

T/NAIA

团体标准

T/NAIA 0423—2025

宁夏压砂地退砂后西瓜栽培技术规程

Technical specification for watermelon cultivation after Sand
removal in Ningxia sand compacted land

2025-10-22发布

2025-10-31实施

宁夏化学分析测试协会 发布

前 言

本文件按照 GB/T 1.1-2020 《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由宁夏化学分析测试协会提出并归口。

本文件起草单位：宁夏大学、中国农业大学、北方民族大学。

本文件主要起草人：张雪艳、沈婷婷、王晓卓、高丽红、吴龙国、张琇、杨国平、利继东、罗雁馨、杨睿祺、熊依玲、马福平。

全国团体标准信息平台

宁夏压砂地退砂后西瓜栽培技术规程

1 范围

本文件规定了干旱半干旱地区压砂地退砂后的西瓜高效栽培生产的种子预处理、育苗、土壤处理、定植、田间管理、病虫害防治和采收等各作业环节的要求。

本文件适用于干旱半干旱地区压砂地退砂后的西瓜栽培生产。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB 2762 食品安全国家标准食品中污染物限量
GB 2763 食品安全国家标准食品中农药最大残留限量
GB/T 8321 农药合理使用准则
GB 16715.1-2010 瓜菜作物种子 第1部分：瓜类
NY/T 391-2013 绿色食品产地环境质量
NY/T 496 肥料合理使用准则通则
NY/T 525 有机肥料
NY/T 1107 大量元素水溶肥料
NY/T 2118 蔬菜育苗基质
NY/T 5010-2016 无公害农产品种植业产地环境条件

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1 退砂地

曾经进行过压砂种植，后来将覆盖的砂石推除的土地。

3.2 功能性基质

基质中添加了生物菌剂、植物生长调节剂、免疫诱抗剂等物质。

3.3 简约化栽培

采用药剂处理种子，深耕整地、铺滴灌带、覆地膜、小拱棚覆膜、施肥、病虫害防治等田间管理，同时集成应用水肥一体化、少整枝打杈等栽培模式，达到在压砂地退砂后土壤西瓜栽培生产过程中简化农艺活动过程和降低生产成本的栽培方法。

4 产地环境条件

无公害产品产地环境应符合NY/T5010-2016要求；绿色产品产地环境应符合NY/T 391-2013。

5 栽培技术

5.1 品种选择

选择抗病性、抗旱性强，耐贮运、商品性好的西瓜品种，如早熟大果型品种金花6号、康乐6号和虎邦107；中晚熟大果型品种金城5号和虎邦107；小果型西瓜品种苏梦9号和苏梦2号。

选择亲和力强，抗土传病害（枯萎病、根腐病），耐盐碱（pH 7.5-8.5），嫁接后不降低果实糖度的砧木品种，如白籽南瓜砧木保根2号、保根4号、保根103和保根101及野生西瓜砧木。

种子质量需符合GB 16715.1-2010标准，纯度不低于96%，净度不低于98%，发芽率不低于85%，水分不高于7%。

5.2 培育壮苗

5.2.1 基质配制

宜采用符合NY/T 2118要求的基质，基质配方主要为草炭、蛭石、珍珠岩常规配比为3:1:1，解淀粉芽孢杆菌或功能菌剂600倍-800倍拌土；冬季优化配比为2:1:1，解淀粉芽孢杆菌或功能菌剂600-800倍拌土；有效微生物活菌数 $\geq 1 \times 10^7$ cfu·g⁻¹。

5.2.2 种子处理

5.2.2.1 选种与晒种

播种前选晴天晒种2 d，同时选出饱满的种子，剔除瘪籽和畸形籽。

5.2.2.2 浸种与催芽

种子用0.1%-0.3%多菌灵等杀菌剂拌种进行处理，将种子放入55℃的温水中，并不断搅拌15 min，然后让其自然冷却并浸种3 h-5 h，捞出、擦干种子表面的水分后，通常30℃条件下催芽19 h。

5.2.3 播种

当露白或即将露白时，将种子直接播于装有基质的穴盘中，深度为1 cm左右，播种时将种子胚根斜向下放于穴盘小孔的中心，播种后覆盖0.5 cm-1 cm厚基质，并喷洒适量水，冬季需用地膜覆盖保湿。出苗过程中，若出现种壳不易脱落的“带帽”现象，可在早晨及时进行人工摘除，注意不能伤及子叶。

5.2.4 嫁接育苗

顶插接法砧木以第一片真叶展平时为嫁接适期，接穗以2片子叶转绿且适当展开时为宜，将砧木的真叶、生长点去掉，用竹签从砧木切口上靠一侧子叶朝着对侧下方斜插一个深约0.8 cm的孔，用刀片在距生长点0.5 cm处，向下斜削45°，削成长约0.8 cm的楔形，随即接穗插入砧木苗茎的插孔内，使接穗与砧木紧密贴合。

5.2.5 苗床管理

5.2.5.1 温度管理

嫁接后苗砧愈合的适宜温度为要求白天温度在 25°C-33°C之间，夜温在18°C-22°C之间，晴天应遮光、防风、防高温，夜间应覆盖保温。

5.2.5.2 湿度管理

嫁接前一天下午苗床要浇透水，保证嫁接环境湿度在95%以上。

5.2.5.3 通风和光照

嫁接后需要覆膜，在常规管理下，第3 d上午等棚内温度升起后开始通风凉苗一次，时间为15 min-30 min。

5.2.6 炼苗

定植前7 d炼苗，增加通风量，降低温度，白天控制在25 °C，夜间控制16 °C-18 °C。苗床湿度以控为主，保持湿度60%-80%。

6 简约化栽培技术

6.1 移栽前准备

6.1.1 整地和基肥管理

使用旋耕机旋 2-3 次，旋耕机深度为 30 cm 左右。翻耕耙细后开沟作畦，畦宽连沟 1.2 m-1.5 m，陇向为南北向。施肥操作应符合 NY/T496 和 NY/T 1107 的规定，定植前 10 d 左右用播粪机在栽培畦上均匀条施豆粕肥、有机肥 150 kg/亩、高浓度三元复合肥(N+P+K ≥40%) 30 kg/亩，硫磺 20 kg-30 kg/亩进行土壤消毒；高品质西瓜种植按照底肥高浓度三元复合肥(N+P+K ≥50%) 35 kg/亩、符合 NY/T 525 要求的高碳堆肥 2 t/亩和碱性土壤改良剂 200 kg/亩均匀施在种植行所在 1.2 m 区域，用旋耕机旋耕 30 cm 深度。

6.1.2 搭棚、铺地膜和铺滴管

为促进西瓜早熟上市，可采用地膜+简易棚及开沟覆膜种植。地膜+简易棚双膜模式采用起垄，上底垄宽 65 cm，下底垄宽 80 cm，垄高 20 cm，垄上挖穴，穴口直径 20 cm，穴深 15 cm-20 cm，穴内栽苗，苗上覆膜。开沟覆膜模式采用将栽培畦中心土往两边堆，沟深 15 cm-20 cm，形成浅“U”形，其上覆膜，“U”形中心处栽苗。灌溉方式均为膜下滴灌，通常选择膜宽 1.2 m，黑色地膜；灌带直径 2 cm，滴孔间距为 30 cm。

6.2 移栽

嫁接苗长至4叶1心时进行移栽定植。移栽时100倍液功能菌剂蘸根，选择无风晴朗天气下午操作，早熟品种可于5月上旬在简易棚内定植，晚熟品种于5月中下旬采用膜上定植，均为单行种植，行距2 m，株距0.7 m，种植密度为520株/亩，移栽后浇好活棵水15 m³-20 m³/亩。定植孔膜应围绕秧苗基部四周铺平，并盖土封口，有利于保温保湿。

6.3 整枝理蔓

一般采用二蔓或三蔓整枝，西瓜幼苗7片-10片真叶时进行主蔓摘心，并选留2根-3根健壮子蔓，瓜蔓长至30 cm-50 cm时，应把瓜蔓引向两边，使茎叶分布均匀。

6.4 水肥管理

6.4.1 水分管理

依据退砂地西瓜稳产目标下，采取全生育期节水灌溉，灌水量为130-190 t/亩，幼苗期灌溉20 t-28 t、伸蔓期灌溉33 t-48 t、开花坐果期灌溉13 t-19 t和膨瓜期灌溉65 t-95 t，灌溉频率为5 d-7 d一次。

6.4.2 肥料管理

开花坐果期使用高浓度三元复合肥（ $N+P+K \geq 40\%$ ），膨果期则主要采用水溶性高钾肥（18-4-19），均随水施入。纯N总投入量8 kg-12 kg，纯P总投入量6 kg-8 kg，纯K总投入量9 kg-13 kg。每次施用量要视当时长势而定，间隔时间为5 d-7 d。方法上每次把肥料经浸泡后加水1:100倍左右，然后经滴管施入，瓜成熟前7 d-10 d停止肥水。

6.5 选果

幼果生长至长度为12 cm-20 cm，宽度为5 cm-10 cm时，及时剔除畸形瓜，选择健壮果实留果。授粉后10 d-15 d内对9-13，13-15，15-19节位进行2-3次选果，一般第13-15节位留瓜，每株留1个果。

6.6 病虫害防治

6.6.1 西瓜主要病虫害

西瓜主要病虫害见附录A。

6.6.2 西瓜主要病虫害的防治方法

(1) 农业防控

采取选用抗病虫品种；采收以后及时清洁、整理田间杂草杂物，进行机械深耕；适时播种，合理密植，科学施肥，加强田间管理。

(2) 化学防控

掌握病虫害发生动态，选用高效、低毒、低残留农药，严格控制农药安全间隔期，注意药剂交替使用，合理混用。使用的防治药剂应严格执行GB8321及相关法律法规的规定。

(3) 生物防治

采用微生物菌剂，壳聚糖、香菇多糖等生物刺激素防治病虫害。

(4) 主要病害防治

具体防治方法见附录B。

(5) 主要虫害防治

具体防治方法见附录C。

7 采收

7.1 成熟度判断

通过观察卷须变化判断成熟度：留瓜节位以及前后1-2节上的卷须由绿变黄或已经枯萎表明该节的瓜已成熟。

7.2 采收标准

符合食品安全国家标准GB2762和GB2763，选择单瓜重6公斤以上，中心可溶性固形物含量达到11%以上，采收前20 d内严禁喷施各种农药，3-5 d停止浇水。雨后、中午太阳光强烈时不宜采收。

全国团体标准信息平台

附 录 A
(规范性)
西瓜田间主要病虫害

西瓜田间主要病虫害见表A.1。

表A.1 西瓜田间主要病虫害

名称	发生规律	症状	
主要 病害	白粉病	在温暖湿润的气候条件下易发生和蔓延。在温室或大棚等保护地栽培环境中，发病频率较高且危害程度较重。其病原孢子具有较强的抗旱能力，即使在高温干旱条件下仍可侵染寄主植物并引发病害。	主要危害叶片。叶面初现白色霉点，散生，后逐渐扩大成白色粉斑，并互相连合为大小不等的白粉斑，严重时整个叶面被白粉所覆盖，像被撒上一薄层面粉，故称白粉病。叶柄、茎部、果实等部位染病，病部表面也出现白粉状霉斑。白粉状物即为本病病征。
	炭疽病	分生孢子通过雨水、昆虫、气流及农事操作传播。最适生长温度 20℃-30℃，相对湿度 >90% 时孢子萌发活跃，易侵染作物。多发于生长中后期，尤以果实膨大期和成熟期风险最高。	该病主要危害叶片、茎秆和果实。叶片初现水渍状小斑，渐扩大为圆形或椭圆形褐黑色病斑，中央易穿孔，严重时叶片焦枯脱落；茎部病斑呈梭形凹陷，可见粉红或黑色孢子堆，环绕茎部可致植株枯死；果实病斑初为淡褐色圆斑，后凹陷并现轮纹状黑点，潮湿时溢出粉红黏液，内部腐烂。
	枯萎病	20℃-25℃，相对湿度 80% 以上重茬种植、偏施氮肥、排灌不畅、肥料未腐熟、缺磷少钾少微量元素等，自幼苗期到成株期均可发病，以结瓜期为发病盛期。	初期基部叶片现黄斑，渐全叶黄化并自下而上萎蔫，呈昼萎夜复状，3-5 天后全株枯死。茎基部纵裂溢胶，根系褐腐易断，维管束黄褐至深褐。高湿时茎基可见粉红霉层，具典型萎蔫、腐根、褐变维管束及霉层四联症。
	蔓枯病	20℃-30℃，相对湿度 >80% 易发病，通过风雨、灌溉水、农事操作传播，从伤口、气孔侵入；开花结果期、连续阴雨后、植株长势弱时易发病。	叶柄、瓜蔓或茎基部被害时，病斑呈油浸状，圆形至梭形，黄褐色，严重时溢出琥珀色树脂样胶状物，病斑上生有黑色小粒点，后期茎干缩，纵裂呈乱麻状，严重时导致“蔓烂”。
	果斑病	24℃-28℃，空气相对湿度在 80% 以上易发病，或者植株表面长时间处于湿润状态，遇到上午气温较高，下午降暴雨天气，极易造成瓜类作物细菌性果斑病的大面积暴发。在苗期和成株期都可以发病	子叶染病现水渍斑伴黄晕，沿主脉扩展为黑褐坏死斑；真叶病斑小而不显，褐斑围以黄晕。瓜苗病斑沿中脉呈不规则褐斑，叶背水渍状，高湿时分泌菌脓。开花后 14-21 d 果实易感，初现灰绿至暗绿水渍斑，迅速扩展为大斑。浅色品种发病重，接触地面处无病斑。中期病菌侵入果肉致水渍状，后期果皮龟裂腐烂。

	疫病	病害最适温度 28°C-30°C, 15°C以下受抑制。雨季高温高湿易流行, 雨后 3-5 d 为发病高峰。当日降雨 > 50 mm 或旬降雨 > 100 mm 时病情加剧。地势低洼、排水不良、连作、密植、氮肥过量及带菌肥料均加重发病。	主要危害瓜根颈部, 也可侵染叶、蔓和果实。根颈部初现暗绿色水渍斑, 迅速扩展环绕茎基, 导致软腐缢缩, 植株萎蔫枯死, 叶片青枯, 维管束不变色。主根中下部发病时症状相似, 地上部青枯。叶片病斑暗绿色水渍状, 扩大为近圆或不规则黄褐斑, 湿度大时全叶腐烂, 干燥后易碎。茎部病斑呈纺锤形凹陷, 暗绿色水渍状, 病部以上枯死。果实病斑圆形凹陷, 暗绿色水渍状, 迅速扩展致全果软腐, 表面生稀疏白色霉层。
主要虫害	蚜虫	蚜虫年发生 20-30 代, 以卵在寄主茎部或成蚜、若蚜在保护地越冬, 无滞育期, 最适繁殖温度 16°C-22°C。	刺吸幼嫩茎叶的汁液, 造成茎叶卷缩和发黄, 严重时引起枝叶枯萎, 甚至整株死亡。
	白粉虱	年发生 10 余代, 各虫态可在温室越冬并持续为害。成虫喜趋嫩叶, 种群数量春至秋递增, 秋季达高峰, 集中危害瓜类、豆类及茄果类蔬菜。	成虫不善飞, 有趋黄性, 群集在叶背面, 具趋嫩性, 故新生叶片成虫多, 中下部叶片若虫和伪蛹多。

附 录 B
(规范性)
西瓜田间主要病害防治方法

西瓜田间主要病害防治方法见表B.1。

表B.1 西瓜田间主要病害防治方法

名称	药剂名称	剂型	药剂浓度	施药时期	施药方法
白粉病	苯菌酮	42%液剂	1000 倍 -1500 倍液	发病初期	隔 7 d-10 d 喷 1 次，连续防治 4-5 次。
	四氟醚唑	4%乳油	600 倍-800 倍喷		每周 1 次，共 3-4 次即可
	乙嘧酚磺酸酯	25%乳油	800 倍-1000 倍液		隔 8 d-10 d 喷 1 次，连续防治 3-4 次。
炭疽病	地菌清	100 亿 cfu·m L ⁻¹ 液剂	5 L-6 L/亩	发病初期	100 L-150 L 清水混匀，喷雾，30 d 1 次，连续防治 2-3 次。。
	醚菌酯	25%悬浮剂	1500 倍 -2000 倍液		7 d-10 d 左右 1 次，连喷 2-3 次
	苯醚甲环唑	10%可湿性粉剂	1500 倍 -2000 倍液		
枯萎病	地菌清	100 亿 cfu·m L ⁻¹ 液剂	5 L-6 L/亩	发病初期	100 L-150 L 清水混匀，喷雾，30 d 1 次。
	甲霜灵·恶霉灵	30%液剂	600 倍-800 倍液		每株灌对好的药液 0.4 L-0.5L，视病情隔 10 d 后再灌 1 次
	春雷霉素	6%可湿性粉剂	150 倍-200 倍液		喷雾一次
蔓枯病	苯甲吡唑酯	30%液剂	2000 倍液	发病初期	隔 5 d 喷施一次，连灌 3 次。
	多抗霉素	10%可湿性粉剂	1000 倍 -1500 倍液		间隔 7 d 后再施 1 次。
果斑病	喹啉铜	50%悬浮剂	1 mg-40 mg 每亩	发病初期	隔 7 d-10 d 喷 1 次，共喷 2-3 次
	氯溴异氰尿酸	50%可湿性粉剂	500-700 倍液		
疫病	代森锌	70%可湿性粉剂	400 倍-600 倍液	发病初期	隔 7 d-10 d 喷 1 次，共喷 2-3 次
	烯酰吗啉	25%可湿性粉剂	600 倍-800 倍液		每隔 7 d-10 d 喷一次，连续喷 2-3 次

附录 C
(规范性)
西瓜田间主要虫害防治方法

西瓜田间主要虫害防治方法见表 C.1。

表 C.1 西瓜田间主要虫害防治方法

防治虫害	药剂名称	剂型	药剂浓度	施药时期	施药方法
蚜虫	杀灭菊酯	20%乳油	3000倍-4000倍液	危害初期	喷雾防治
	虫满克	1.8%乳剂	2000倍液		
	吡虫啉	10%可湿性粉剂	1500倍-2000倍液		
	抗蚜威	50%可溶性粉剂	2000倍-3000倍液		
白粉虱	啶虫脒	42%液剂	1000倍-1500倍液	危害初期	5d-7d 1次，连喷2-3次。
	吡蚜酮	4%乳油	600倍-800倍喷		
	烯啶虫胺	70%可湿性粉剂	100倍-1500倍液		
	阿维菌素	25%乳油	800倍-1000倍液		

全国团体标准信息平台