

侯马市芍药种植的气象服务指标研究

白金凤¹ 李媛² 白丽芹³ 武峰梅⁴ 王星星¹

1. 山西省侯马市气象局 山西 侯马 043000
2. 山西省临汾市气象局 山西 临汾 041000
3. 山西省襄汾县气象局 山西 襄汾 041500
4. 山西省孝义市气象局 山西 孝义 032300

摘要: 根据芍药种植对土壤和气候条件的要求,分析了侯马市芍药各生长期气候条件,得出侯马市降水、气温和光照条件都比较适宜芍药种植,给出几点芍药生产管理建议,为确保芍药高产提供参考。

关键词: 芍药种植; 气候条件; 侯马市

引言

侯马市地处山西省临汾市南部,境内有汾河浍河交汇,属农业浇灌区,非常适宜种植芍药,芍药作为经济效益比较高的经济作物,正逐渐成为各大农户脱贫致富的首选产业,越来越多的农民投入到芍药的种植中,成为果业之后的又一经济作物,芍药产业在侯马农业发展、乡村振兴战略、科技扶贫等规划中起到越来越重要的作用。但芍药对环境的要求比较高,全面分析其生长期气候条件,以期趋利避害,旨在为侯马市芍药产业的发展提供参考依据。

1 侯马芍药种植适宜性及气候概况

1.1 种植地选择^[1]

芍药喜凉爽气候,在我国温带至亚热带地区都适宜栽培,但芍药最适宜温带种植。侯马属于暖温带季风气候区,种植芍药较为适宜。因芍药属深根性植物,所以要求土层深厚,又是粗壮的肉质根,适宜疏松而排水良好的砂质壤土,而侯马市土地属中性或微碱性的土壤、地势平坦、干燥、土层深厚、土质疏松肥沃,含有有机质较多,因其理化性质好,保水保肥、排灌方便故最适宜芍药种植。芍药生长期需要注意做好施肥、中耕除草和排水灌溉工作,此外,从芍药栽培上还要做好摘花蕾、培土晾根和修根工作。因此,只要合理利用有利气候条件,遵循它的生长特点,便可获得较高的经济效益。

1.2 适宜芍药种植的气候条件

芍药喜光照充足,适宜稍湿润环境,亦耐旱,喜温且耐高温,生长期每天至少4h的阳光照射,生育期(3月1日-9月30日)需光照时数约1300-1400h、降水量400-500mm、积温4000-4500℃,这样芍药就可以很好的生长。芍药8月底下种,9月底至11月为发根期,以10月发根最盛,之后随气温下降而发根缓慢。11月至12月中

旬根的生长速度最快,一般一年长10-20cm,长的达30-40cm,每年3月上旬露出芽出苗,中旬展叶,苗出的快而整齐,3月下旬到4月上旬现蕾,4月底到5月上旬开花,开花时间较集中,一般10天左右。5月间芍头已形成新的花苞;5-6月芍药植株生长旺盛,根部膨大最快;7月下旬至8月上旬种子成熟,8月芍药植株因温度高停止生长,10月地上部开始逐渐枯死^[2]。根据侯马市气象站1991-2020年观测资料,侯马地区芍药生育期(3月1日-9月30日)光照1379.2h,自然降水408mm,日平均气温稳定 $\geq 10.0^{\circ}\text{C}$ 的起止日期为3月25至10月31日,间隔220天,积温4328.5℃·d。可见,光热资源均可以满足侯马地区芍药生长的需要,只是降水略显不足,在芍药生长需水的时期需通过人工灌溉来弥补不足。

1.3 气象灾害对芍药影响

侯马市常见的气象灾害有暴雨、连续性降水、干旱、冰雹等。一旦出现,对芍药产品和产量有着毁灭性的影响。一般过于激烈的天气比较少。

暴雨和连续性降水天气会造成洪水、泥石流出现,一般具有突发性,所有种植者应时常关注天气预报,一旦出现暴雨和持续性的降水天气时,一定要做好排水工作。而干旱天气则相反,根据不同芍药对水分的要求量进行科学灌溉,保障芍药的生长需求。冰雹天气比较少见,一般不会出现,偶尔局地会出现对芍药不会造成损失^[2]。

2 芍药各生长期气候条件分析

2.1 降水

芍药适宜稍湿润环境,亦耐干旱。降水过多会造成涝死,积水会导致烂根,水淹6小时及以上时全株枯死;降水过少或出现干旱时,根据芍药对水分的要求量进行科学灌溉,保障芍药的生长需求^[3]。如2019年9月10-11日降水量为97.1mm,适宜芍药幼苗的发芽、发根;2020年6月16-17

日降水量为78.4mm, 有利于芍药植株生长, 根部膨大。

若遇连阴雨(连续降雨大于5天), 暴雨等天气, 芍药会弱黄或死去。如2020年8月12-20日连续降水9天, 降水量为238.0mm, 其中13日降水量为47.9mm、15日降水量为58.4mm、16日降水量为80.4mm, 此时土壤湿度过大, 降雨积水, 使土壤氧气不足, 造成根系腐烂, 导致植株死亡。

根据侯马气象站1991-2020年观测资料, 降水集中在6-9月, 占全年总降水量的50%以上, 3-5月约占全年降

水总量的19%, 9-11月约占全年降水总量的25%。侯马地区历年发生初夏旱的概率为60%, 该期降水年际间变化也较大, 降水最多的年份为100.1mm, 最少的年份仅有1.9mm。此时段需根据降水的多少分别采取排水或灌溉的方式保障芍药生长发育需求。

由芍药生育期各月耗水量与实际降水量对比(表1)可以看出, 侯马地区的降水资源基本能满足芍药各生育期需要, 总降水量略偏低, 8月偏低明显, 阶段性干旱需适时通过灌溉来弥补不足。

表1 芍药生育期各月耗水量与同期降水量对比(单位: mm)

时期	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
生育期耗水量	10-15	35-40	45-50	55-60	110-130	90-100	70-80	40-50	20-30	10-15
1991-2020年平均降水量	12.8	33.6	47.2	52.0	107.6	82.1	72.7	45.7	20.4	4.2

2.2 温度

温度对芍药的生育、产量及品质影响很大, 芍药有较宽的生态适宜幅度, 耐寒性较强, 极端最低气温为-46.5℃的条件下, 仍能正常生长, 露地越冬。夏天适宜凉爽气候, 但也颇耐热, 极端最高气温为42.1℃, 也能

安全越夏。芍药是喜温暖, 植株根系发达, 耐寒耐旱作物, 其可生长期为日平均气温稳定通过大于10℃的初日至大于15℃的终日, 适宜生长期为日平均气温稳定通过大于10℃的初日至大于20℃的终日。

表2 侯马地区芍药稳定通过各温度80%保证率初终日

	10℃初日	15℃终日	20℃终日	初终间日数	积温
可生长期	3月25日	10月23日		213	4328.5
适宜生长期	3月25日		9月16日	176	4265.0

芍药5℃以上开始萌芽, 温度达10℃时, 嫩茎抽发, 日平均气温稳定通过10℃, 5厘米地温稳定通过12℃芍药便开始现蕾, 侯马地区5cm地温稳定通过12℃初日保证率为80%的日期为3月30日, 3月下旬到4月上旬现蕾, 4月底到5月上旬开花。5月间芍药已形成新的花苞; 5-6月芍药植株生长旺盛, 根部膨大最快; 芍药生长的最高临界温

度是35℃, 超过35℃植株生长缓慢, 一天中温度最高的时间就是芍药生长最快的时刻。7月下旬至8月上旬种子成熟, 8月芍药植株因温度高停止生长; 8月下旬下种, 9月底至11月为新栽苗的发根期, 以10月发根最盛; 因温度的下降, 10月下旬芍药地上部开始逐渐枯死。

表3 侯马地区芍药生育期各月适宜气温与同期气温对比(单位: °C)

时期	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月
生育期适宜气温	8-10	13-18	20-25	25-28	28-30	25-28	20-23	13-15	5-8
1991-2020年平均气温	8.8	15.4	20.5	25.2	26.8	25.0	20.0	13.4	5.8
1991-2020年极端最高	30.5	35.9	39.4	42.0	41.2	39.2	38.8	33.2	25.7
1991-2020年极端最低	-12.5	-5.1	1.7	9.6	14.5	12.0	2.2	-5.4	-14.8

表2和表3可以看出: 3-11月各月平均气温均能满足芍药生长期气温需求, 热量条件的优越对芍药生产十分有利。遇个别年份高温天气42.0℃会出现干旱天气, 但整体高温天气不多, 对芍药生长影响不大。

2.3 光照

芍药是喜光长日照植物, 全生育期需日照1600~1800h。出芽后平均每天不少于4h的日照下, 发育

快、开花早, 生育期旺盛^[3]。

侯马光照资源较为丰富, 年平均日照时数为2049.7h, 在芍药生长季(3-11月)日照时数为1656.1h, 占年总日照时数的80.8%, 说明芍药在生长发育期内的光照条件是优越的。

春天(3-5月平均每天日照时数为5.9-7.4h)长日照下开花, 花蕾发育和开花, 均需要长日照下进行, 若日照

时间过短,会导致花蕾发育迟缓。夏天(6-8月平均每天日照时数均>6h)长日照阳光直射,应对芍药暴晒,栽培时适当控制行间距,合理密植,增加芍药对光能的利用。在秋天(9-11月平均每天日照时数4.3-5.1h)长日照季节分化花芽为发根期,有利于幼苗的发根生长。

侯马市光照条件较好,3-11月芍药生长期,月、日光照时数均有利于其生长发育,光照资源的丰富,充分满足了芍药生长需求。

3 结论

侯马市气象灾害出现的机率小,基本不影响芍药的

生产;降水适宜,雨季明显,是芍药生长的保障;无霜期较长,生长时间长,有效积温较多,热量条件较好,光照充足;上述气候条件均有利于芍药种植。

参考文献

[1]李卫栋,气象条件对淮北地区中草药栽培的影响[J].安徽医药,2015(01):76-78.

[2]杨华龙,关于经济作物气象服务的几点思考[J].陕西气象,2016(06):51-53.

[3]向琼,商洛地区几种中草药田昆虫群落结构动态研究[D].西北农林科技大学,2012.