

团 体 标 准

T/SHZSAQS 00099—2022

新疆南部地区棉田种植制度优化 技术规程

2022-04-26 发布

2022-04-26 实施

石河子市质量标准化协会

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 新疆南部棉田种植制度优化技术	1
4.1 治理连作障碍的分段调控技术	1
4.2 调控技术类型	1
4.2.1 棉花单作种植技术	1
4.2.1.1 播前准备	2
4.2.1.2 播种	2
4.2.1.3 滴水与施肥	2
4.2.1.4 化学调控	2
4.2.1.5 病虫害防治	2
4.2.2 小麦—油葵→棉花轮作种植技术	3
4.2.2.1 种植顺序	3
4.2.2.2 冬小麦种植技术	3
4.2.2.3 油葵种植技术	4
4.2.3 水稻→棉花轮作种植技术	4
4.2.3.1 轮作要求	4
4.2.3.2 水稻种植技术	4

前 言

本标准按照GB/T1.1-2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》给出的规则起草。

本标准起草单位：塔里木大学、中国农业科学院棉花研究所、石河子大学。

本标准主要起草人：万素梅、陈国栋、董合林、李鹏程、董红强、胡守林、翟云龙、张伟。

新疆棉田种植制度优化技术规程

1 范围

本文件规定了新疆棉区棉田种植制度优化的术语与定义及技术指标和操作技术等。适用于新疆南部种植陆地棉品种的棉区。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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 4407.1	《经济作物种子 第1部分：纤维类》
DB65/T 3843.4	《棉花生产全程机械化技术规程 第4部分：整地作业》

3 术语和定义

GB4407.1、DB65/T3843.4中界定的术语与定义适用于本文件。

4 新疆南部棉田种植制度优化技术

4.1 治理连作障碍的分段调控技术

4.1.1

连作年限<9年时采用棉花单作种植模式（棉花连作）。

4.1.2

连作年限达到10~14年之间，棉田连作障碍显现，采取小麦—油葵→棉花的轮作倒茬种植模式。

4.1.3

连作年限>14年，棉田连作障碍严重，采取水稻→棉花轮作倒茬种植模式。

4.2 调控技术类型

4.2.1 棉花单作种植技术

4.2.1.1 播前准备

品种选择：根据气候、土壤条件，选选用生育期130~135d，抗枯萎病耐黄萎病且第一果节位高度不低于18cm、株型紧凑、抗倒伏、吐絮集中、成熟一致的适宜机采的棉花品种，如新陆中67号和新陆中82号等，棉花种子质量符合GB4407.1标准。

深施基肥：每666.7m²化肥用量为纯氮8~12kg，五氧化二磷7~10kg，氧化钾3.5kg。深耕灭茬时将农家肥、过磷酸钙深翻。春季结合整地时将硝酸磷20kg，磷酸二铵20~23kg，硫酸钾6~10kg混合深施做基肥。

化学除草：覆膜播种前，对土壤进行除草剂封闭处理。喷洒氟乐灵除草剂，每667m²用量100g~110g，对水20~30kg，混土6~8cm。

4.2.1.2 播种

适期播种：当膜下5cm地温稳定通过14℃时，作为播种的始期。每穴下种1粒，播深2~3cm，播种方式采用正封土。

播种方式：种植方式为(66+10)cm宽窄行模式，种植密度为1.4~1.6万株/666.7m²，采用一膜二管节水技术。

4.2.1.3 滴水与施肥

6月初开始滴水，每次270~300m³/hm²，滴灌周期为7~8天。花铃期：从7月中旬开始，加大滴水施肥量，每次滴水345~375m³/hm²，滴水周期为5~7天，滴水标准以膜下全部湿润，湿润60cm。从8月份开始可适当减少滴水量与次数，每次滴水300m³/hm²，滴水周期为8天左右。9月8日前停水，在最后一次滴水时根据田间情况可适当增加滴水量，以保证吐絮期有足够的墒度。全生育期滴水12~14次，滴水总量为3750~4200m³/hm²。

施肥技术概括为“增施有机肥，重施基肥，分期追肥”。高产棉田应重视有机肥的施用，要求土壤有机质在1.2%以上，全氮在0.08%以上，速效磷大于25mg/kg，速效钾在120mg/kg以上；土壤理化性质较好，团粒结构多，土壤pH为6.5~7.5。重施基肥，分期追肥。全部氮肥的50%~70%、磷肥的80%、钾肥的100%在耕地时施入，追肥量为全期氮肥的30%~50%。

4.2.1.4 化学调控

出苗到一叶一心时，进行第一次化调，喷施甲哌鎇，用量15g/hm²；在棉花2~3叶期进行第二次化调，用甲哌鎇4.5~7.5g/hm²；在5~6片真叶时进行第三次化调，用甲哌鎇15~18g/hm²；第四次化调以补调或点片调为主，对点片长势旺的棉苗，用甲哌鎇22.5~30g/hm²。在打顶后7~10天进行第五次化调，用甲哌鎇60~90g/hm²。待顶部果枝第二果节伸出长6~7cm时进行最后一次化调，用甲哌鎇90~120g/hm²，在对长势旺的棉田打顶后要要进行第三次封顶控，用甲哌鎇120~150g/hm²。

4.2.1.5 病虫害防治

防控目标：重大病虫害防治处置率达到95%以上，绿色防控覆盖率达到40%以上，专业化防治覆盖率达到45%以上，总体防治效果达到85%以上，病虫害危害损失率控制在8%以内，化学农药使用量明显下降。

防控策略：突出做好播前和苗期预防、蕾铃期控害。优先采用抗（耐）性品种、农艺和生物防治技术、生态调控技术，发挥棉花自身补偿能力和自然天敌持续控害能力，优先选用生物源和环境友好型农药，实行达标用药、精准用药，实现控害保铃保产。推进专业化绿色防控和统防统治，提高防治效益，减少农药用量。

防控重点：重点防治棉蚜、棉叶螨、棉盲蝽、棉铃虫、枯萎病、黄萎病，局部做好棉蓟马、烟粉虱、苗病的防治。

4.2.2 小麦—油葵→棉花轮作种植技术

4.2.2.1 种植顺序

前一年10月份播种冬小麦，小麦田间管理（3.2.2.2），当年6月份小麦收获，耕翻整地，复播油葵，油葵田间管理（3.2.2.3），油葵收获，翻耕整地；第二年：播种棉花，田间管理（同3.2.1），棉花收获，耕翻整地，播种小麦（开始下一轮作周期）。

4.2.2.2 冬小麦种植技术

品种选择：选择株型、叶型相对紧凑；苗期生长势旺，干物质积累多，后期个体质量高；生育期适宜，生产效率较高；冠层持绿期长，灌浆快，落黄好的品种，如新冬20号和新冬22号。

播前准备：播前10~15d灌水，灌水量根据土地实际情况而定，滴水量在80~100m³/666.7m²；深耕细耙，犁深在27cm以上。选用粒大饱满均匀、发芽率≥96%、净度≥98%、纯度≥98%的一级种子。播前进行晒种，以提高种子发芽率。播种前需对种子进行药剂拌种，每100kg种子用25%三唑酮可湿性粉剂300~500ml进行拌种，可防治小麦黑穗病和白粉病等。

播种：当日均温度16~18℃可以播期，一般10月1~10日播种。播种量在18~22kg/666.7m²，超过适宜播期的晚播田，每推迟1d，播种量增加1kg/666.7m²。播深一般3~4cm。采用24行播种机条播。滴灌带采用浅埋的方式铺设，1管4行，1机6管，毛管间距60cm，铺设毛管的小麦行距18cm，其余行距为14cm。埋设深度2~3cm。

冬前管理：及时查苗补种，确保冬小麦全苗，在播种3~4d内及时滴水，滴水量一定要充足、均匀。一般在11月上中旬当日均温度5~6℃进行冬灌，冬季要加强保温防冻工作。

春季管理：春季管理的重点是促早返青，抓有效蘖成穗，控制株型，壮秆大穗。主要措施为早期一般不滴水施肥，若苗情较差，可滴施尿素2~4kg/666.7m²，磷酸二氢钾1~2kg/666.7m²。拔节至抽穗期灌水2~3次，拔节前开始滴水，5~7d后紧跟第2水，其后8~10d再滴1水。随水滴肥3次，旺苗田滴肥可适当推迟。孕穗期是小麦需水临界期，应保证田间持水量在75%~85%，滴施尿素3~5kg/666.7m²，磷酸二氢钾2~3kg/666.7m²。冬小麦在拔节前进行化控，用矮壮素250ml/666.7m²喷施，3~4d后再喷施1次，用药量为80~100ml/666.7m²。于小麦拔节前用2,4-滴丁酯60~100g/666.7m²或二甲四氯150~200g/666.7m²进行化学除草。拔节至孕穗期，用25%粉锈宁70~75g/666.7m²防治小麦病或白粉病，用辛硫磷17~25ml/666.7m²防治麦蚜和红蜘蛛，皮蓟马可用敌杀死20~40g/666.7m²喷雾防治。

后期管理：抽穗至成熟的主攻目标是养根护叶，防倒伏，增粒重。扬花至成熟需32~38d，滴水2~3次，每次灌水量30~35m³/666.7m²。灌浆期叶面喷施浓度为0.2%~0.3%磷酸二氢钾和1%~2%尿素。

收获：黄熟期至完熟期时进行收割。

4.2.2.3 油葵种植技术

品种选择：油葵品种要选择产量高、品质优、抗逆性强、出籽率和出油率高、适合复播的中早熟品种，一般生育期75d左右，如矮大头等。

播前准备：在小麦蜡熟后期灌一次麦黄水，灌水量60~70m³/666.7m²，灌水时间要控制好，保证收获时土壤有足够的墒情，以保证油葵出苗。麦收后及时全层施肥，667m²施复混肥15kg、硫酸钾10kg，随后进行犁地、耙地、播种。播前进行土壤封闭。种子用种子量的0.3~0.5%的50%福美双可湿性粉剂拌种，预防菌核病发生。

播种：冬小麦复播油葵播种期为6月10日~6月20日。因此复播油葵应在冬小麦收获后抢时间播种，以免延误播期。采用宽窄行种植既能通风透光，又可达密植，保证合理的群体结构。一般采用宽行60cm、窄行40cm、株距25~30cm、播深4~5cm，要做到播深浅一致、下籽均匀、播行整齐、覆土严密。保苗株数4400~5000株/666.7m²。采用精量播种机点播，播量500~600g/666.7m²。

田间管理：幼苗现行后2~3片真叶期间苗，4~5片真叶期定苗。苗期中耕2~3次，提高地温、松土保墒、除草促苗发根。中耕深度在10~15cm。油葵现蕾期灌头水、开花期灌第二水、灌浆期灌第三水。以后根据油葵长势、土壤墒情决定灌水时期。一般全生育期灌水4~5次。灌头水时追肥，用尿素8~10kg/666.7m²。现蕾期叶面喷施磷酸二氢钾200g/666.7m²、速乐硼50g/666.7m²、尿素200g/666.7m²，兑水30kg全田喷施，每10d喷1次，连喷2次。开花期利用放蜂，提高授粉结实率，或人工辅助授粉。

病虫害防治：采用预防为主，综合防治植保方针，利用农业防治、物理防治、生物防治，配合科学合理地使用化学防治。

收获：油葵90%茎秆变黄、花盘背面呈黄褐色、籽粒充分饱满、大部分舌状花干枯脱落时，即可收获。

4.2.3 水稻→棉花轮作种植技术

4.2.3.1 轮作要求

在水源相对充足的地区，棉花枯萎病发生严重的棉田可用连作棉田倒茬1~2年水稻，田间管理（3.2.3.2），再行种植棉花，田间管理（同3.2.1），可以夺取棉花高产稳产。

4.2.3.2 水稻种植技术

品种选择：选择适用南疆气候、土壤和种植要求，穗大粒多、耐盐碱、抗病虫害、抗倒伏的品种。选用种子要求纯度98%以上、发芽率90%以上、净度98%以上、含水量不高于15%，稻种应无芒，无杂质，种子质量符合GB4404.1的规定。

播前准备：通过激光平地 and 联合整地技术，以达到地平、土碎、边直角方、残膜残茬少的质量标准。开春化冻后，三月上旬进行春翻灭茬，耕翻深度在20~25cm。高差过大的田块，采用激光平地机或平田机械进行平整土地，确保田面高差在3~5cm。

播种：选用水稻专用早播机或改装棉花播种机播种，行距在15~25cm，穴播株距在10~15cm。每穴8~15粒，播深1.5~2.0cm。顺毛渠播种，播后镇压或磨平，筑横埂。

田间管理：要点是包括干播湿出和早长；湿润灌溉，适期晒田，延期断水。其中水层管理方面，水稻保墒早直播，播后保持湿润不灌水；干播湿出早直播，播后灌深水，盐碱重的稻田，播后要灌深水10~12cm。通过深灌泡田淡化表层盐碱，为发芽扎根创造条件；无盐碱或盐碱很轻的稻田，灌5~7cm即可。施肥方面，整个生育期每亩施肥：纯氮(N) 19~25kg、五氧化二磷(P_2O_5) 5~10kg、氧化钾(K_2O) 0~5kg。灌溉管理技术方面，采用浅、湿、干交替的灌水方法。做到适时晒芽，适时适度烤田，孕穗、抽穗期灌浅水层，灌浆期采用间歇灌溉为主，养根保叶，以达到青秆活叶黄熟的目的。所谓培育壮苗，关键是促进根部发育，这就必须向根供给氧气。而向根供给养的一个重要途径，即由叶部气孔将氧气吸入体内，通过地上部的细胞间隙达到根部，再通过根的细胞间隙达到根端。根据这个道理，向秧苗根部供氧的最有效措施就是晒芽。在水稻发芽后第二完全叶展开以前晒芽越早、时间越长，效果越好。

病虫害防治：采用适用水稻机械精量早直播技术的防草和病虫害防治技术，包括苗、蘖化学除草防控技术与苗期(4~5叶)、破口期(5%~10%)稻瘟病防治技术等。

收获：适时收获，割茬高度不超过15cm，每 m^2 掉穗不超过1穗，每100 cm^2 掉粒不超过1粒，破碎率不超过3%，总损失率不超过5%。