

块茎重量对不同淀粉型马铃薯加工品质的影响

李勇 杨焕春 林春 郑蓝艳 杨轶 李静雯 柏光兰 潘青花

(安顺学院农学院, 561000, 贵州安顺)

摘要 为探讨块茎重量对不同淀粉型马铃薯加工品质的影响, 本研究选用高淀粉品种克新 27 号、维拉斯、安农薯 1 号和低淀粉品种荷兰 15 号和龙渝薯 1 号为试验材料, 块茎重量设置 25、50、100、150 和 200 g 共 5 个处理, 测定了不同重量块茎的干物质含量、淀粉含量和还原糖含量等加工品质指标, 分析了不同重量块茎加工品质的差异。结果表明, 高淀粉品种克新 27 号、维拉斯和安农薯 1 号块茎重量在 25~150 g 时, 干物质含量和淀粉含量随块茎重量的增加呈不断增加的趋势; 在 150~200 g 时, 上述指标未发生显著变化。低淀粉品种荷兰 15 号和龙渝薯 1 号块茎重量在 25~100 g 时, 干物质含量和淀粉含量随块茎重量的增加呈不断增加的趋势; 在 100~200 g 时, 未发生显著变化。高淀粉品种克新 27 号、维拉斯和安农薯 1 号块茎重量在 25~200 g 时, 还原糖含量随块茎重量的增加呈不断降低的趋势; 而低淀粉品种荷兰 15 号和龙渝薯 1 号块茎重量在 25~200 g 时, 还原糖含量一直稳定在较高水平。综上, 高淀粉马铃薯品种重量为 150~200 g 的块茎加工品质较优。

关键词 马铃薯; 块茎重量; 干物质含量; 淀粉含量; 还原糖含量

马铃薯 (*Solanum tuberosum* L.) 是继小麦、水稻和玉米之后的世界第四大粮食作物^[1], 在全世界 100 多个国家广泛种植, 是主食之一, 也是重要的工业原料。在马铃薯块茎中, 约 20% 干物质, 其余是水。淀粉是干物质的主要成分, 约占干物质的 70%^[2]。在马铃薯块茎中, 含淀粉 12.6%~18.2%、总糖 1%~7%、蛋白质 0.6%~2.1%、膳食纤维 1~2%、脂质 0.075%~0.2%, 还含有少量的维生素 B、维生素 C、矿物质、糖生物碱、类胡萝卜素和多酚类物质等, 营养价值较高^[3]。马铃薯化学成分及含量在加工过程中对其加工产品的质量具有影响。马铃薯块茎中的干物质、淀粉和还原糖等成分对马铃薯及其加工制品品质有很大影响。全粉的产量取决于块茎中干物质含量, 淀粉的产量取决于块茎中淀粉含量, 薯片的质地取决于块茎中干物质含量, 还原糖含量在决定薯片质量方面也起着至关重要的作用。近年来, 以马铃薯为原料的食品和工业加工蓬勃发展, 但由于缺乏干物质含量高、淀粉含量高和还原糖含量低的优质马铃薯加工原料, 导致我国马铃薯加工产业的发展相对滞后。为提高马铃薯块茎的干物质和淀粉

含量, 有效降低块茎中还原糖含量, 国内外学者开展了较多的相关工作, 主要集中在遗传因素^[4-6]、栽培模式^[7]、营养条件^[8-12]、水分条件^[13-14]、温度条件^[15-16]、激素调节^[17]、储藏条件^[18]、基因工程^[19]以及淀粉合成分子机制^[20-22]等方面, 而针对块茎重量对不同淀粉型马铃薯加工品质的影响研究较少。本文通过测定和分析马铃薯不同重量块茎加工品质的差异, 探讨其影响规律, 为我国马铃薯加工型品种的优质生产以及淀粉和全粉的优质加工提供理论依据和技术指导。

1 材料与方法

1.1 试验地概况及试验材料

试验在贵州省安顺市西秀区大西桥镇的马铃薯育种试验田 (105.97°E, 26.24°N) 进行。前茬为山药。选用克新 27 号、维拉斯和安农薯 1 号 3 个高淀粉马铃薯品种以及荷兰 15 号和龙渝薯 1 号 2 个低淀粉马铃薯品种为试验材料, 所用种薯均为一级种薯。

1.2 试验设计

田间种植试验材料时, 采用单因素随机区组

作者简介: 李勇, 主要从事马铃薯遗传育种和栽培生理研究工作, E-mail: liyong5306449@163.com

基金项目: 国家自然科学基金项目 (32260527); 贵州省普通高等学校青年科技人才成长项目 (黔教合 KY 字[2019]146); 安顺学院博士基金项目 (Asxybsjj201901); 贵州省高等学校大学生创新创业训练计划项目 (202210667012, 202210667061, 202210667020)

收稿日期: 2023-08-30; 修回日期: 2024-02-08; 网络出版日期: 2024-03-18

设计，设置 5 个品种处理，每个处理 3 次重复。收获时，按品种将 3 个重复的块茎合在一起组成取样群体。

按块茎重量从取样群体中进行分级取样时，采用二因素随机设计。品种共 5 个处理，块茎重量分别设置 25、50、100、150 和 200 g 共 5 个处理，每个处理 3 次重复。

1.3 田间管理

各马铃薯品种材料在田间种植时采用大垄双行小区，垄距 1.2 m，行距 20 cm，行长 6 m，小区面积 7.2 m²，行株距 30 cm。3 次重复。其它田间栽培管理一致。2022 年 4 月 15 日翻地和耙地。采用整薯播种，种薯重量约为 100 g。4 月 22 日开沟。采用一次性种肥方式施用马铃薯专用复合肥（15:15:15）1200 kg/hm²，人工撒施肥料。人工点播种薯，人工覆土。快要出苗时，进行中耕覆土，喷施封闭型除草剂金都尔（1500 mL/hm²）。6 月 11 日人工除草。6 月 7 日至 8 月 8 日，每隔 7 d 喷施一次杀菌剂和杀虫剂。8 月 22 日，人工收获。

1.4 取样方法

马铃薯成熟后，按品种单独收获，将每个品种各重复小区的块茎合并，组成取样群体。从各取样群体中随机抽取重量为 25、50、100、150 和

200 g 的块茎各 9 个，平均分成 3 份，即 3 个重复。每 3 个块茎合在一起作为一个块茎样品。25 g 和 50 g 的块茎全部切取组成样品；100、150 和 200 g 的块茎先沿着顶部至脐部的方向，从阳面向阴面切取一半组成样品。样品先切成片，再切成条，最后切成小方块。块茎样品称量鲜重后装入铝盒中，放在鼓风干燥箱中，105 °C 杀青 30 min 后，温度调至 70 °C，烘干至恒重。称量块茎样品干重后，用万能粉碎机粉碎，经 80 目的筛网过筛后，放在干燥器中保存，用于测定块茎的淀粉含量和还原糖含量。

1.5 测定项目与方法

采用烘干前后称重法^[23]测定块茎干物质含量，参照国家标准谷物籽粒粗淀粉测定法^[24]测定淀粉含量，采用直接滴定法^[25]测定还原糖含量。

1.6 数据处理

采用 DPS 18.10 软件进行方差分析，采用 Duncan 新复极差法进行多重比较。

2 结果与分析

2.1 块茎重量对不同淀粉型马铃薯品种块茎干物质含量的影响

表 1 中 *F* 测验表明，品种和块茎重量间的干物质含量差异达到极显著水平，品种×块茎重量间

表 1 马铃薯块茎干物质含量的方差分析
Table 1 Variance analysis of dry matter content of potato tuber

变异来源 Source of variation	平方和 SS	自由度 <i>df</i>	均方 MS	<i>F</i> 值 <i>F</i> -value
品种 Variety	564.5573	4	141.1393	497.4370**
块茎重量 Tuber weight	304.4293	4	76.1073	268.2350**
品种×块茎重量 Variety×tuber weight	19.5333	16	1.2208	4.3030**
误差 Error	14.1867	50	0.2837	—
总变异 Total variation	902.7067	74	—	—

“**” 表示 0.01 水平差异显著，下同。

“**” indicates significant differences at 0.01 level, the same below.

的交互效应也达到极显著水平。

由表 2 可知，不同淀粉型马铃薯品种相比，高淀粉品种（维拉斯、克新 27 号和安农薯 1 号）的块茎干物质含量均显著高于低淀粉品种（龙渝薯 1 号和荷兰 15 号）。

不同淀粉型马铃薯品种干物质含量随块茎重量增加反应不同（表 3）。高淀粉品种（克新 27

号、维拉斯和安农薯 1 号）块茎重量在 25~150 g 时，随着块茎重量的增加，块茎干物质含量呈显著增加的变化；在 150~200 g 时，块茎干物质含量无显著变化，趋于稳定。而低淀粉品种（荷兰 15 号和龙渝薯 1 号）块茎重量在 25~100 g 时，随着块茎重量的增加，块茎干物质含量呈显著增加的变化；在 100~200 g 时，块茎干物质含量无显

表 2 不同淀粉型马铃薯块茎加工品质的差异
Table 2 The difference of processing quality of different starch potato tubers %

品种 Variety	干物质含量 Dry matter content	淀粉含量 Starch content (FW)	还原糖含量 Reducing sugar content (FW)
克新 27 号 Kexin 27	24.5±1.7a	17.9±1.6a	0.2±0.1c
维拉斯 Vilas	24.6±2.9a	16.7±2.6b	0.1±0.1e
安农薯 1 号 Annongshu 1	23.7±2.0b	16.5±1.9b	0.2±0.1d
荷兰 15 号 Holland 15	17.8±2.3d	11.6±2.1d	0.2±0.0b
龙渝薯 1 号 Longyushu 1	19.8±1.9c	13.3±1.5c	0.3±0.0a

不同小写字母表示差异在 0.05 水平显著，下同。
Different lowercase letters indicate significant differences at 0.05 level, the same below.

表 3 不同淀粉型马铃薯不同重量块茎干物质含量的差异
Table 3 The difference of dry matter contents in different weight tubers of different starch type potatoes %

块茎重量 Tuber weight (g)	克新 27 号 Kexin 27	维拉斯 Vilas	安农薯 1 号 Annongshu 1	荷兰 15 号 Holland 15	龙渝薯 1 号 Longyushu 1
25	22.1±0.2d	20.2±0.9d	20.2±0.8d	14.6±0.6c	17.2±0.3c
50	23.1±0.2c	22.8±0.8c	23.3±0.3c	15.9±0.1b	18.4±0.3b
100	25.1±0.3b	25.6±0.2b	24.2±0.3b	19.2±0.1a	20.7±0.3a
150	25.7±0.3a	27.4±0.8a	25.2±0.6a	20.0±0.2a	21.6±0.3a
200	26.4±0.6a	27.1±0.3a	25.5±0.6a	19.5±0.3a	21.4±0.9a

著变化，趋于稳定。这说明高淀粉品种的块茎重量达到 150 g 时，淀粉含量趋于稳定；而低淀粉品种块茎重量达到 100 g 时，淀粉含量趋于稳定。

2.2 块茎重量对不同淀粉型马铃薯品种块茎淀粉含量的影响

表 4 表明，品种和块茎重量间块茎淀粉含量

的差异达到极显著水平，品种×块茎重量间的交互效应达到显著水平。

不同淀粉型马铃薯品种相比，高淀粉品种（克新 27 号、维拉斯和安农薯 1 号）的块茎淀粉含量均显著高于低淀粉品种（龙渝薯 1 号和荷兰 15 号）（表 2）。

表 4 马铃薯块茎淀粉含量的方差分析
Table 4 Analysis of variance of starch content in potato tuber

变异来源 Source of variation	平方和 SS	自由度 df	均方 MS	F 值 F-value
品种 Variety	412.8125	4	103.2031	239.7100**
块茎重量 Tuber weight	231.2912	4	57.8228	134.3050**
品种×块茎重量 Variety×tuber weight	16.0275	16	1.0017	2.3270*
误差 Error	21.5267	50	0.4305	—
总变异 Total variation	681.6579	74	—	—

“*”表示 0.05 水平显著差异。
“**” indicates significant difference at 0.05 level.

不同淀粉型马铃薯品种的块茎淀粉含量随块茎重量增加变化不一（表 5）。高淀粉品种（克新 27 号、维拉斯和安农薯 1 号）块茎重量在 25~150 g 时，随着块茎重量的增加，块茎淀粉含量显著增加；在 150~200 g 时，块茎淀粉含量无显著变化，趋于稳定。而低淀粉品种荷兰 15 号和龙渝薯 1 号块茎重量在 25~100 g 时，随着块茎重量的增加，块茎淀粉含量呈显著增加；在 100~200 g 时，块茎淀粉含量无显著变化，趋于稳定。这说明，

高淀粉马铃薯品种的块茎重量达到 150 g 时，淀粉含量趋于稳定；而低淀粉马铃薯品种块茎重量达到 100 g 时，淀粉含量趋于稳定。

2.3 块茎重量对不同淀粉型马铃薯品种块茎还原糖含量的影响

表 6 表明，品种和块茎重量间块茎还原糖含量的差异达到极显著水平，品种×块茎重量间的交互效应也达到极显著水平。

不同淀粉型马铃薯品种相比，高淀粉品种（克

表 5 不同淀粉型马铃薯不同重量块茎淀粉含量的差异					
Table 5 The difference of starch contents in different weight tubers of different starch type potatoes					
%					
块茎重量 Tuber weight (g)	克新 27 号 Kexin 27	维拉斯 Vilas	安农薯 1 号 Annongshu 1	荷兰 15 号 Holland 15	龙渝薯 1 号 Longyushu 1
25	15.9±0.7c	13.1±0.9d	13.4±0.4d	8.5±0.4c	11.3±1.1b
50	16.5±0.4c	14.8±0.9c	15.9±0.8c	10.1±0.6b	12.3±0.5b
100	18.2±0.3b	17.6±0.5b	17.0±0.4bc	13.1±0.4a	14.0±0.2a
150	19.7±0.3a	19.1±1.3a	17.8±0.2a	13.2±1.0a	14.5±0.4a
200	19.1±0.2a	18.9±1.0ab	18.4±0.6a	13.2±0.5a	14.5±0.7a

表 6 马铃薯块茎还原糖含量的方差分析				
Table 6 Variance analysis of reducing sugar content in potato tuber				
变异来源 Source of variation	平方和 SS	自由度 df	均方 MS	F 值 F-value
品种 Variety	0.1878	4	0.0470	116.2160**
块茎重量 Tuber weight	0.0804	4	0.0201	49.7390**
品种×块茎重量 Variety×Tuber weight	0.0823	16	0.0051	12.7340**
误差 Error	0.0202	50	0.0004	—
总变异 Total error	0.3707	74	—	—

新 27 号、安农薯 1 号和维拉斯）的块茎还原糖含量显著低于低淀粉品种（龙渝薯 1 号和荷兰 15 号）（表 2）。

不同淀粉型马铃薯品种的块茎还原糖含量随块茎重量增加变化明显不同（表 7）。高淀粉品种（克新 27 号、维拉斯和安农薯 1 号）块茎重量在 25~200 g 时，随着块茎重量的增加，块茎还原糖含量均呈明显降低的变化；而低淀粉品种（荷兰 15 号和龙渝薯 1 号），块茎重量在 25~200 g 时，块茎还原糖含量变化不大，且一直维持在较高

表 7 不同淀粉型马铃薯不同重量块茎还原糖含量的差异					
Table 7 The difference of reducing sugar content in different weight tubers of different starch type potatoes					
%					
块茎重量 Tuber weight (g)	克新 27 号 Kexin 27	维拉斯 Vilas	安农薯 1 号 Annongshu 1	荷兰 15 号 Holland 15	龙渝薯 1 号 Longyushu 1
25	0.280±0.020a	0.263±0.006a	0.207±0.015a	0.247±0.025a	0.270±0.040a
50	0.240±0.040b	0.143±0.007b	0.200±0.012a	0.240±0.010a	0.257±0.025a
100	0.180±0.030c	0.097±0.021c	0.180±0.010ab	0.240±0.006a	0.273±0.015a
150	0.160±0.010c	0.090±0.010c	0.153±0.006b	0.230±0.010a	0.280±0.040a
200	0.110±0.010d	0.080±0.011c	0.070±0.011c	0.223±0.027a	0.290±0.010a

水平。

3 讨论

马铃薯块茎中淀粉和还原糖等成分对加工品质具有重要影响，而块茎重量对马铃薯块茎加工品质的影响规律还不十分清楚。吴林科等^[26]采用相关回归分析法对马铃薯块茎大小与淀粉含量间的关系做了初步的分析探讨，结果表明，无论是早熟、中熟还是晚熟品种，块茎重量≤125 g 时，块茎大小与淀粉含量呈正相关关系。当块茎重量>125 g 时，淀粉含量不随块茎大小而变化，仅由品种特性而决定。张翔宇等^[27]研究表明，不同重量的块茎淀粉含量受品种影响较大，有些品种各级别块茎的淀粉含量相对一致，有些品种差异则较大。本研究认为，随块茎重量的增加马铃薯块茎的淀粉含量呈先增加再稳定的趋势，但不同淀粉型马铃薯品种淀粉含量达到稳定时的块茎重量不同。因此，本研究结论与吴林科等^[26]研究观点基本一致，也有不同之处，但与张翔宇等^[27]观点却明显不同。马铃薯块茎的淀粉含量取决于块茎膨大的速度和块茎中淀粉的积累速度。在结薯期，块茎的膨大速度相对较快，但淀粉积累的速度相

对较慢；随着块茎的膨大和成熟，块茎的膨大速度变慢，而淀粉积累速度变快，造成重量小的块茎淀粉含量偏低，块茎重量大的块茎淀粉含量偏高一些。本研究认为，高淀粉马铃薯品种块茎重量达到 150 g 时淀粉含量才趋于稳定，而低淀粉马铃薯品种块茎重量达到 100 g 时淀粉含量已经稳定，这可能是由于不同淀粉型马铃薯品种块茎膨大速度和淀粉积累速度达到平衡时的时间点不同。高淀粉马铃薯品种块茎膨大速度和淀粉积累速度达到平衡时的时间出现较晚，而低淀粉品种块茎膨大速度和淀粉积累速度达到平衡时的时间出现较早。

Singh 等^[2]研究认为，马铃薯块茎还原糖含量（葡萄糖和果糖）在幼块茎中含量最高，在块茎成熟时显著减少。本研究认为，块茎重量在 25~200 g 时，随着块茎重量的增加，高淀粉马铃薯品种块茎的还原糖含量呈明显降低的变化；而低淀粉马铃薯品种块茎的还原糖含量变化不大，一直处于较高的水平。因此，本研究结论与 Singh 等^[2]研究观点明显不同，原因可能是本文选择淀粉含量明显不同的 2 种类型马铃薯进行研究，而 Singh 等^[2]只选择了高淀粉类型马铃薯品种。高淀粉马铃薯品种块茎中腺苷二磷酸葡萄糖焦磷酸化酶的活性比低淀粉马铃薯品种块茎中该酶的活性强。随着马铃薯块茎的成熟，高淀粉马铃薯品种有更强的能力将其块茎中积累较多的 1-磷酸葡萄糖转化成淀粉，造成高淀粉马铃薯品种随着块茎的成熟，其块茎还原糖含量呈不断降低的趋势。

4 结论

通过比较不同重量块茎间的干物质含量、淀粉和还原糖含量的差异，阐明了块茎重量对不同淀粉型马铃薯加工品质的影响规律。在马铃薯加工型品种生产中，应加强田间栽培管理，尽量使块茎保持在 150~200 g，这样才能实现马铃薯的优质加工。

参考文献

[1] Bradshaw J E, Bonierbale M W. Handbook of Plant Breeding: Root and Tuber Crops. New York: Springer New York, 2010: 1-2.

[2] Singh J, Kaur L. Advances in Potato Chemistry and Technology. Amsterdam: Elsevier Academic Press, 2009(7): 9-11.

[3] Singh J, Kaur L. Advances in Potato Chemistry and Technology. New York: Academic Press, 2009.

[4] 张慧慧, 曹娟云, 王秀康, 等. 几个马铃薯品种块茎品质在榆林地区的综合评价. 陕西农业科学, 2019, 65(12): 72-75.

[5] 张翔宇, 李霄峰. 高淀粉马铃薯品种块茎大小与淀粉含量之间的关系. 中国马铃薯, 2006, 20(5): 280-284.

[6] 赵萍, 巩慧玲, 赵瑛, 等. 不同品种马铃薯淀粉及其直链淀粉支链淀粉含量的测定. 兰州理工大学学报, 2004, 30(1): 76-78.

[7] 陈娟, 贺锦红, 刘吉利, 等. 半干旱区不同种植模式对马铃薯淀粉形成及产量的影响. 作物杂志, 2020(3): 169-176.

[8] 王秀康, 杜常亮, 邢金金, 等. 基于施肥量对马铃薯块茎品质影响的主成分分析. 分子植物育种, 2017, 15(5): 2003-2008.

[9] 晋小军, 黄鹏, 温随良. 甘肃主要土壤的理化性质对马铃薯品质的影响. 甘肃农业大学学报, 1996, 31(3): 257-262.

[10] 李佩华. 氮营养对秋马铃薯块茎发育中淀粉积累的影响. 西南农业学报, 2014, 27(6): 2455-2459.

[11] 程瑶, 孙磊, 原琳, 等. 磷肥用量对马铃薯淀粉理化性质及产量的影响. 植物营养与肥料学报, 2021, 27(9): 1603-1613.

[12] 石瑛, 王金明, 黄越, 等. 高淀粉马铃薯在钾处理下的淀粉含量及组分. 呼和浩特: 中国作物学会马铃薯专业委员会, 2016.

[13] 张小静, 李雄, 陈富, 等. 影响马铃薯块茎品质性状的环境因子分析. 中国马铃薯, 2010, 24(6): 366-369.

[14] Burton W G. The Potato. Harlow: Longman Scientific and Technical Press, 1989.

[15] 马微, 尹娟. 不同灌水处理对马铃薯块茎品质及产量的影响. 宁夏工程技术, 2011, 10(3): 232-235.

[16] 王星强, 康建宏, 柳强娟, 等. 高温胁迫对马铃薯淀粉含量及产量的影响. 农业科学研究, 2022, 43(4): 8-14.

[17] 项洪涛, 冯乃杰, 王立志, 等. 3 种植物生长调节剂对马铃薯产量和营养品质的调控. 中国马铃薯, 2015, 29(2): 97-102.

[18] 季超. 贮藏温度对不同淀粉含量马铃薯品种加工品质的影响. 张家口: 河北北方学院, 2020.

[19] 宋波涛, 谢从华, 柳俊, 等. 马铃薯 *sAGP* 基因表达对块茎淀粉和还原糖含量的影响. 中国农业科学, 2005, 38(7): 1439-1446.

[20] 甘晓燕, 巩楠, 张丽, 等. 马铃薯块茎淀粉积累及相关酶活性的研究. 分子植物育种, 2017, 15(11): 4625-4628.

[21] 何虎翼, 唐洲萍, 杨鑫, 等. 马铃薯淀粉合成与降解研究进展. 生物技术通报, 2019, 35(4): 101-107.

[22] 唐珂, 严彩虹, 朱博, 等. 马铃薯淀粉代谢相关基因及其顺式调控元件的分子研究进展. 农业生物技术学报, 2023, 31(4): 833-843.

[23] 张永成, 田丰. 马铃薯试验研究方法. 北京: 中国农业科学技术出版社, 2007.

[24] 中华人民共和国国家标准局. 谷物籽粒粗淀粉测定法: NY/T 11-1985. 北京: 中国标准出版社, 1985.

[25] 国家市场监督管理总局. 食品中还原糖的测定: GB/T 5009.7-2016. 北京: 中国标准出版社, 2016.

[26] 吴林科, 王收良, 王效瑜, 等. 马铃薯块茎大小与淀粉含量耦合研究. 内蒙古农业科技, 2011(3): 54.

[27] 张翔宇, 李霄峰. 高淀粉马铃薯品种块茎大小与淀粉含量之间的关系. 中国马铃薯, 2006, 20(5): 284-287.

Effects of Tuber Weight on Processing Quality of Different Starch Type Potatoes

Li Yong, Yang Huanchun, Lin Chun, Zheng Lanyan,
Yang Yi, Li Jingwen, Bai Guanglan, Pan Qinghua

(College of Agriculture, Anshun University, Anshun 561000, Guizhou, China)

Abstract In order to investigate the effect of tuber weight on the processing quality of different starch type potatoes, high-starch varieties Kexin 27, Vilas and Annongshu 1 and low-starch varieties Holland 15 and Longyushu 1 were selected as experimental materials, and tuber weights were set at 25, 50, 100, 150 and 200 g. The processing quality indexes such as dry matter content, starch content and reducing sugar content of tubers with different weights were determined, and the differences of processing quality among tubers with different weights were analyzed. The results showed that the dry matter contents and starch contents of high-starch varieties Kexin 27, Vilas and Annongshu 1 increased with the tuber weight increasing from 25 to 150 g. The above indexes were no significant change at 150-200 g. When the tuber weight of Holland 15 and Longyushu 1 were 25-100 g, the dry matter content and starch content increased with the increase of tuber weight, and there was no significant change at 100-200 g. When the tuber weight of high-starch varieties (Kexin 27, Vilas and Annongshu 1) were 25-200 g, the reducing sugar content decreased with the tuber weight increasing. On the other hand, the lowering sugar concentration remained consistently at a high level when the tuber weight of the low-starch types (Holland 15 and Longyushu 1) were 25-200 g. In conclusion, high-starch potato varieties weighing 150-200 g could improve tuber quality.

Key words Potato; Tuber weight; Dry matter content; Starch content; Reducing sugar content



欢迎订阅 2025 年《农业科技通讯》杂志

农业农村部主管，中国农业科学院主办，国家新闻广电总局认定的第一批学术期刊（2014）。刊号：ISSN1000-6400，CN11-2395/S，邮发代号：2-602，月刊，每月 17 日出版。单价：30.00 元，全年：360.00 元。全国各地邮局及本刊编辑部均可订阅。

本刊及时报道种植业研究成果，尤其是种子方面的新品种、新技术。侧重大田，兼顾园艺。是种植业者优选刊物。

主要栏目有专题论述、试验研究、粮食作物、经济作物、蔬菜、果树、西甜瓜、林木花卉等。内容丰富翔实、信息量大、技术实用。

地址：100081，北京市海淀区中关村南大街 12 号《农业科技通讯》编辑部

电话：010-82109665、82109664、82106276

E-mail: tongxun@caas.cn

