

优质高产马铃薯品种选育与高效栽培技术应用的深入分析

杨义勇

浩来呼热苏木农牧业技术推广服务中心

DOI:10.32629/as.v9i2.3701

[摘要] 优质高产马铃薯生产,离不开遗传改良与栽培调控的双重支持,采用系统化品种选育途径,挖掘并重新搭配高产、稳产及优良品质相关的性状;靠着科学、高效的栽培技术体系,挖掘品种的遗传潜力,在农业生产向质量效率并重转型的背景下,构建品种选育同高效栽培协同共进的技术路径,是提高马铃薯产业综合竞争水平的关键,本文对优质高产马铃薯品种选育与高效栽培技术核心要点开展系统分析,说明协同应用的实现途径,进而结合案例去评估技术实际应用的效果。

[关键词] 优质高产马铃薯; 品种选育; 高效栽培技术

中图分类号: S532 文献标识码: A

In-depth analysis of high-quality and high-yield potato variety breeding and efficient cultivation technology application

Yiyong Yang

Haolaihu Resu Mu Agricultural and Animal Husbandry Technology Promotion Service Center

[Abstract] The production of high-quality and high-yield potatoes relies on the dual support of genetic improvement and cultivation regulation. By adopting a systematic approach to variety breeding, we can excavate and re-combine traits related to high and stable yield as well as excellent quality. Relying on a scientific and efficient cultivation technology system, we can tap into the genetic potential of varieties. In the context of agricultural production shifting towards a dual emphasis on quality and efficiency, constructing a technical path where variety breeding and efficient cultivation advance together is key to enhancing the comprehensive competitiveness of the potato industry. This paper systematically analyzes the core points of high-quality and high-yield potato variety breeding and efficient cultivation technology, explains the implementation path of collaborative application, and further evaluates the practical application effects of the technology through case studies.

[Key words] high-quality and high-yield potato; variety breeding; efficient cultivation techniques

引言

搭建优质高产马铃薯生产体系是一项将种质资源创新作为基础、将遗传改良作为核心、将高效栽培调控作为载体的系统工程,采用系统筛选与定向塑造,共同增进高产稳产及品质性状效果;依托密植结构合理优化、水肥精准调配、病虫害绿色防控及机械化作业等技术,助推品种遗传潜力转变为田间的实际产能,品种特性与栽培措施的适配情况与集成化水平,关乎生产系统稳定性、资源利用效率及综合效益,完备高产高效技术体系,增强产业技术后盾能力,加快区域农业可持续发展步伐。

1 优质高产马铃薯品种选育的关键技术

1.1 种质资源系统筛选技术

大规模资源普查与引种收集途径,搭建覆盖不同生态区域、熟性类型及用途方向的基础种质库,规划统一的田间鉴定与室

内检测标准来做初筛,采用表型性状快速判别法,以单株结出的薯数、单薯自身重量、株型的紧凑程度和生育阶段为指标,结合肉眼观察的一致性与生长势评分,去除低产或性状不稳定的材料。复筛阶段凭借多点对比试验和年度重复鉴定,进一步强化对产量构成、抗病性、适应性的综合评鉴,同步对块茎的干物质、淀粉含量等品质指标实施定量测定,引入分子标记辅助筛选模式,查找高产、抗病相关的标记位点,使表型与分子信息互补。

1.2 杂交组合定向创制技术

在杂交后代早期设置选择阈值,以单株结薯数、单薯重以及产量稳定系数作为核心指标,凭借单株测产和重复取样做分层筛选,留下产量构成协调、变异微弱的材料,中期选育依靠多点、多季开展对比鉴定,分析不同生态条件下产量的起伏态势,留下结出的薯数量与单薯薯重稳定的材料,借助多年数据累积展开

分析,算出产量变异系数与稳定指数,去掉高产但波动幅度大的材料,后期精准选育将田间、室内结果纳入决策考量,将干物质含量、商品薯率等指标相结合,在实现高产的前提下保障品质和商品性。下表1为高产稳产性状精准选育关键指标。

表1 高产稳产性状精准选育关键指标

选育阶段	材料数量(株/系)	单株结薯数(个)	平均单薯重(g)	折合产量(kg·hm ⁻²)	商品薯率(%)	产量变异系数(%)	稳定指数
初选	850	6.5-15.2	80-195	30000-58000	65-82	18.0-32.5	0.68-0.82
中选	180	8.8-16.4	105-225	45000-66000	72-88	10.5-18.2	0.78-0.90
精选	28	10.5-17.8	125-245	55000-72000	82-93	5.8-9.6	0.88-0.96

1.3 品质性状遗传改良技术

依照品种的株型和结薯习性明确基础种植密度,若品种是株型紧凑、结薯集中的,就提高其密度,若品种株型是开展的且单株结薯能力强,就降低其种植密度,实施行距与株距同步调控,保持合理行距,改善通风透光,提升光合效率,结合不同土壤肥力的实际情况实施差异化密植,高肥力地块借助中等密度稳固单株产量,低肥力地块加大密度以弥补单株产量,密植配合中耕培土及控旺管理,防止徒长干扰块茎的正常膨大。生育中后期动态判别群体的生长走向,对水肥管理进行调整,维持合理群体结构。下表2为不同密植水平下马铃薯群体结构与产量。

表2 不同密植水平下马铃薯群体结构与产量

种植密度(株·hm ⁻²)	行距×株距(cm)	单株结薯数(个)	平均单薯重(g)	商品薯率(%)	折合产量(kg·hm ⁻²)	群体郁闭指数
45000	80×28	12.8	165	88	58500	0.62
52500	75×25	11.6	158	86	62800	0.70
60000	70×24	10.9	145	84	64200	0.78
67500	65×23	10.1	132	81	61400	0.85

2 优质高产马铃薯高效栽培关键技术

2.1 合理密植调控技术

播前开展土壤养分检测以明确施肥水平,以有机质和速效养分为依据配置氮、磷、钾用量,杜绝一次性重剂量施肥,从出苗至现蕾,促进植株健康茁壮生长,添加少量速效氮肥,防止地上部分出现徒长态势,抑制块茎形成;处于结薯和膨大期时,重点是保障水分供应并补钾,采用小水勤灌或滴灌方法让土壤含水量适宜,减小土壤干湿交替波动的影响,中后期结合植株长势对追肥比例进行调整,调低氮肥用量,预防作物出现贪青晚熟,通过叶面施加微量元素改善光合及块茎的品质,全生育时段结合降雨动态对灌溉计划加以修正,雨前控制好用水量,雨后及时排水,防止渍害。

2.2 水肥精准管理技术

播前进一步强化种薯健康管理,筛选带病、出现损伤或萌芽情况异样的种薯,凭借低毒处理降低土传病害的潜在风险;阻拦病原菌积累,生育期通过密植、培土以及开展水肥平衡管理改善通风透光,抵御高湿型病害,虫害防治优先采用物理手段,像采用诱虫板和性诱装置降低害虫的密度,于虫口达到阈值前开展

干预行动,以生物防治作为防治病虫害的主要手段,针对性地施用生物源制剂,降低对天敌以及土壤生态的干扰,在绿色防控框架内精准用药,严密把控施药的时期与剂量,块茎膨大后期别用高残留药剂。

2.3 病虫害绿色防控技术

播前进行整地,选择匹配的整地机械,深松、碎土、平整同步进行,为机械播种构建平整一致的基础;播种借助专用的播种机,保证行距、株距、播深一致,播种期间同步完成施肥,减少人工操作引发的误差。田间管理将中耕、培土等事宜纳入机械化流程,恰当安排作业时段,维持垄型稳定,不伤及根系和块茎。病虫害防控与水肥管理搭配,通过喷施及灌溉设施进行机械化作业,均匀撒施、精准掌控。收获期间选择适宜的收获机械,依照土壤含水量与成熟度调整作业参数,减少块茎损伤情况以及混杂比率。在生产中加强农机具与品种、栽培模式的适配,按照垄型和密植的实际条件调整机具参数。

3 优质高产马铃薯品种与栽培技术协同应用

3.1 品种特性适配

依据品种的熟性类型、株型的特征及结薯分布特点开展分类管理,若是早熟品种,选取生育期短、地温回升迅速的地块,采用适度密植方式,解决单株结薯量少的情况;中晚熟品种优先将种植地选在土层深厚、保水保肥好的地块,结合低密度的种植开展长膨大期管理,激发单株的高产潜力。按照品种对水肥响应的情形调节栽培参数,对氮肥敏感、极易发生徒长的品种,强力把控前期氮肥用量,加强中后期控旺管理;对钾肥需求甚高的加工型品种,在结薯以及块茎膨大期间提升钾肥比例,维持块茎的品质。

3.2 栽培措施匹配

按照品种生育期长短和生长势的强弱定下管理的基调,生育周期短、生长迅速的品种采用前期加强、后期简化模式,在出苗到现蕾阶段提高水肥投放强度,促进群体形成;生育周期长、持续生长劲头足的品种,采用分阶段平稳调控策略,预防前期投入量大引发后期养分失衡。就密植管理的情况而言,处于品种适宜的密度区间,依照土壤肥力与墒情调整行株间距,促成群体结构的协调一致。水肥管理要与块茎形成节律相契合,结薯初期维持水分稳定,膨大阶段偏向供应钾肥,避免出现水肥错位情况影响块茎数量与大小。

4 案例分析

选取某西北旱作灌溉区马铃薯主产基地作为研究对象,该区域长期以传统品种和经验型栽培为主,存在品种抗逆性不足、群体结构不合理等问题,产量波动较大,品质稳定性不足;2023—2024年生产周期内,引入优质高产马铃薯品种,并系统集成种质优化选育成果、合理密植调控、水肥精准管理、绿色防控和机械化作业技术,构建“品种特性、栽培措施、高产集成”协同应用模式,对比分析技术应用前后的生产成效。

实施过程中,根据区域生态条件选择中熟、株型半开展、结薯集中且抗晚疫病能力较强的优质高产品种作为主栽材料,明

确其适宜密度区间和养分需求特征,在栽培环节优化行株距配置稳定群体结构,并结合土壤养分检测结果实施分阶段水肥调控,重点保障结薯和块茎膨大期的水分稳定供应,同时配套健康种薯筛选,降低病虫害发生风险,全生育期采用机械化整地、播种和收获作业,确保作业参数统一,田间一致性高。

连续两个生产周期对比分析发现,协同技术应用能够改善群体生长状态,单位面积产量、商品薯率及产量稳定性均明显提升,水肥投入效率同步提高,生产风险降低。

表3 技术应用前后对比

指标项目	技术应用前	技术应用后	提升幅度
种植密度(株·hm ⁻²)	45000	57500	—
单株结薯数(个)	9.2	12.8	↑39.1%
平均单薯重(g)	138	162	↑17.4%
折合产量(kg·hm ⁻²)	52000	68500	↑31.7%
商品薯率(%)	78	91	↑13个百分点
产量变异系数(%)	18.6	8.9	↓52.2%
灌溉水利用效率(kg·m ⁻³)	6.4	8.1	↑26.6%
化学农药使用次数(次/季)	6	3	↓50%

5 结束语

综上所述,在粮食安全压力持续加大的背景下,马铃薯产业对优质、高产与高效并重的发展模式提出更高要求,推动品种选

育与栽培技术协同应用。生产实践中应以优质高产种质为基础精准选育稳定核心性状,并配套合理密植、水肥精准管理、绿色防控和机械化作业措施,构建系统化高产栽培技术体系,实现品种潜力的充分释放。案例应用结果表明,该技术能够提升单位面积产量,稳定生产水平,提高资源利用效率,推动马铃薯产业高质量发展。

[参考文献]

- [1]吕德慧.优质高产马铃薯品种选育与高效栽培技术应用的深入分析[J].种子世界,2025,(05):150-152.
- [2]王小莉.优质马铃薯高产高效栽培技术要点分析[J].种子科技,2024,42(04):41-43.
- [3]李筱姣,杜伦静,周见,等.优质高产马铃薯新品种“渝科薯1号”及其高效栽培技术[J].南方农业,2023,17(13):37-40.
- [4]唐发勇.云南洱源县优质马铃薯高产高效栽培技术[J].农业工程技术,2022,42(35):65+67.
- [5]黄耀锋.优质马铃薯高产高效栽培技术要点[J].南方农机,2022,53(04):69-71+89.

作者简介:

杨义勇(1973--),男,汉族,内蒙古赤峰市人,大专,副高级,研究方向:农业、农艺师。