

DOI:10.11937/bfyy.201705012

# “晚秀”梨引种研究初报及其水平棚架高效栽培技术

吴中营<sup>1</sup>, 郭献平<sup>1</sup>, 王东升<sup>1</sup>, 张四普<sup>1</sup>, 徐振玉<sup>2</sup>, 杨庆莹<sup>3</sup>

(1. 河南省农业科学院 园艺研究所, 河南 郑州 450002; 2. 宁陵县农业局, 河南 宁陵 476700;

3. 河南农业职业学院 食品工程系, 河南 中牟 451450)

中图分类号: S 661.205<sup>+</sup>.2 文献标识码: B 文章编号: 1001-0009(2017)05-0051-03

“晚秀”梨是韩国农村振兴厅园艺研究所于 1995 年育成的优质大果砂梨品种, 母本为“甜梨”, 父本为“晚三吉”<sup>[1]</sup>。2009 年 3 月底通过中国农业科学院郑州果树研究所引进, 并随后在河南各地示范种植, 通过 7 年的观察研究与生产实践, 在河南新乡、三门峡、周口等地区均表现出丰产性好、果个大、果肉细脆、汁多味甜、品质中上等、外形美观与商品率高等优点, 并于 2014 年通过了河南省林木评审委员会审定。该品种的推广应用对于丰富河南省晚熟梨品种类型, 改善晚熟梨品种结构具有重要意义。“晚秀”在山东、河北均有引种记录<sup>[2-4]</sup>, 但引种观察时间较短, 且调查数据少而不系统。该试验通过 2009—2015 年连续 7 年的观察与研究, 对“晚秀”梨在河南的植物学特性、生长习性、结果习性、抗逆性等进行系统观察, 并对其棚架栽培技术进行了研究与总结。

## 1 试验园概况

试验园设在河南省原阳县河南省现代农业研究开发基地国家梨产业技术体系郑州综合试验站核心示范园进行, 面积 3.33 hm<sup>2</sup>, 海拔 88 m, 年均气温

14.4℃, 无霜期 224 d, 全年日照 1 938 h, 年均降水量 656.3 mm。试验园地势相对平坦, 土层深厚, 土壤质地为沙壤土, 有机质含量 0.34%, 碱解氮 68.4 mg·kg<sup>-1</sup>, 速效磷 0.71 mg·kg<sup>-1</sup>, 速效钾 157.1 mg·kg<sup>-1</sup>, pH 8.3, 有灌溉条件。株行距为 2 m×4 m, 采用 2 主枝水平棚架栽培, 管理水平良好。

## 2 品种特性

### 2.1 物候期

“晚秀”梨花期变化最大, 其它变化较小。在河南郑州地区 3 月中旬花芽萌动, 3 月下旬叶芽萌动, 临近梨开花前后, 天气多变, 导致“晚秀”梨花期表现相差较大。2011、2012 年, 梨花前有倒春寒及雨雪天气, 开花较迟, 初花期在 4 月 8 日与 4 月 5 日, 盛花期为 4 月 10 日与 4 月 7 日; 2014、2015 年, 临近花期, 连续 3 d 温度较高, 初花期在 3 月底, 盛花期为 3 月 27 日与 3 月 29 日; 一般花期在 6~8 d, 10 月中旬果实成熟, 11 月上中旬落叶(表 1)。

表 1 “晚秀”梨物候期

年份	花芽萌动期	叶芽萌动期	初花期	盛花期	终花期	果实成熟期	落叶期
2011	—	—	04-08	04-10	04-13	10-18	11 月中旬
2012	—	—	04-05	04-07	04-11	10-15	11 月上旬
2013	—	—	04-01	04-03	04-08	10-17	11 月中旬
2014	—	—	03-26	03-27	03-31	10-15	11 月中旬
2015	03-13	03-22	03-29	03-29	04-09	10-16	11 月中旬

### 2.2 植物学特性

树姿开张或半开张, 一年生枝条青色, 阳面发红; 刚伸展幼叶红色, 无茸毛, 成熟叶宽卵圆形, 叶厚深绿色; 叶基形状宽楔形, 叶尖急尖, 叶缘锐锯齿, 有刺芒, 叶面抱合, 叶姿斜向下; 花蕾浅红色, 每花序花朵数大多 5~7 朵, 平均花冠直径 3.63 cm, 柱头与花药等高, 每花朵花瓣数 5 个, 花瓣白色, 花瓣之间相邻, 平均每花朵雄蕊数量 19.5 个, 花药淡粉红色。

**第一作者简介:** 吴中营(1982-), 男, 河南潢川人, 硕士, 助理研究员, 现主要从事梨新品种选育栽培与示范推广等工作。E-mail: zywnky@126.com

**责任作者:** 王东升(1966-), 男, 河南武陟人, 硕士, 研究员, 现主要从事梨新品种引进筛选栽培与生理研究及示范推广等工作。E-mail: wdsc66@126.com

**基金项目:** 河南省科技攻关资助项目(152102110139); 河南省农业科学院自主创新专项基金资助项目(2015ZZ19, 2016); 国家梨产业技术体系资助项目(CARS-29-33)。

**收稿日期:** 2016-12-15

树势强健,平均一年生枝条长度为0.91 m,粗1.1 cm,节间长5.0 cm;芽离生,萌芽力高,一年生枝条萌发率为85%,成枝力强。

### 2.3 结果习性

2.3.1 腋花芽数量 “晚秀”梨幼树腋花芽多,幼树期一年生枝条极易形成腋花芽。长度大于1 m的一年生枝可形成10.5个腋花芽,长度小于1 m的一年生枝上为5.7个,中枝为2.4个。腋花芽早期大量形成成为早期丰产奠定了基础,生产实践表明,棚架栽培第3年产量基本上全为腋花芽结果。

2.3.2 顶花芽数量 二年生枝可以形成大量的各种类型的果枝。六年生树单株枝量为250.4个,其中长、中、短枝分别占单株枝量的18.6%、11.7%与69.7%;二年生枝长、中、短枝形成顶花芽的比例分别为87.0%、100.0%、89.1%。表明“晚秀”梨成花能力很强。因此,进入盛果期后,既可以短果枝结果为主,又可用腋花芽做为补充。

2.3.3 连续结果能力 调查50个短果枝,“晚秀”梨可形成果台枝86个,形成花芽207个,即每个果台可形成4.14个花芽,连续结果能力极强。说明“晚秀”梨具有很强的早果、丰产与稳产能力。

2.3.4 果实性状 “晚秀”梨果实近圆形或者扁圆,果皮厚,果皮青褐色,套袋后颜色黄褐色,果点中大,果面光滑。果实平均纵径8.94 cm,横径9.93 cm,平均单果质量475.6 g,最大单果质量839.5 g。果梗直立,梗洼中狭,萼洼平滑,浅中狭,萼片大多脱落;果肉白色,肉质细,汁液多,果心小,石细胞少,近果心处稍酸,品质上等。可溶性固形物含量12.4%~13.1%,总糖含量9.72%,总酸含量0.13%,维生素C含量 $6.4 \text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1}$ 。-1~0℃冷库中可贮藏至翌年7—8月。挂果树在入冬前采取保温措施,果实在树上可保持到4月中旬,形成“花果同树”美景<sup>[5]</sup>。

### 2.4 丰产性

从表2可以看出,棚架栽植第3年(2011年),平均单株产量达23.09 kg,第4年(2012年),株产达到35.35 kg,栽植第5年(2013年)以后,667 m<sup>2</sup>产量高于3 600 kg,第7年产量最高,达4 594 kg。说明该品种是一个极丰产的品种。

表2 “晚秀”梨水平棚架栽培产量调查

年份	单株产量/kg	667 m <sup>2</sup> 产量/kg
2011	23.09	1 940
2012	35.35	2 969
2013	43.12	3 622
2014	43.05	3 616
2015	54.69	4 594

### 2.5 适应性

“晚秀”梨具有耐瘠薄的特点,同样的肥水管理,比“圆黄”“华山”梨均产量高,树势也强健。通过保温等特殊措施,果实可挂到翌年花期<sup>[5]</sup>。

### 2.6 抗逆性

2009—2015年通过田间观察,“晚秀”梨未发现冻害、叶片日灼以及早期落叶现象,对梨木虱和蚜虫表现较强的抗性,田间未发现黑斑病、黑星病、腐烂病。对“晚秀”梨进行室内叶片黑斑病和一年生休眠枝条腐烂病抗性鉴定,表现为中抗黑斑病、中感腐烂病。

## 3 综合评价

“晚秀”梨果个大,果形整齐美观、汁液多,味道酸甜可口,品质上等;树势健壮,早果、丰产、稳产;耐瘠薄,抗寒耐高温,抗黑星病、黑斑病能力强,在河南地区综合性状表现优良,是值得推广的优良晚熟砂梨新品种。

## 4 棚架栽培技术要点

棚架因其具有抗风通风透光好、果实整齐一致、管理方便、商品率高、经济效益好等优点,在我国山东、江苏等地均有大面积栽培。“晚秀”梨由于树势强壮、极易成花、早果丰产且果个大等特点,故特别适于水平棚架栽培。根据多年生产实践与研究,将其优质丰产栽培技术总结如下。

### 4.1 棚架结构

架式采用水平棚架,有角柱、侧柱、顶柱、地锚以及连接这些柱子的镀锌铁丝织成的网线等构成,架面高1.8 m。均采用水泥柱。

### 4.2 整形修剪

4.2.1 树形 采用两主枝‘Y’型棚架:树高1.8 m,干高70~80 cm;主枝2个,呈180°方位角,基角45°延伸至棚面,每个主枝着生侧枝有8~10个,每个主枝第一侧枝离中心干分支处50~60 cm,相邻同侧侧枝相距40 cm左右,相邻对侧相距相距25 cm左右,侧枝与主枝夹角80°~90°。

4.2.2 整形 第1年:距地面90 cm定干后对剪口下第2~5个饱满芽刻芽;5月中旬选留顶端新梢下面的2个垂直于行向的健壮新梢作为主枝培养,对其它新梢适当摘心控制旺长;7月以后或翌年春天引绑至铁丝网格上,枝条基角保持40°~50°;冬季修剪时,对主枝延长枝留饱满芽剪去1/4~1/3,并抬高角度至40°~50°,保证主枝生长头旺盛生长。第2年:萌芽前在主枝上每隔35~40 cm选择背下侧芽进行

刻芽促生新梢培养结果枝组。生长季对剪口下方其它的旺枝要进行连续摘心控制生长势,以防与主枝延长枝竞争,同时,将主枝背上直立枝疏除。留2个左右中庸枝作为临时结果枝组引诱上架进行培养。冬剪时,对主枝延长头留1/3剪截,即剪到饱满芽部,主枝头继续留壮芽短截,并抬高角度保证主枝延长头旺盛生长;充分利用“晚秀”梨容易形成腋花芽的特性,对临时结果枝在顶端适当短截后绑束在架面上使其结果,主枝上也可适当留果。第3年:春季主枝上继续刻芽、抹除多余的芽以培养结果枝组,保证快速布满架面;生长季多利用临时枝结果以形成一定产量。冬季修剪时,继续短截架面上的主枝与结果枝组,并抬高主枝延长头角度;继续在主枝上培养结果枝组,继续利用临时结果枝增加前期产量。第4年:继续培养结果枝组;开始利用主枝上结果枝组的腋花芽与继续利用临时性结果枝组的各种花芽(顶花芽与腋花芽)大量结果;架面直立新梢控制在 $3\sim 4$ 个 $\cdot m^{-2}$ 。生长期始终保持主枝顶端的生长优势与结果枝组与主枝的从属关系,结果枝组粗度超过主枝粗度的1/3时,应进行更新。冬季修剪时,根据空间大小,决定临时结果枝组去或留;疏除过密的竞争枝;棚架树体结构,由起初的漏斗式逐渐过渡到后期的平面式结构。盛果期:生长期注意控制背上新梢过密与过旺,保持好营养生长与生殖生长的平衡关系,开始培养结果枝组的更新枝;冬季时,逐步疏除临时结果枝组,减少架面下的结果枝组;稳定结果枝组与主枝的从属关系,延长结果年限;当2行树主枝头快交接时,每年对主枝延长头留基部几个芽重短截,保证延长头既旺盛生长,又不过快延伸。

#### 4.3 花果管理

4.3.1 授粉 该品种自花不结果,需人工授粉(如人工点粉或液体授粉)或者配置授粉树,授粉树的比例为4:(1~4),选择花期较一致的“圆黄”“华山”梨等均可作为该品种的授粉品种。

4.3.2 疏果 “晚秀”梨成花容易,花量较大,并且果实较大,为节省营养,必须进行疏果。疏果一般在落花后15 d左右开始,越早越好。疏果按30 cm左右的间距进行,留果形端正的大果,并且留单果。

4.3.3 套袋 疏果后,使用10%吡虫啉1500倍液或者1.8%阿维菌素乳油2000倍液+10%多抗霉

素1000~1500倍液喷雾。待药液干后,在1~3 d内进行套袋。套袋时间一般在盛花后45~60 d。果袋选用大小为195 mm×220 mm,外复合内黑或白的双层袋为宜,不宜用小袋。

#### 4.4 肥水管理

在盛果期,萌芽前每667 m<sup>2</sup>追施尿素20 kg、硫酸钾8 kg;谢花后定果前,每667 m<sup>2</sup>追施尿素18 kg、硫酸钾10 kg;套袋幼果期膨大肥,每667 m<sup>2</sup>追施尿素10 kg、硫酸钾14 kg,此次浇水对果实膨大十分关键;果实膨大肥,每667 m<sup>2</sup>追施尿素8 kg、硫酸钾肥料16 kg;至9月下旬施基肥,每667 m<sup>2</sup>施4~5 m<sup>3</sup>腐熟猪粪等有机肥,另加施6 kg尿素、16 kg硫酸钾与50 kg过磷酸钙。每次追肥后都必须灌溉。除基肥外,其余追肥用施肥枪施入,用传统的穴施或沟施应增加20%~30%的肥料用量。11月浇越冬水。

#### 4.5 病虫害防治

萌芽前认真清园,将落叶、烂果与病虫枝等杂物清理出园并集中烧毁或深埋;3月初,喷3°~5°Bé石硫合剂,对杀越冬虫卵非常重要,务必仔细均匀,喷施到位。谢花80%时,及时喷1.8%阿维菌素乳油2000倍防治梨木虱。套袋前仔细周到地喷一遍杀虫杀菌剂。对食心虫类采用黑光灯、性外激素(诱芯、迷向管)进行预报并诱杀。生长季交替喷施1.8%阿维菌素乳油2000倍、10%吡虫啉可湿性粉剂1500~2500倍、10%高效氯氰菊酯1000~2000倍防治梨木虱、红蜘蛛、黄粉虫、康氏粉蚧、梨小食心虫等;防治黑斑病、轮纹病等可交替使用10%多抗霉素1000~1500倍、12.5%烯唑醇可湿性粉剂2500~3000倍或70%甲托800~1000倍。

#### 参考文献

- [1] CHEON K W, SUNG H H, SHEOB S I, et al. Breeding of a new late-season pear cultivar ‘Mansoo’ with large-sized, high quality and long storability[J]. Korean Journal of Horticultural Science and Technology, 2001(19):66-70.
- [2] 赵之峰, 张凡亮, 李文清, 等. “晚秀”梨引种观察[J]. 中国果树, 2001(6):12-13.
- [3] 赵广荣, 王吉文. 圆黄梨和“晚秀”梨引种观察初报[J]. 落叶果树, 2002(2):21-22.
- [4] 宋红玉. 优质晚熟梨“晚秀”[J]. 河北林业, 2003(2):32.
- [5] 史俊庭. 河南农科院实现花果同树[N]. 中国科学报, 2016-04-07(01).