

TB

中江县农业公共品牌联合会团体标准

T/ZJPLH 02—2021

地理标志保护产品中江白芍生产技术规范

The production technical specification of the geographical indication protection products—white paeony root of Zhongjiang

2021-09-24 发布

2021-10-24 实施

中江县农业公共品牌联合会

发布



目 次

前言.....	II
1 范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 术语和定义.....	1
4 生产地域范围.....	2
5 产地环境条件.....	2
6 栽培管理技术.....	3
7 采收与初加工.....	4
8 加工.....	5
9 产品要求.....	5
10 检验方法.....	5
11 检验规则.....	7
12 标志、包装、运输与贮存.....	7
附录 A（规范性附录） 中江白芍主要病虫害表现症状.....	9

前 言

中江白芍得益于得天独厚的地理环境优势，其大面积人工栽培的单位产量、药品效价、根条色泽、外观形态居中国之冠，享誉中外。

通过总结中江白芍近百年种植的经验，应用现代科技成果，对原《地理标志保护产品中江白芍种植技术规范》（2014 版）进行了修订，提出了《地理标志保护产品中江白芍生产技术规范》（2021 版），期望代替《地理标志保护产品中江白芍种植技术规范》（2014 版），作为组织生产的依据。

本标准按 GB/T1.1-2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准的结构和编写规则》进行编写。

本标准由中江县农业公共品牌联合会提出。

本标准由中江县农业公共品牌联合会归口。

本标准起草单位：中江县农业公共品牌联合会。

本标准起草人：谢显莉、邹章满、袁书新、袁涛、何德中、童晓清、顾冰。

地理标志保护产品中江白芍生产技术规范

1、范围

本标准规定了中江白芍的术语和定义、生产地域范围、检验方法与规则、产地环境条件、选种与育苗、采收初加工、加工、标志、包装、运输与贮存。

本标准适用于地理标志保护产品中江白芍种植区域内中江白芍的生产。

2、规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单（不包括勘误的内容）或修订版均不适用于本标准，然而，鼓励根据本标准达成协议的各方研究使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

DB51/T1068-2010 无公害农产品(种植业)产地环境监测与评价技术规范

DB51/T335-2009 无公害农产品质量标准

DB51/337-2003 无公害农产品农药使用准则

DB51/338-2003 无公害农产品肥料使用准则

GB 7718-2011 食品安全国家标准 预包装食品标签通则

GB/T6543-2008 运输包装用单瓦楞纸箱和双瓦楞纸箱

GB 9693-88 食品包装用聚丙烯树脂卫生标准

SB/T11094-2014 中药材仓储管理规范

NY/T 525-2021 有机肥

中华人民共和国农业农村部公告（国家明令禁止限制使用的农药）

《中华人民共和国药典》

3、术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1 中江白芍

系毛茛科芍药属多年生草本植物(*Paeonia lactiflora* Pall.)，中江道地栽培。

3.2 芍头

系指芍药植株地下近地面的根茎段膨大部分，其下着生子根，粗糙，具红色芽苞。

3.3 采芍

细小根条、短节子、无芽苞的芍头，统称采芍。

4、生产地域范围

地理标志保护产品中江白芍种植地域范围按照国家质量监督检验检疫局根据《地理标志产品保护规定》批准保护的地理标志产品“中江白芍”的生产核准的区域执行。

5、产地环境条件

5.1 气候条件

中江白芍适宜四川盆地亚热带湿润季风气候区。年平均气温 16.7℃左右，年平均日照时数 1163h 左右，年均降雨量 841.8mm 左右，年无霜期 282d 左右。

5.2 环境条件

环境应符合 DB51/T1068-2010 的规定。以丘陵和低山区的紫色土类为宜，以土体厚度 ≥ 50 cm、灌溉方便、疏松湿润、肥力中等、pH7.0-8.0 的二夹泥土为佳。忌选白芍重茬地、菜园地、豆茬地。

6、栽培管理技术

6.1 品种选择

选用四川省中江县道地的红花白芍和白花白芍。

6.2 繁殖方法

采用芍头繁殖。

6.3 芍头的选择

6.3.1 芍头标准

秋季采挖芍药时，选择无病虫、霉烂、空心与干缩的粗壮芍头作繁殖材料，按芍头芽苞的多少及自然生长形状，分切成块，每块需带有健壮芽苞 2-3 个，芍芽下留块茎 3-5cm 左右。每 667m²需准备芍头种 5000-5500 个。

6.3.2 芍头处理

将选好的芍头进行土藏或砂藏，砂、土用 70%甲基硫菌灵 1000 倍液消毒，消毒后的砂土含水量以手握之成团，放开即散为度。

亦可将选好的芍头用 70%甲基硫菌灵 1000 倍液浸种 20-30min，捞出晾干水份，备用。

6.4 栽种

6.4.1 栽种时间

秋栽，在 9 月下旬-11 月底。

6.4.2 整地

前作收获后，清除杂草、石块等杂物，每 667m²撒施符合 DB51/338-2003 要求的腐熟有机肥 1000-1500kg，将土壤深翻，整细耙平，开好土地四周的排水沟。

6.4.3 作垄

按 120cm 开厢作垄，垄高 20-30cm，垄宽 90cm，沟宽 30cm。

6.4.4 栽种

在垄上按行窝距 40-50cm×26-33cm 规格开窝，每垄三行，错窝。每 667m²施清粪水 1500-2000kg 淋窝，待粪水下渗后，每窝栽植芍头 1 个，栽时将芍头芽朝上压按入窝内，覆细土 3-6cm。每 667m²栽植 4500-5000 株左右。

6.5 田间管理

6.5.1 查苗补缺

齐苗后，补齐缺株，每 667m²保留 4500-5000 株。

6.5.2 中耕除草

第一、第二年每年中耕除草 3 次，结合施肥进行。第一次于开春后出苗前，把秋冬生长的杂草除尽，宜浅松土；第二次于夏季杂草大量滋生时，除尽杂草，切勿伤害植株；第三次于秋冬季，除净杂草，清洁田间，将枯枝残叶集中运出田外销毁。第三、第四年每年中耕除草 2 次，第一次在初春，第二次在秋冬。

6.5.3 施肥

6.5.3.1 施肥原则

重施底肥，适时追肥；普施有机肥，适量使用化肥；推荐使用微生物肥料。

6.5.3.2 施肥种类

施用肥料应符合 DB51/338-2003 的要求。

6.5.3.3 适时追肥

追肥：秋栽的于次年开始追肥。

第一年：追肥 3 次-4 次。第 1 次：结合 1-2 月中耕除草进行，每 667m²施入腐熟人畜粪水 1500kg-2000kg；第 2、3 次：结合抗旱保苗，分别于 3-5 月生长旺盛期进行，每 667m²施入腐熟人畜粪水 1500kg-2000kg；第 4 次：10-11 月进行，结合清园，每 667m²施入腐熟人畜粪水 2000kg。

第二年：追肥 3 次。第 1 次：于 2 月下旬-3 月上旬进行，每 667m²施腐熟人畜粪水 1500kg、P₂O₅3kg；第 2 次：于 4 月进行，每 667m²施腐熟人畜粪水 1500kg、腐熟饼肥 25kg；第 3 次：于 11 月-12 月进行，每 667m²施腐熟人畜粪水 2000kg、P₂O₅3.6kg。

第三、四年：每年追肥两次。第 1 次：于 2 月中下旬进行，每 667m²顺行间开沟施 P₂O₅3kg、腐熟饼肥 40kg-50kg、腐熟人畜粪水 1500kg；第 2 次：于 4 月上旬进行，每 667m²施腐熟人畜粪水 1500kg、腐熟饼肥 25kg。

6.5.4 抗旱排涝

天旱时勤浇浅灌，雨涝时及时排水。

6.5.5 摘除花苔

栽后第二年开始，每年春季现蕾时及时摘除花苔。（景观地块可适当保留）

6.5.6 人工除草

芍药忌草荒，特别是第1-2年，苗小，由于行株距宽，易生杂草，应及时铲除。但此时芍药根纤细，扎根不深，不宜深锄，切忌在株旁边松土以免搬动或损伤幼根，影响生长。

第一、二年，每年中耕除草2-3次，结合施肥进行。第一次于出苗前，把秋冬生长的杂草除净，宜浅松土；第二次于夏季杂草大量滋生时，要除尽杂草，避免草荒，较前次稍深，但勿伤幼根；第三次于秋冬季倒苗后，除净杂草，清洁田间，将枯枝残叶集中运出田外处理。

第三、四年，中耕除草次数可减少到1-2次，第一次在开年，第二次在初夏，植株封行后杂草较难生长，可不必中耕。

6.6 防治病虫害

6.6.1 病虫害防治原则

坚持预防为主，综合防治原则。以农业防治为基础，采取物理防治、生物防治、化学防治相结合。选择高效低毒、低残留的对路农药品种，适时用药，注重药剂的轮换使用和合理混用；按照标注的浓度、使用的次数和安全间隔区要求合理使用。采用色板诱杀、性诱剂等物理防治方式，引进适量生物防治，减少农药用量。

6.6.2 植物检疫

按照国家规定的有关植物检疫制度执行。

6.6.3 农业防治

建立无病良种田，选用无病健壮的芍头；合理轮作；深翻炕土；选择地势高，通风好，土壤疏松的地块种植；加强水肥管理，施用符合DB51/338要求的腐熟有机肥，增施磷钾肥，适当控制氮肥；防止大水漫灌，雨后疏沟排水；及时松土除草；及时除去芍药植株基部发病的老叶，

拔除病株，集中销毁；收获后及时清除田间病叶残株及杂草，集中销毁或沤肥。

6.6.4 化学防治

农药使用应符合 DB51/337-2003 的要求。中江白芍主要病虫害见附录 A

7、采收与初加工

7.1 采收

栽种后 3-4 年即可采收。采收期一般在 9-10 月。选晴天进行，先割去茎叶，将芍根全部挖出，挑净抖掉泥土，运至室内。

7.2 初加工

将芍根从芍头着生处切下，然后将粗根上的侧根剪去，修平凸面，切去头尾。在室内堆放 2-3 天，每天翻堆两次，促使芍根水分蒸发，质地变得柔软，便于加工。

8、加工

8.1 熟芍加工

8.1.1 煮芍去皮加工法

8.1.1.1 煮芍

按芍根粗细，分别用水煮制，以煮透为度，水量以淹没芍根为宜。煮制时间根据芍根粗细而定，一般小芍根 5~8min，中等粗芍根 8~12min，较大的芍根需 12~15min。一般掌握芍根无白心为好（火大分量减轻，火小炸心切不成片）。

一般烧一次水可煮三次芍根，第四次可以煮“采芍”。每次煮制后要将浮在水面的油泡子捞净，否则煮出的芍根会变为黑色或红色。

煮制是芍根加工过程中很重要的一环，既要煮透，又不可煮过，煮得过久，内部空心、分量减少，过生则内层中心变黑。芍根是否煮透可应用附录 B 的规定进行判断，可几种方法综合运用。

8.1.1.2 去皮

将煮好的芍根迅速从锅中捞出，立即用凉水冲洗，使其内外受热不均，便于脱皮。

用竹刀仔细刮去芍根外层栓皮，并把有虫眼处挖净。禁用铁制刀具刮皮，否则会使芍根变色。随即晾晒。

8.1.1.3 干燥

煮好的芍根及时运送晒场，薄薄摊开，先暴晒 1-2h，渐渐地把芍根堆厚爆晒，使表皮慢慢收缩。

晒时要不断上下翻动，中午太阳过猛，用竹席等物盖好芍根，下午 3-4 时后再摊开晾晒。这样晾晒 3-5 天后，在室内堆放 2-3 天，促使水分外渗，然后继续晾晒 3-5 天，这样反复堆晒 3-4 次，即可晒干。

8.1.2 去皮煮芍加工法

去皮时宜选择晴天进行，先将芍根置清水中浸泡 1-2h 后即可去皮。去皮后的芍根应随时用清水浸没，防止暴露空中而发红。煮芍、去皮、干燥的方法与 8.1.1.1、8.1.1.2 和 8.1.1.3 相同。

8.2 生白芍加工

生白芍加工以自然干燥为主，忌暴晒，加强通风排湿，自然干燥时间不少于 60 天，以防止水分过快流失。发霉芍根，全部剔除。

8.3 药材品质要求

8.3.1 外观性状

8.3.1.1 熟芍

干品根粗状结实，呈圆柱形，粗细较均匀，顺直或稍弯曲，两端平截，长 5-18cm。直径 0.5-2.5cm。外皮类白色或粉红色，质地坚实，不易折断，断面较平坦，类白色，形成层环明显，细腻光润、角质样，中间有菊花纹。气味微苦，酸。

8.3.1.2 生芍

干品根粗状结实，呈圆柱形，外皮棕褐色，有纵皱纹及细根痕。质坚实而重，不易折断，

断面较平坦，类白色，形成层环明显，射线放射状。

9 产品要求

9.1 理化要求

表 1 中江白芍理化要求

序号	项 目	指 标
1	芍药苷 (C ₂₃ H ₂₈ O ₁₁) , %	≥2.0
2	水分, %	≤14.0
3	总灰分, %	≤4.0
4	水溶性浸出物, %	≥22.0

9.2 卫生指标

表 2 中江白芍卫生要求

序号	项 目	指 标
1	铅, mg/kg	≤5
2	镉, mg/kg	≤1
3	砷, mg/kg	≤2
4	汞, mg/kg	≤0.2
5	铜, mg/kg	≤20
6	二氧化硫残留量, mg/kg	≤400
7	丹参酮 II A、隐丹参酮和丹参酮 I 总量, %	≥0.25
8	丹酚酸 B, %	≥5.0
9	甲胺磷	≤0.05
10	甲基对硫磷	≤0.02

11	对硫磷	≤ 0.02
12	久效磷	≤ 0.03
13	磷胺	≤ 0.05
14	六六六	≤ 0.1
15	滴滴涕	≤ 0.1
16	杀虫脒	≤ 0.02
17	除草醚	≤ 0.05
18	艾氏剂	≤ 0.05
19	狄氏剂	≤ 0.05
20	苯线磷	≤ 0.02
21	地虫硫磷	≤ 0.02
22	流线磷	≤ 0.02
23	蝇毒磷	≤ 0.05
24	治螟磷	≤ 0.02
25	特丁硫磷	≤ 0.02
26	氯磺隆	≤ 0.05
27	胺苯磺隆	≤ 0.05
28	甲磺隆	≤ 0.05
29	甲拌磷	≤ 0.02
30	甲基异柳磷	≤ 0.02
31	内吸磷	≤ 0.02
32	克百威	≤ 0.05
33	涕灭威	≤ 0.1
34	灭线磷	≤ 0.02

35	氯唑磷	≤ 0.01
36	水胺硫磷	≤ 0.05
37	硫丹	≤ 0.05
38	氟虫腈	≤ 0.02
39	三氯杀螨醇	≤ 0.2
40	硫环磷	≤ 0.03
41	甲基硫环磷	≤ 0.03

10 检验方法

10.1 感官检验

按《中华人民共和国药典》有关规定执行。

10.2 理化检验

10.2.1 中江白芍芍药苷(C₂₃H₂₈O₁₁)的测定

按《中华人民共和国药典》高效液相色谱法执行。

10.2.2 水分的测定

按《中华人民共和国药典》有关规定执行。

10.2.3 总灰分的测定

按《中华人民共和国药典》有关规定执行。

10.2.4 水溶性浸出物的测定

按《中华人民共和国药典》有关规定执行。

10.3 卫生指标检验

10.3.1 铅的测定

按《中华人民共和国药典》有关规定执行。

10.3.2 镉的测定

按《中华人民共和国药典》有关规定执行。

10.3.3 砷的测定

按《中华人民共和国药典》有关规定执行。

10.3.4 汞的测定

按《中华人民共和国药典》有关规定执行。

10.3.5 铜的测定

按《中华人民共和国药典》有关规定执行。

10.3.6 二氧化硫残留量的测定

按《中华人民共和国药典》有关规定执行。

11 检验规则

对本标准规定的全部要求分为 A、B 两类：A 类是 8.3.1.1—8.3.1.2、表 1 的 1、4 项和表 2 的所有项指标；B 类是表 1 的 2、3 项指标。

11.1 检验分类

11.1.1 型式检验

型式检验是对产品质量的全面考核。即对本标准规定的全部要求（指标）进行检验，有下列情况之一者应进行型式检验：

- a) 前后两次产品检验结果差异较大；
- b) 每个生产季节生产的产品；
- c) 因人为或自然条件使生产环境发生较大变化；
- d) 国家质量监督机构或主管部门提出型式检验要求。

11.1.2 交收检验

每批产品交收前，生产单位都应进行常规检验，检验合格并附有合格证的产品方可交收。

11.2 组批规则

同一产地、同期采收的白芍作为一个检验批次。

11.3 抽样方法

采取随机抽样，从同批药材包件中抽取检定用样品，原则如下：白芍药材总包件数在100件以下的，取样5件；100—1000件，按5%取样；超过1000件的，超过部分按1%取样；不足5件的，逐件取样。

11.4 判定规则

如果检验结果A类有一项不合格则该批产品为不合格产品。受检样品中允许B类有一项不合格；当不合格超过一项时，则该批产品为不合格产品。

12 标志、包装、运输与贮存

12.1 标志

按GB 7718-2011的有关规定执行。包装物上应标注产品名称、产地、规格、等级、净重、毛重、生产者、生产日期及批号、产品标准编号。

12.2 包装

包装材料应洁净、干燥、无污染、无异味，技术指标应符合GB/T6543-2008、GB9693-88的规定；包装材料主要有包装箱、塑料袋、麻袋、竹筐等；包装规格按传统习惯或客户要求而定。

12.3 运输

12.3.1 运具

装运中江白芍的竹篓、车辆等工具，使用前后必须清洗干净，不受污染，无其他残留物。

12.3.2 运输

采用人力挑运或机械运输将当天起挖装入竹篓的中江白芍转运到风晾场地。运输中不得曝晒、雨淋。

12.4 贮存

12.4.1 贮存要求

白芍的贮存应有专门的仓库，技术指标应符合 SB/T11094-2014 的规定，产品存放在清洁、干燥、阴凉、通风、无异味的专用仓库中，仓库内温度控制在 25℃ 以下，相对湿度 $\leq 70\%$ ，商品含水量 $\leq 14\%$ 。

12.4.2 仓贮注意事项

仓贮期间应定期检查，防潮、防霉变、防虫蛀。高温、高湿季节前后可进行密封抽氧充氮养护。发现受潮或温度过高，及时翻垛、摊晾。

附录 A (规范性附录)

中江芍药主要病虫害表现症状

1、芍药白粉病

发病植株叶片常覆满一层白粉状物，后期叶片两面及叶柄、茎秆上都生有污白色霉斑，后期在粉层中散生许多黑色小粒点，即病原菌闭囊壳。该菌生长适温 21℃，最高 33℃，最低 3-5℃。露地 5、6 月和 9、10 月发病较多，在温室终年均可发生，在发病初期进行药剂防治。

2、芍药灰霉病

又名花腐病。病原是真菌中一种半知菌，学名 *Botrytis paeoniae* Oud. 为害叶、茎和花器。叶片发病后，先从下部叶片的叶尖或叶缘开始出现淡褐色、圆形或不规则形病斑，病斑上有不规则轮纹，在天气潮湿时长出灰色霉状物(病原子实体)；茎部被害，出现褐色、梭形病斑，致使茎部腐烂，植株折断，重则引起全株倒伏；花蕾、花被害后，颜色变褐腐烂，也生有灰色霉状物。病部有时生 1 毫米大小的黑色颗粒，即病原菌的菌核。

3、芍药轮斑病

为害叶片，初生紫色小点，扩大为圆形或近圆形大小不等的褐色、黄褐色病斑，大多在 5mm 以上，病斑内具多道轮纹，病斑上生灰黑色霉层。叶背病斑色浅呈淡褐色。发生严重时，叶上病斑密布和合并，使叶片早枯。

4、芍药叶霉病(枝孢叶斑病)

主要为害叶片。病斑圆形或近圆形，紫褐色，边缘色深呈暗紫褐色，近外缘具不明显的轮纹，病、健部界限明显。病斑背面有墨绿色霉层(分生孢子梗及孢子)。

5、芍药褐斑病(拟盘多毛孢叶斑病)

叶上病斑近圆形或长圆形，病斑发展受叶脉限止，边缘红褐色，内为淡褐色，无轮纹。病斑两面散生扁平黑色小点(分生孢子盘)。

6、芍药炭疽病

叶片上生圆形或近圆形小病斑，无轮纹，病斑边缘红褐色，内为枯白色，稍下陷。后期病斑上生黑色小点（分生孢子盘）。本病与拟盘多毛孢叶斑病的区别是：后者的病斑较大，发展受叶脉限制呈近圆形或长圆形，黑色小点（分生孢子盘）较大和多。

7、芍药病毒病

症状表现为全株性。叶片呈现深绿和黄绿镶嵌的花叶现象，尤以上部幼嫩叶片最为显著。

8、芍药锈病

又名芍药刺锈病，病原属真菌中的一种担子菌，学名 *Cronartium flaccidum* (Alb. et Schw.) Wint. 为害叶片，是芍药生产上一种常见的病害，易引起白芍枝叶提前枯死，影响白芍产量。芍药被害后，初期叶片背面出现黄色至黄褐色颗粒状物（夏孢子堆），后期叶面出现圆形、椭圆形或不规则形的灰褐色病斑，较大的病斑还见有轮纹，在叶背病斑处丛生暗褐色的刺毛状物（冬孢子堆），被害茎叶弯曲、皱缩，植株生长不良。

芍药锈病的性孢子器和锈子腔阶段通常发生在松柏类植物上，在白芍上只产生夏孢子及冬孢子。5月上旬白芍开花以后发生，7~8月严重，直至地上部分枯死。时晴时雨、温暖潮湿或地势低洼容易积水的情况下发病严重。

9、芍药根腐病

由真菌引起，种苗带菌或者土壤内含菌传染，雨后积水容易发病。发病后，须根染病变黑褐腐烂，维管束变褐，并向主根扩展，主根先在根皮上产生不规则黑斑，且不断扩展，造成全部根发黑腐烂。病株生长衰弱，叶小发黄，植株萎蔫直至枯死。

10、蛴螬

俗称白地蚕、老母虫，是金龟甲幼虫的通称。金龟甲一生经过卵、幼虫、蛹、成虫4个虫期，生活史较长。幼虫蛴螬生活在土中，播种期取食播下的种子；在幼苗期，土下根茎的基部被咬断，或大部分被咬断，地上部分枯死；在成株期，芍药地下块根被害后，往往形成孔洞、疤痕，严重影响芍药产量和质量。

11、地老虎

俗称地蚕、乌地蚕、切根虫等，主要种类有小地老虎 *Agrotis ypsilon* Rottemberg、黄地老虎 *Agrotis segetum* Schiffermiiller。其一生经过卵、幼虫、蛹、成虫 4 个虫期。幼虫为害芍药幼苗，在低龄阶段取食量少，主要咬食幼苗嫩叶，造成孔洞缺刻。3 龄以后，幼虫长大进入暴食期，常从地面咬断幼茎，造成缺苗断垄。

12、蝼蛄

俗称“泥狗”、“土狗子”。蝼蛄一生经过卵、若虫和成虫 3 个虫期，生活史长。以成虫、若虫在土壤深处越冬，春秋两季气温在 $16^{\circ}\text{C}\sim 20^{\circ}\text{C}$ 时，特别活跃，昼伏土中，夜出地面活动，取食活动最盛，猖獗危害。成虫、若虫喜欢栖息在温暖潮湿、腐殖质多的壤土和沙壤土内。沙壤土保水能力强、土质疏松，有丰富的有机质，适于蝼蛄栖息，便于取食，发生量多。

7
7
7