首都的科技实力和丰富的情报信息资源向农业科技人员及广大农村专业户提供新技术和致富信息。主要栏目有:作物栽培、良种

四、引种材料适应性鉴定

引种材料适应性鉴定是引种成败的最终结果。主要可从以下几方面进行鉴定。

1. 产量因素鉴定:这是引种果树是否适应的关键。可从丰产性和稳产性来进行鉴定。以正常结果期连续三年以上的产量来进行鉴定。

2. 品质因素鉴定:这也是人们最关心的决定因素。可从果实的商品品质、食用品质、营养品质、加工品质、贮运品质等方面来鉴定。也要求连续进行三年。

3. 抗逆性因素鉴定:从综合抗逆性和各地主要的某个抗逆因素来鉴定。

4. 生长发育规律鉴定。鉴定引进果树在新的环境条件下新的生长发育规律,以便采取适宜于其生长发育规律的农业技术措施,使引种获得最满意的效果。

对产量、品质、抗逆性三因素鉴定时,可与原产地比较。若这些项目的主要指标与原产地相比,保持或超过了则认为是适应的,若下降了,则认为是适应性不强或不适应。还可与当地主栽品种相比,若这些指标与当地主栽品种相同或超过则还可考虑发展,若低于当地主栽品种则不宜发展。

(新疆石河子农学院园林系

收稿时间1990年4月14日)

介绍、土肥知识、植保技术、果树栽培、畜牧兽医、水产养殖、饲料知识、加工贮藏、西瓜园地、食用菌园地等。尤其是先人一招地创办了“蔬菜世界”栏,每期有16个版面,向读者介绍蔬菜栽培、蔬菜土肥、蔬菜植保、蔬菜良种及名优特菜、贮藏保鲜等技术。手握一册《北京农业》,便知天下蔬菜事。

本刊为月刊,16开48页,彩色四封。每册定价:1.20元,全年14.40元。本刊代号:2—87,全国各地邮局均可订阅。

北京农业编辑部

北方园艺