

中等农业学校参考書

苏联集体农庄三年制农学畜牧訓練班教科書

马 铃 薯

雅庫什金、契莫拉主編

財 政 經 济 出 版 社

中等農業學校參考書



(蘇聯集體農莊三年制農學畜牧訓練班教科書)

馬 鈴 薯

雅庫什金、契莫拉主編

劉彬聲 周良才 邵健文 合譯
馮世功 張漢光

高本訓 方秀穎校訂

内 容 提 要

本書对馬鈴薯植物学特征和生物学特性、馬鈴薯的栽培、管理、施肥、灌溉及种植馬鈴薯的机械、馬鈴薯病虫害及其防治法和馬鈴薯的貯藏与青貯等各方面作了較全面的敘述，其中对栽培馬鈴薯的农业技术及馬鈴薯的种薯繁育兩章的敘述尤为詳細，并指出以方形穴植法种植馬鈴薯的优点，強調以品种馬鈴薯进行栽培及說明种用品种馬鈴薯加速繁殖法等。

本書适于中等农业学校师生及中級农业技术人员作参考用。

И. В. Якушкин Н. Я. Чмора

КАРТОФЕЛЬ

Государственное издательство
сельскохозяйственной литературы
Москва—1955

根据苏联国立农业書籍出版社
1955 年第 4 版修訂本譯出

馬 鈴 薯

雅庫什金、契莫拉主編
刘彬清 周良才 邵健文合譯
馮世功 張汉光
高本訓 方秀穎校訂

*

財政經濟出版社出版

(北京西總布胡同 7 号)

北京市書刊出版業營業許可証出字第 60 号

中華書局上海印刷厂印刷 新华書店总經售

850×1183 耗 1/32 · 77/8 印張 · 178,000 字

1957 年 10 月第 1 版

1957 年 10 月上海第 1 次印刷

印数 1—1,391 定价 (10) 1.20 元

統一書号: 16005.261 57.9, 京型

原出版者的話

本書(第四版)系在培养集体农庄庄員为二級农业技师的三年制农学畜牧訓練班第二学年学习用的教科書。

本書是由馬鈴薯栽培科学研究所的科学工作人員集体写成的。

参加編写本書各章、节者如下：

序言—农业科学碩士契莫拉(Н. Я. Чмора)。

第一章—馬鈴薯的植物学和农业生物学特性—农业科学碩士罗查林(Л. В. Рожалин)。

第二章—馬鈴薯的农业技术。其中：馬鈴薯在輪作中种植的配置、馬鈴薯的施肥、种植馬鈴薯地的土壤耕作各节—农业科学碩士塔曼(А. И. Тамман)；种用馬鈴薯种植前的处理、馬鈴薯的种植、馬鈴薯幼苗的管理各节—生物科学碩士茹科娃(Г. С. Жукова)；馬鈴薯的收获—农业科学碩士茹科夫斯基(Д. И. Жуковский)；关于馬鈴薯栽培的机械化各节—农业科学碩士麦耳尼科夫(В. А. Мельников)；关于馬鈴薯的种植、管理、收获的劳动組織各节—經濟科学碩士文塔依金(З. П. Винтайкин)。

第三章—馬鈴薯的种薯繁育。其中：馬鈴薯品种、种薯繁育的方法、种用馬鈴薯的加速繁育法三节—生物科学碩士菲利浦夫(А. С. Филиппов)；在留种地上栽培馬鈴薯的农业技术、馬鈴薯的夏植、馬鈴薯种用植株的精选和品种鑑定三节—农业科学碩士罗

查林。

第四章—在灌溉条件下栽培馬鈴薯的特点。其中：淹水溝灌、流水溝灌二节—农业科学碩士伊里英 (В. Ф. Ильин)；灌溉条件下馬鈴薯的种薯繁育及馬鈴薯的品种、在泛濫地和泛濫地的凹陷地上栽培馬鈴薯的特点各节—农业科学碩士布丁 (К. З. Будин)。

第五章—馬鈴薯病虫害防治法—生物科学碩士契尔内紹娃 (О. П. Чернышова)。

第六章—馬鈴薯的貯藏—农业科学碩士茹科夫斯基。

第七章—馬鈴薯的青貯—农业科学碩士日格列維奇 (Б. П. Жиглевич)。

目 录

序 言	1
第 一 章 馬鈴薯的植物学和农业生物学特性	9
第 一 节 植株的概述	9
第 二 节 馬鈴薯对生活条件的要求	13
第 二 章 栽培馬鈴薯的农业技术	19
第 一 节 馬鈴薯在輪作中种植的配置	19
第 二 节 馬鈴薯的施肥	24
第 三 节 馬鈴薯种植地的土壤耕作	35
第 四 节 种用馬鈴薯种植前的处理	39
一、种用塊茎的春季选种	41
二、馬鈴薯块茎的春化处理	42
第 五 节 馬鈴薯的种植	48
一、种植期	48
二、种植法	50
三、塊茎的复土深度	53
第 六 节 馬鈴薯方形种植机械	54
第 七 节 田地准备	69
第 八 节 以 CKГ-4 种植机种馬鈴薯的技术	71
第 九 节 以中耕培土机及犁方形穴植馬鈴薯	75
第 十 节 种植馬鈴薯时的工作組織	93
第十一节 馬鈴薯幼苗的管理	97
第十二节 馬鈴薯管理机具	100

第十三节 馬鈴薯的收获	111
第十四节 馬鈴薯的收获机械	116
一、KKP-2 馬鈴薯联合收获机	116
二、KOK-2 馬鈴薯联合收获机	126
三、TOK-2 馬鈴薯挖掘机	129
第十五节 馬鈴薯收获时的工作組織	132
第三章 馬鈴薯的种薯繁育	140
第一节 馬鈴薯品种	142
第二节 馬鈴薯种薯繁育方法	149
第三节 馬鈴薯抗癌腫病品种和早熟品种对提高單位面积产量的意义	151
第四节 在留种地上栽培馬鈴薯的农业技术	153
第五节 馬鈴薯的夏植	156
一、夏植馬鈴薯的农业技术	158
二、用新收获的塊莖进行馬鈴薯夏植的特点	160
第六节 馬鈴薯种用植株的精选和品种鉴定	161
第七节 种用品种馬鈴薯加速繁殖法	163
第四章 在灌溉条件下栽培馬鈴薯的特点	172
第一节 淹水溝灌	178
第二节 流水溝灌	179
第三节 灌溉条件下馬鈴薯的种薯繁育及馬鈴薯的品种	185
第四节 在泛濫地上栽培馬鈴薯的特点	187
第五节 在泛濫地的凹陷地上栽培馬鈴薯的特点	192
第五章 馬鈴薯病虫害防治法	197
第一节 馬鈴薯的病害	197
第二节 馬鈴薯的虫害	209
第三节 馬鈴薯病虫害的防治历	212
第六章 馬鈴薯的貯藏	214

第一节	馬鈴薯的貯藏条件·····	214
第二节	貯藏方法的选择·····	216
第三节	貯藏庫的类型及其構造·····	218
第四节	貯藏庫的准备·····	225
第五节	貯藏期間馬鈴薯的管理·····	227
第七章	馬鈴薯的青貯·····	230
第一节	馬鈴薯的飼用价值·····	230
第二节	馬鈴薯青貯的意义·····	232
第三节	馬鈴薯青貯的基本因素·····	234
第四节	馬鈴薯青貯前的准备·····	235
第五节	切碎的生馬鈴薯的青貯·····	236
第六节	完整的生馬鈴薯与糊狀馬鈴薯或熟馬鈴薯的混合 青貯·····	237
第七节	熟馬鈴薯的青貯·····	238
第八节	馬鈴薯青貯貯藏庫·····	242

序 言

苏共中央9月全会(1953年)在“关于进一步发展苏联农业的措施”的決議中提出必須充分地滿足城市和工业中心的居民、加工工业和畜牧业对馬鈴薯需求的任务。

对扩大馬鈴薯的生产之所以如此重視，主要是因为馬鈴薯在国民經济中具有广泛的利用价值。

馬鈴薯是一种極有价值的食品，其中含有多量的碳水化合物、蛋白質和維生素。

就每公頃的出淀粉量來說，馬鈴薯也是出淀粉量最高的一种作物。

淀粉为食品工业的許多部門所利用，它可以制成在医学上广泛利用作为葯品的葡萄糖。

利用馬鈴薯制造酒精的規模正逐年扩大。可以利用酒精制成人造橡膠、人造絲、攝影膠片、化粧品、漆以及其他国民經济的必需品。

馬鈴薯是一种价值很高的牲畜飼料。就每公頃种植地上所获得的收获物中所含的飼料單位和可消化蛋白質的含量來說，在广泛栽培的燕麦、大麦、飼用甜菜和箭筈豌豆等作物中，馬鈴薯是含量最高的一种。

“鉴于馬鈴薯是一种价值很高的飼料，利用这种飼料，可以在短期内，大大地提高奶牛的产奶量和大規模地肥育猪和家禽，所以

必須在非黑土地帶、西伯利亞、中央黑土地帶各省，以及烏克蘭蘇維埃社会主义共和国的森林草原地帶和低窪多林地區，大量增加飼用馬鈴薯的生產，以便使馬鈴薯成為這些地區集體農莊和國營農場中的重要飼料”（1954年蘇共中央2—3月全會的決議）。蘇共中央1月全會（1955年）規定，在1960年須生產飼料用的馬鈴薯2,500萬噸或較1953年產量增加4倍以上。

在大田輪作中，馬鈴薯是其他農作物最好的前作物。由於栽培馬鈴薯的土壤需要深耕和施肥，就使馬鈴薯成為一些要求很高的谷類作物，如小麥（秋播和春播的）及其他作物的優良前作之一。

馬鈴薯在國民經濟中被廣泛的利用，並且它還具有能夠在各種土壤和不同的土壤氣候條件下，都能獲得豐產的生物學特性，這就決定了馬鈴薯種植面積的不斷增加。

在蘇聯，1953年馬鈴薯的種植面積已經比1913年增加了1.7倍。

蘇聯馬鈴薯的種植面積和總收穫量居世界第一位。其產品約占世界總產量的40%。

在國內農業區中，馬鈴薯的配置也發生了巨大的變化。在遠東、西伯利亞的西部和東部及烏拉爾等地區，由於工業的迅速發展和城市及工業中心居民的增加，在總的種植面積中馬鈴薯種植面積的比重也增大了。

馬鈴薯種植面積即使是在馬鈴薯的主要產區（非黑土地帶、白俄羅斯）也顯著地增大了。

但是，馬鈴薯的生產水平還不能最大限度地滿足居民與畜牧業日益增長的需要。

馬鈴薯生產的落後，妨礙我們對城市和工業中心居民的馬鈴薯產品的供應工作的改善，同時也阻礙了畜牧業進一步的高漲。

1953年以前，馬鈴薯生产的落后，是下列原因造成的：集体农庄和集体农庄庄員在馬鈴薯的生产中所获得的經濟利益菲薄，馬鈴薯的种植、耕作和收获的机械化很落后，以及对农业技术及馬鈴薯的种薯繁育工作的忽視等。

在苏联部長會議和苏共中央的決議中所制定的措施，即要根本地从各方面来改善馬鈴薯的生产条件，保証馬鈴薯栽培业急剧高涨。

在促使馬鈴薯栽培业急剧高涨的措施中，提高集体农庄和集体农庄庄員在扩大馬鈴薯生产方面的物質利益的系統措施是很重要的。

为了进一步扩大馬鈴薯的生产和收購，特别是为了在城郊地区的集体农庄和在酒精、淀粉糖蜜及馬鈴薯干制等工业区扩大馬鈴薯的生产和收購，自1953年，即提高了向国家义务交售的馬鈴薯的国家收購价格，并根据馬鈴薯交售的期限和地区規定了差別价格。新的收購价格比以前提高了1倍半。較早地規定由于馬鈴薯品質、大小和淀粉含量，以及提前向国家交售而增加收購价格，对扩大馬鈴薯生产和收購亦同样有效。

同时，必須消除在实际收購中存在的偏差，若对扩大生产馬鈴薯的先进集体农庄，規定增加其对国家义务交售量时，这样将会降低集体农庄的收入。

苏联部長會議和苏共中央在提高集体农庄和庄員在扩大馬鈴薯生产方面的物質利益的措施中，規定了降低馬鈴薯的义务交售量。这个措施使集体农庄能够根据消費合作社較高的購買价格，向国家多出售馬鈴薯，并可扩大集体农庄市場上剩余馬鈴薯的出售。同时，对于在总种植面积中，馬鈴薯所占比重大的集体农庄，实行减免交售谷物的办法。

根据各別地区的具体情况，确定各机器拖拉机站的馬鈴薯种植工作的新的实物工資标准，这种新的实物工資是一种固定工資，不依收获量而轉移，这对于集体农庄是比較有利的。

国家以矿質肥料貸給集体农庄，以后用当年收获的馬鈴薯或一种蔬菜作物来偿付的新的規定，是提高集体农庄在扩大馬鈴薯生产方面的經濟利益的重要措施之一。

因此，集体农庄馬鈴薯生产的收入以及庄員劳动日的現金分配和实物分配都增長了若干倍。

在大型的社会主义农場中，提高馬鈴薯單位面积产量的决定条件，是馬鈴薯种植过程的全面机械化。好多年来，馬鈴薯栽培的机械化大大地落后于谷类作物以及糖用甜菜和棉花等中耕作物生产的机械化。这也就是馬鈴薯生产落后及其單位面积产量低的主要原因之一。

爭取馬鈴薯种植基本作业的机械化，即是爭取縮短种植工作的時間、提高工作質量、爭取迅速地提高單位面积的产量及減輕劳动和提高劳动生产率。

如果以方形穴植法种植馬鈴薯，則可以实行馬鈴薯种植的全盤机械化。

集体农庄和庄員根据自己的試驗确信，馬鈴薯方形穴植法較行植法具有很大的优越性。

由于广泛地利用 CKT-4 馬鈴薯种植机，以及机引中耕机和机引犁，以方形穴植法种植馬鈴薯，因此，在 1954 年，就有可能在各个共和国，各边区和各省，基本上都用方形穴植法种植馬鈴薯。1954 年，全苏各集体农庄以方形穴植法种植的馬鈴薯占馬鈴薯总栽培面积的 83.5%。在俄罗斯苏維埃联邦社会主义共和国以方形穴植法种植的馬鈴薯为馬鈴薯总栽培面积的 85%，在烏克蘭苏維

埃社会主义共和国为 96.5%，在白俄罗斯苏维埃社会主义共和国为 93.5%。在国内的好多省份，以方形穴植法种植馬鈴薯的百分率还要高：庫爾斯克省为 99%；莫洛托夫省为 97%；利彼茨克省为 96%。

在集体农庄里，用方形穴植法种植馬鈴薯，就有可能利用机引农具进行田间管理，并且能够在最适当的时期中进行，而且管理作业的质量很高。1954 年，即大面积利用 KOH-2.8П 机引中耕追肥机进行馬鈴薯追肥。在馬鈴薯的收获方面，也已经利用各种牌号的馬鈴薯联合收获机及 ТЭК-2 机引昇运式的挖掘机进行收获。

目前集体农庄和机器拖拉机站最迫切的任务是要很好地利用新的技术装备。为此，首先需要一批经过训练的干部。新的技术必须掌握在技术熟练者的手中。

施用有机肥料，特别是在中部非黑钙土地地区，是扩大馬鈴薯生产的一个重要条件。

在苏共中央 9 月全会的决议中和以后党与政府的各个决议中，都非常重视大力增施肥料，尤其是厩肥。

获得馬鈴薯高额产量的农业先进工作者们是将有机肥料和矿质肥料配合施用。

某些集体农庄，特别是非黑土地带的某些集体农庄感到厩肥不足。这个缺陷可以利用泥炭及用泥炭混和厩肥和矿质肥料制造堆肥来补足。

近几年来，馬鈴薯栽培研究所关于制造和采用大量由厩肥、泥炭和矿质肥料制成的堆肥来作为馬鈴薯肥料的工作证实了，在土壤肥力不高的地上，于 1—2 年内，由于施用这种堆肥，馬鈴薯即可增产 1 倍。同时泥炭堆肥混合极少量厩肥，以及泥炭厩汁、泥炭矿质肥料、泥炭人粪尿和其他堆肥即显示出显著的肥效。

为了提高馬鈴薯單位面积的产量，在以方形穴植法种植馬鈴薯时，用專門的机器集中地施用少量有机矿質混合肥料的方法是很有前途的。供以方形穴植法种植馬鈴薯，且同时能施入有机矿質堆肥及有机矿質混合肥料的現有的、經過試用的机器，在集体农庄和国营农場的田地上，很快地得到广泛地采用。

馬鈴薯品种、种植用块莖的品質及块莖种植的数量，对提高馬鈴薯單位面积的产量及总收获量都具有重大的意义。

在苏联已經建立的馬鈴薯种薯繁育系統能够保持种用馬鈴薯不致混杂及培育純种的栽植材料。

加速繁殖品种馬鈴薯，对轉向以品种馬鈴薯来种植具有很重大的意义。

为科学研究机关和先进集体农庄所采用的加速繁殖品种馬鈴薯的方法，和在田間的条件下，以分株法育成苗壮的幼苗，以及在温床和露地，用压条和黄化幼芽法进行繁殖等，都可以使我們迅速地增加品种馬鈴薯的貯备量。

然而，增加繁育原种的种苗場的数量，以及集体农庄留种地段上高度的农业技术水平(是馬鈴薯种薯繁育的主要环节)，是增加品种馬鈴薯的先决条件。

在提高馬鈴薯單位面积产量和总收获量的其他农业措施中，优良的前作(施肥的冬季谷类作物，多年生牧草初翻地和再翻地，施肥的蔬菜作物和豆菽类作物)具有非常重大的意义。

許多研究机关的資料以及馬鈴薯栽培先进工作者的实际經驗表明，在加深耕作层时，馬鈴薯的产量則显著地提高。馬鈴薯栽培科学研究所將砂質土壤的耕作层自20厘米加深至30厘米时，馬鈴薯的产量提高了20%。列宁格勒省試驗場在秋耕时粘壤土的耕作层深度自18厘米增加至23厘米，馬鈴薯每公頃的产量自324公担

增加到 375 公担。

在党和政府的決議中規定，必須在灌溉地和河谷泛濫地擴大馬鈴薯的生產。

在河谷泛濫地和灌溉地種植的馬鈴薯，即使是在不良的氣候條件下，也能獲得穩定而高產的產量。

在河谷泛濫地和灌溉地上，廣泛地採用方形穴植法種植馬鈴薯並採用其他的農業技術措施，可以提高這些土壤的利用效率。

在蘇聯部長會議和蘇共中央全體會議“關於在 1953—1955 年增加集體農莊和國營農場馬鈴薯和蔬菜的生產及國家採購的措施”的決議中，非常注意擴大早熟馬鈴薯的生產。

已制定的栽培早熟馬鈴薯的農業技術，可使“埃普龍”品種馬鈴薯到 6 月 25 日即行收穫，每公頃產量為 200—300 公担。

若貯藏不當，種用馬鈴薯和糧食用馬鈴薯會遭受很大的損失。

貯藏馬鈴薯最適當的溫度為 2° 。如果溫度過高，就會使塊莖的重量大大地減輕，並加強細菌的生命活動，引起馬鈴薯各種病害。

必須向在集體農莊三年制農學畜牧訓練班工作的農業工作者提出如下幾點希望：

在馬鈴薯種植工作充分機械化的基礎上，發展馬鈴薯栽培業的新條件也要求有相應的教學組織。必須注意，馬鈴薯單位面積產量的提高和所採用的新技術是有密切聯繫的，因為新的技術是馬鈴薯栽培業急劇高漲的先決條件。

例如，在以 CKT-4 馬鈴薯種植機種植馬鈴薯前，土壤必須耕翻到足夠的深度，且須保持疏松狀態，因而這就決定於種植機種植的質量和工作效率。至於種植材料，必須與 CKT-4 馬鈴薯種植機的構造相適應，因為 CKT-4 馬鈴薯種植機能最好地種植規定大小

的块莖。

在研究对馬鈴薯施用有机肥料和矿質肥料的問題时，也必須从用 CKT-4 馬鈴薯种植机种植馬鈴薯为出发点。在土壤肥力不高和前作不很好的地上，于种植前必須施入足量的有机肥料；在土壤肥力高和前作良好的地上，如果馬鈴薯种植前沒有預先施入有机肥料，則可以用 CKT-4 馬鈴薯种植机單施矿質肥料。

在研究馬鈴薯管理（包括追肥問題）时，應該考虑到机器拖拉机站所施行的新技术。

能否順利地进行馬鈴薯机械化的收获和最有效地利用馬鈴薯收获机及昇运式挖掘機（ТЭК-2），多半决定于是否正确地以 CKT-4 馬鈴薯种植机用方形穴植法种植馬鈴薯，以及是否及时地和精細地进行机械化管理以保持馬鈴薯种植地清洁無杂草。

在教学实习时，不仅需要利用挂图及其他图解材料，同时必須使学生直接地熟悉联合收获机、种植机、农具及用这些机器栽培馬鈴薯的作业。

只有那些及时和很好地培养干部的机器拖拉机站和集体农庄，才能在馬鈴薯种植、机械化管理和机械化收获时，达到很高的机械工作效率。

第一章

馬鈴薯的植物学和农业生物学特性

第一节 植株的概述

馬鈴薯属于茄科，本科尚包括番茄、辣椒等。

在生产实践中，馬鈴薯是以無性繁殖法繁殖——用块莖来繁殖。

馬鈴薯是自花授粉的植物，其果实是多汁的具有扁平型种子的漿果。

用种子繁育时，馬鈴薯于一年之内就能完成其发育。

事实上，在培育新品种时，以种子繁育馬鈴薯的極少，而多半是采用选种的方法。

因为块莖是植株的一部分，所以说用块莖繁殖馬鈴薯时，就是該植株生命的延續。

塊莖 栽培馬鈴薯的目的就是要获得馬鈴薯的块莖，块莖是由地下莖形成的。通常，馬鈴薯都是在开花之前，形成白色的地下莖——匍匐莖，随着馬鈴薯的发育，匍匐莖末端膨大而逐漸形成块莖。

馬鈴薯的块莖平均含有 75% 的水分，其余的 25% 含于干物質中；新鮮的馬鈴薯莖叶所含水分更多——約为 84%。

馬鈴薯块莖和莖叶的化学成分大約如下(百分比)：