



沙漠温室里种出了水稻,生产周期只需60天!4月26日,由中国农业科学院科研团队在新疆和田沙漠温室首次试种的快速繁育水稻试种成功。

## 中国科学家完成“不可能的任务”——沙漠温室种出了60天收获的水稻



■和田万亩沙漠设施农业产业园的温室大棚。



■科研人员和农技人员正在忙着收割水稻。

### 温室大棚里三层栽培 定植到收获仅两个月

一大早,在新疆和田万亩沙漠设施农业产业园的温室大棚里,中国农业科学院都市农业研究所的科研人员和当地农技人员正忙着收割水稻。这些种在三层栽培架上的水稻,栽种面积仅占用了温室大棚中的一亩地,从定植到收获只用了两个月。

中国农业科学院都市农业研究所研究员王森说:“我们这次用的是当地的新稻1号水稻品种,采用的是快速繁育的一个技术方法,其中育秧时间花了15天,我们在二月份的时候,将水稻秧苗定植到这个无土栽培的槽子里面,到现在为止,整个生产周期是60天。”

我国是世界上最早栽培水稻的国家,南北方栽种的水稻生长周期平均在120到150天左右,那么种在新

疆和田沙漠温室的快速繁育水稻为什么能缩短将近一半的生长周期呢?

2021年,中国农业科学院都市农业研究所首席科学家杨其长率领的科研团队,经过5年的研究,在四川成都植物工厂,通过快速繁育技术手段实现水稻生育期减半,而且实现全年不分季节连续繁育的技术突破。

杨其长介绍说,在植物工厂的条件下,完全可以控制它(水稻)的温度、湿度、光照、二氧化碳和根际营养,就是完全可以控制它的环境。但是在植物工厂的环境下,它的能源成本、运行成本和建设成本都是比较高的。所以说我们想利用沙漠的温室条件,因为沙漠温室这个地方,光热资源也很好。



■种在三层栽培架上的水稻。

### 沙漠上建植物工厂 实现水稻生育期减半

在和田,不少温室大棚都是建在推平的沙漠上,建设成本比内地用地便宜很多,而且和田特殊的地理条件是日照时间长,昼夜温差大,有利于作物品质提高。科研团队在和田采用精准调配的营养液替代土壤,进行无土栽培,再通过人工光源和环境调控技术对水稻开展光控和温控干预。经过两年多的试验,团队终于攻克了在沙漠温室条件下水稻快速生长的关键

难题。

在攻克水稻生育期减半之后,目前,杨其长科研团队又在和田的沙漠温室里相继探索了大豆、玉米、小麦等主粮作物,以及油菜、棉花和苜蓿等作物的快速繁育关键技术。

南疆和田地区具有充足的光热资源,这次沙漠温室作物快速繁育技术的突破,为未来在南疆利用沙漠温室开展作物周年加代和快速育种提供了技术支撑。

### 哪些技术支撑沙漠温室快繁水稻?

在新疆和田沙漠温室里,水稻实现了快速繁育快速生长,那么这项新技术突破的背后,还有哪些技术支撑了水稻缩短生育期呢?

记者在新疆和田沙漠温室大棚中看到,这排架子上是正在收获的成熟水稻,另一排架子上是已经开始抽穗的水稻,还有一批水稻正在循环育秧机上育苗。

“(育秧机)让光照能充分照射到每一个植株上,让植株均匀地生长,一台机器可以供50亩地水稻需求的秧苗,它可以进行周年化的育秧。”中国农业科学院都市农业研究所助理研究员杨俊表示,现

在的苗是4月10日育的,苗已经有十天了,再等五天就可以进行定植了。

和田地区有广袤的沙漠,光热资源好,是设施农业利用非耕地开展研究的理想场所。和田温室快速繁育的水稻,采用垂直立体无土栽培技术,在人工光源智能LED补光照射下,为作物提供良好的光、温、水、气、肥等多种生产条件。“通过LED灯光的设置,进行光配方的不断调控,结合精准补光措施,可以快速缩短水稻本身的繁育周期。”中国农业科学院都市农业研究所助理研究员史大炜介绍说。

■来源:央视新闻客户端

#### 链接

#### 沙漠连栋温室 高效节能提升竞争力

如何降低植物工厂、沙漠温室的成本,将是今后科研人员和设施农业发展迫切需要解决的问题。

杨其长表示,此次在和田探索的这种高效节能沙漠连栋温室,成本仅为每平方米350元左右,是荷兰的玻璃温室的1/3。同时,能耗成本也仅为荷兰玻璃温室的25%左右。未来,这种温室可以跟新能源以及机械化、装备化、智能化技术结合,它的建设成本和运行成本将会大幅度降低,未来这种温室在国际上有很强的竞争力。