

高等學校教學用書

農產品貯藏與加工原理

下 冊

В. Н. РУЧКИН 著

韓景慈 徐承鐘 龔立三 梁式弘 方肇清譯

高等教育出版社

高等學校教學用書



農產品貯藏與加工原理

下 冊

B. H. 魯契金 著

韓景慈 徐承鐘 龔立三 梁式弘 方肇清譯

高等教育出版社

本書係根據蘇聯農業書籍出版社（Государственное издательство сельскохозяйственной литературы）出版的魯契金（Проф. В. Н. Ручкин）著“農產品貯藏與加工原理”（Хранение и основы технологии сельскохозяйственных продуктов）改編第二版（1952年版）譯出的。原書是蘇聯的農學院農學系的教學參考書。

本書譯本分上下兩冊出版。

參加本書（下冊）翻譯工作的為東北農學院蘇聯教材翻譯室韓景慧、徐承鐘、龔立三、梁式弘、方肇清五位同志。

農產品貯藏與加工原理

下 冊

書號209(譯200)

魯 契 金 著

韓 景 慧 等 譯

高 等 教 育 出 版 社 出 版

北 京 瑞 慶 路 一 七 〇 號

（北京市書刊出版業營業許可證出字第〇五四號）

新 華 書 店 總 經 售

京 華 印 書 局 印 刷

北 京 新 華 街 中 三 七 號

開本 850×1092—1/32 印張 5.67 字數 125,000

一九五五年一月北京第一版 印數 1~2,000

一九五五年一月北京第一次印刷 定價 9.50

下 冊 目 錄

第三篇 果實蔬菜貯藏與加工

第十二章	蔬菜 and 果實的化學成分	245
第十三章	蔬菜和果實的採收	253
第十四章	果實和蔬菜的貯藏	257
第一節	貯藏的任務	257
第二節	蔬菜在貯藏期間的生化作用	258
第三節	蔬菜和果實的貯藏方法	265
第四節	蔬菜貯藏各論	274
第五節	冷藏庫	281
第十五章	蔬菜和果實加工	285
第一節	酸漬和鹽漬	285
第二節	果汁和果漿的製造	307
第三節	罐頭	312
第四節	防腐劑保護	314
第五節	糖漬保護	316
第六節	冰凍保護	317
第十六章	澱粉製造	320
第一節	製造澱粉的原料	320
第二節	澱粉的性質	322
第三節	馬鈴薯澱粉的製造	323
第四節	垢澱粉的加工處理和生產上的廢物	329
第五節	玉米澱粉的製造	330
第六節	澱粉的乾燥	333
第七節	澱粉成品的品質評定	334

第四篇 工藝作物貯藏及初步加工原理

第十七章	甜菜糖製造	335
第一節	根據化學分析鑑定甜菜糖品質	335

第二節	糖用甜菜貯藏的一般原理	338
第三節	甜菜貯藏法	340
第四節	加工過程	344
第十八章	纖維作物的初步加工	358
第一節	棉花的加工	359
第二節	亞麻和大麻的加工	362
第三節	從莖內獲取工業纖維的方法	366
第四節	交付給國家的乾莖的條件	378
第五節	乾莖的機械加工	379
第六節	纖維的分類及其品質	383
第十九章	菸草及山菸	386
第一節	菸草和山菸的初步加工	387
第二節	菸草的曬菸	391
附錄一	測定穀粒通風可能性用的表	393
附錄二	在不同的溫度下濕空氣的物理狀況表	394
參考文獻		395

農產品貯藏與加工原理

第三篇 果實蔬菜貯藏與加工

第十二章 蔬菜和果實的化學成分

關於恢復和發展蘇聯國民經濟的五年計劃（1946—1950年）的法令以及聯共（布）中央委員會二月（1947年）全體會議關於“戰後時期提高農業的辦法”決議都指出必須進一步鞏固和發展城市和工業中心附近的馬鈴薯蔬菜基地，以便完全保證用本地出產的馬鈴薯和蔬菜滿足當地的需要。目前，社會主義農業工作者們已經顯著提高了馬鈴薯、蔬菜和果實的生產。

蔬菜大部分都是一年生草本植物，其供食用的部位各不相同，有的是根、有的是葉、有的是果實。在商品學上，就是以食用部分作為蔬菜分類的基礎：

類	亞類	主要種類
營養部分供食用的菜類	葉菜亞類	甘藍、高麗、莖菜、酸模、蒔蘿菜。
	塊莖亞類	馬鈴薯、蕪菁
	塊根亞類	胡蘿蔔、甜菜
	莖菜亞類	球莖甘藍、石刁柏
	花菜亞類	花椰菜、朝鮮薊
	鱗莖亞類	蔥（洋蔥）、韭蔥、大蒜
果菜類	蒴果亞類	番茄、茄、辣椒
	南瓜亞類	南瓜、黃瓜、甜瓜、西瓜
	莢果亞類	豌豆、菜豆、蠶豆
	籽實亞類	甜玉蜀黍

果實可細分為漿果、仁果(蘋果、梨)、核果(酸櫻桃、李、杏)和柑桔類果實(檸檬、甜橙)。

蘇聯新鮮果蔬化學這一科學的創立人是切列維濟諾夫教授。

果實和蔬菜，按化學成分來說，在很大程度上不同於籽粒。果實蔬菜中水分很多，例如果實的含水量從73到90%，蔬菜從65到96%。

果實蔬菜的乾物質中，如同籽粒一樣，含有醣，然而不是澱粉，而是糖(馬鈴薯除外)；其他蔬菜的澱粉含量不大。在果實中，僅多熟種蘋果在採收時含有澱粉1—1.5%，在貯藏期間澱粉便漸漸糖化。雖然等量葡萄糖和果糖的混合物稱為轉化糖，但在果實和蔬菜的分析上，所謂轉化糖是指它們的總量(不論兩者比例如何)。

果實蔬菜中多半含有三種糖：蔗糖、葡萄糖和果糖，不過它們的比例各不相同。例如胡蘿蔔、甜菜和甜瓜中以蔗糖最多，西瓜中以果糖最多。仁果類果實內以果糖最多；而核果內卻沒有一定的規律：酸櫻桃和甜櫻桃中蔗糖很少，轉化糖很多，但杏和桃中則相反。漿果中葡萄糖和果糖約相等，而蔗糖極少。

果實和蔬菜的糖分既具有直接的營養意義，又因與其他成分相結合而使果蔬具有可口風味的間接意義。各種糖所引起的甜味各不相同；假定蔗糖的甜度為100，果糖的甜度則為173，葡萄糖的甜度為54。

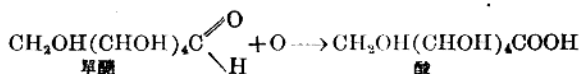
對於理解後面材料所必須研究的糖性質中，必須指出兩點：第一是果糖的吸濕性；第二是轉化糖阻礙蔗糖結晶的性能。第一種性質決定着含有很多果糖的果乾的高度吸濕性，而轉化糖的存在可使果醬不會糖化。

果膠物質也可列為醣類，這種物質在果實和蔬菜中起着生物學的作用並且有工藝意義。未成熟的堅硬果實和蔬菜中，果膠物質呈不溶性的原果膠狀態。原果膠是纖維素與果膠的化合物，使各個細胞相互牢固地貼合起來的中膠層就是由原果膠形成的。果實蔬菜成熟時，原果膠在果膠糖酶的作用下便分解為可溶於細胞液的游離果膠和纖維

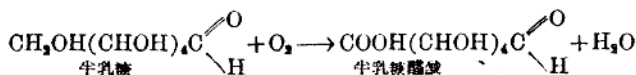
素。細胞之間的聯繫變弱，於是果實變軟。在過熱時，各細胞之間的聯繫變得如此弱，以致果實變成像浸漬過的稀飯。

果膠的工藝意義決定於它在有糖和酸存在時形成凍膠(凝膠)的性能。糖食工業上就是以此原理來製造果糕、果膏、細果醬、軟果糕等。

從化學方面看來，果膠就是一種由甲醇和多半乳糖醛酸生成的酯。如果氧化任何一種單酯，那末首先便是它的最快氧化的C原子氧化，亦即處於醛基狀態C原子氧化。結果生成相應的酸：



如果不使醛基氧化，那末在分子另一端上的第一醇基便氧化，並生成醛酸。這一類酸稱為糖醛酸。



並不是所有果膠都能生成凝膠，而且即使同一來源的果膠，膠凍的品質也各不相同。大多數蔬菜的果膠都沒有生成凝膠的性能。相反的，蘋果果膠却是製造果糕和軟果糕的最好原料。這是因為在來源不同的果膠中，亦如普通在分子物質中一樣，分子鏈的長度各不相同；顯然，其溶液的黏度也就各不相同。此外，果膠又可能以甲氧基(CH₃O—)數量上的差異而有所區別。果膠中甲氧基的數量愈大，則其生成凝膠的性能也愈高。

分子鏈的裂解作用會使果膠的分子性質改變，使果膠生成凝膠的性能降低。例如將果膠溶液或天然果汁經過長時間的烹煮，甚至能完全破壞果膠。

存在果汁和果酒中的可溶性果膠，能提高果汁和果酒的黏度，從而不易過濾和完全澄清果汁。祇有完全除去這種保護膠體，才能製取完全透明的果汁或果酒。

有機酸是果實和蔬菜的特有成分。果實和蔬菜所含的有機酸種類繁多，實踐上只須研究檸檬酸、蘋果酸及葡萄中的酒石酸。祇有這三種酸才廣佈在果實和蔬菜中，並且含量也大；其餘的酸，例如安息香酸、水楊酸、草酸等則分佈面較少，並且含量亦少。

在實踐上，多按總額來測定有機酸，用百分數來表示它們的含量。

果實和蔬菜的風味特性既決定於化學成分，又決定於物理性質（例如果皮的堅硬度，果肉的結構）。但實踐上多半按糖酸率來評味。最適宜的糖酸率為 1:8 到 1:1.5；如糖酸率低，味道就酸；如糖酸率高，味道就淡。

果實蔬菜中含氮物質很少，而且含氮物質中無論是蛋白質態氮或非蛋白質態氮的含量均等，但有些蔬菜（例如甘藍、菠菜、萵苣）可認為是蛋白質泉源。就氨基酸成分來說，蔬菜蛋白質的價值也各不相同：馬鈴薯蛋白質中含有價值完全的氨基酸，胡蘿蔔蛋白質中却根本沒有色氨酸。

上述果實蔬菜亞類中，脂肪物質含量很小，以致它們沒有實際意義。脂肪物質集中在種子內。

果實蔬菜與穀物不同，前者多半含有帶鹼性的無機物質，這就再一次說明了它們的營養價值。蔬菜中含有大量的鈣、磷和鐵。

直接或間接決定果實蔬菜風味品質的其他物質中，必須指出芳香物質、鞣質和色素。

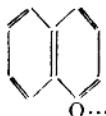
鞣質具有收斂性味道，所以不論對果實本身味道的生成或對果實加工品（例如葡萄酒）的味道形成來說，它都具有巨大的意義。在另一方面，果實切碎後或一般被破壞後，在空氣中便變黑，這與鞣質的存在有關。變黑作用是鞣質被酶類氧化成黑色產物所致。根據巴赫院士的緩慢氧化理論和巴拉金院士的理論，很容易解釋氧化的歷程。加工前預先加熱（預煮）使酶變成不活動態，便可消除變黑的可能性。

鞣質能與蛋白質作用產生比面大的沉澱物，鞣質的這種特性可用

來藉‘加澄清劑’的方法澄清果汁和果酒。

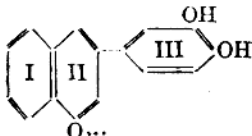
凡能使物品具有特殊芳香的化合物稱為芳香物質或酯類物質。這類物質是醇、醛、酮、酯和其他有機物質的混合物。柑橘類植物的揮發油主要是由萜類物質組成的。

果實蔬菜的顏色決定於葉綠素、類胡蘿蔔素和花青素原(色素)。花青素原是醣苷；而吡鮮鹼，即所謂的花青素，則是花青素原中的配質。吡鮮鹼是構造如下的雜環化合物：



在這種化合物中，氧原子為四價，並且能併合酸根，即具有鹼性。

花青素除了呈鹼性外，還呈酸性(兩性)。酸性依其分子式中的第三環(苯環)的酚氫基而定：



花青素與酸作用所生成的鹽呈紅色，它的金屬鹽呈藍色，而內鹽(酞)呈紫色。可見，同一種花青素依環境條件的不同而有各種顏色；顏色深淺亦依第一環上的氫原子是被 CH_3 - 根所取代或被 C_6H_5 - 根所取代(使顏色變深)而有所不同。

加工時實際工作中，就必須顧計到色素，因為它們很容易因加熱和金屬的作用等等而發生變化。

表 50 和表 50a 中為某些蔬菜和果實的化學成分。

蔬菜和果實在人體營養方面起着巨大的作用。蔬菜果實中含有大量的醣，其蛋白質又可補充麵包和肉的蛋白質，從而使食品的價值完全；蔬菜中所含的纖維素能加強腸的蠕動。蔬菜中含有大量的灰分元

表 50 蔬菜的化學成分

產 品	水 分	含氮物質	不含氮物質	纖 維 素	灰 分
白球甘藍.....	89.90	1.86	3.85	0.65	0.74
花椰菜.....	91.36	2.29	4.55	0.91	0.75
抱子甘藍.....	83.80	2.87	5.68	1.15	1.24
胡蘿蔔.....	86.77	1.18	9.66	0.82	0.84
菠菜.....	82.10	1.06	13.81	0.60	0.98
四季蘿蔔.....	93.34	1.23	3.79	0.70	0.74
番茄.....	94.39	0.95	4.15	0.84	0.61
黃瓜.....	95.36	0.17	2.21	0.78	1.09
馬鈴薯.....	75.00	2.00	20.70	1.50	0.90
洋蔥頭.....	86.50	4.10	3.30	0.64	0.68
食莢豌豆.....	81.78	6.52	7.60	1.00	0.41

表 50a 果實和漿果的化學成分(%)

	水 分	糖			酸 度	糖 質	果 膠	灰 分
		轉 化 糖	蔗 糖	總含 糖量				
漿 果 類								
葡萄.....	78.5	17.6	—	17.6	0.42	—	—	0.43
樹莓.....	83.2	5.1	0.5	6.5	1.64	0.17	1.03	0.63
草莓.....	86.5	7.0	0.9	8.4	1.58	0.18	—	0.50
仁 果 類								
蘋果(安托諾夫卡).....	87.1	7.4	1.3	8.6	0.80	0.17	0.65	0.92
梨.....	83.5	9.1	2.0	10.0	0.25	0.02	0.60	0.31
核 果 類								
酸櫻桃(符拉基米爾酸櫻桃)...	85.0	12.3	0.4	12.7	0.90	0.23	0.51	—
杏.....	86.2	3.3	6.5	10.2	1.30	0.04	0.72	—
柑 橘 類								
檸檬.....	81.4	2.0	0.1	2.2	6.0	—	—	—

素,這就使蔬菜成為供給無機養料的良好泉源。例如就鈣的含量來說,酸模、胡蘿蔔、菠菜、甘藍和其他蔬菜都高於肉、蛋和籽粒。上述蔬菜還含有大量易被有機體吸收的鐵和磷化合物。

蔬菜和果實是有滋味的食品，它們在人體營養方面起着巨大的作用。巴甫洛夫院士的研究工作已經證明，消化過程與食品的風味特性有着密切的關係。蔬菜和果實的風味特性決定於它們所含的糖、酸、醃苷和能够刺激食慾並加強消化器官工作的鞣質和芳香物質；從而蔬菜和果實能促進有機體消化其他食品。

果實和蔬菜是人體所必需的、不可替代的維生素泉源，首先是抗壞血酸（維生素 C）以及與還酸相伴生成的檸檬素（維生素 P）的泉源。

果實和蔬菜含有大量胡蘿蔔素（維生素原 A）。胡蘿蔔以及普通橙黃色、黑色和綠色的果實和蔬菜富含胡蘿蔔素，在這些果實和蔬菜中，胡蘿蔔素是被葉綠素和花青素原掩蔽着的。

葉用蔬菜以及胡蘿蔔、馬鈴薯、草莓等含有維生素 K。如果維生素 K 不足，血液便不凝固。果實和蔬菜含有少量菸酸（維生素 PP）和維生素 B₁、B₂。它們是對於正常的物質代謝很重要的酶類的活化基。表

表 51 蔬菜和果實的維生素含量

	維生素 C—抗壞血酸(毫克%)	維生素原 A—胡蘿蔔素	維生素 B ₁ —抗神經炎維生素
		$\gamma = \%$	
菠菜.....	15—50	50—150	1.4—2.4
高麗(外部葉片).....	15—32	4.9	1.8—2
紅胡蘿蔔.....	2—10	70—90	1.0
葉用.....	16—33	40	1.5
洋蔥.....	2—25	0	0.8—1.2
番茄.....	10—61	12.5—20	0.8—1.6
白球甘藷.....	25—80	0.5	1.6—2.6
球莖甘藷.....	50—100	0.30	0.8
馬鈴薯.....	5—17	0.15	0.8—1.8
黃瓜.....	5—18	0.8	0.9—1.2
紅辣椒.....	100—275	6—40	0.6
西瓜.....	5—10	10.0	0.25
南瓜.....	3—5	10—85	—
黑德狀漿果.....	70—400	7—20	—
草莓.....	33—70	微量	—
沙棘.....	120	30—280	—
薔薇.....	100—8000	40	—
蘋果.....	5—50	1.2—3	0.4—0.8
酸櫻桃.....	13—20	3—5.5	—
李.....	0—7	6—21	1.6—2
甜橙.....	40—66	3	0.7

51 中爲某些蔬菜和果實的維生素含量。

蔬菜和果實爲維生素載體，它的價值不單是在於其中維生素含量大，而且在於廣泛地供食用。例如馬鈴薯雖其維生素含量相對地小，但由於它廣泛地供食用，故保證了供給成年人對抗壞血酸需要量的56%，維生素 B₁ 和菸酸約 20%，維生素 B₂ 達 12%。每人每晝夜對維生素的需要量與其他營養物質比較起來極爲微小，所以維生素被列爲補充的營養因素。例如成年人一晝夜內對各種營養物質的需要量如下：

澱類.....	600 克	維生素 C.....	0.050 克
蛋白質.....	112 克	維生素 A.....	0.003 克
脂肪.....	50 克	維生素 B.....	0.002 克

第十三章 蔬菜和果實的採收

黨和政府多次指出及時和正確的採收、合理的勞動組織以及農事的計劃性的重大意義。採收果實和蔬菜是農業生產中的一個很重要的階段；因為收穫物的品質、收購的速度和產品的貯藏成效都決定於採收情況。同時，還必須着重指出，產品的品質也決定於農業技術；農業技術不單能影響果實和蔬菜的數量和品質，而且能影響它們的耐藏性。

如果仔細地進行採收、去雜、選擇和分級，便可將貯藏期間的廢品率減少到最低限度，因為祇有健康的果實和蔬菜，才有正常的新陳代謝作用。

供市場銷售和貯藏用的果實蔬菜，應選健康而並未受傷的；而柔軟、受傷的或為微生物所感染等的果實和蔬菜，則應淘汰和選出，即供本農場食用。

所有上述缺點之所以產生，首先是因為採收工作組織得不好，這也就是為什麼要特別注意採收工作。必須保證極細心地去執行防止採收時的損耗的辦法和首先完成向國家交售產品的義務。

售給國家的和貯藏用的蔬菜，可以直接在田間進行分級。

對蔬菜種株，尤其是對蔥和塊根進行及時的採收和分級，具有特殊的意義。種株須在生長過程完全終止並進入休眠期的時候採收。在這種情況下，貯藏就是使為時不久的自然休眠狀態得以繼續保持，所以貯藏環境應能預防正在休眠的幼芽萌發。

祇有在及時採收蔬菜的條件下，才能保證正常的運輸和長期保存不致於損耗，不致於降低品質。

防止採收、運輸和貯藏時的損耗，乃是農業生產和收購組織機構中各個工作人員的重要任務之一。

祇有精確地和一貫地以採購標準的規定為指導，才能使蔬菜送給消費者後，仍有很高的商品品質。

在蘇聯，蔬菜和果實的標準也和籽粒的標準一樣，有規定的定額，即有應符合質量良好的產品的定額。所以標準首先就必須成為收購工作中的實際參考材料及集體農莊和國營農場如何正確地採收、運送和貯藏果實蔬菜的指南。

蘇聯最初的商品標準是在1930—1931年製訂的。後來經過重新審查；為了便於使用，又加以簡化。現今果實和蔬菜的標準也並不是固定不變的，而是依消費者和工業不斷增長的要求，隨時都修訂的。

現代全蘇果實蔬菜標準包括以下四個組成部分：(1)質量標誌、(2)包裝、(3)商標、(4)接收規則。

採購標準按質量標誌的總和，將所有蔬菜和果實分成許多商品等級。所有蔬菜的總標誌如下：形狀、大小（或重量）、色澤、新鮮度、成熟度、健康情況以及為了運輸和貯藏所進行的處理工作的質量。除了這些總的標誌之外，標準中還有一些專為某些蔬菜而特定的標誌。

一級蔬菜應具有正常的形狀；凡形狀有些不正常的蔬菜都列為二級品，形狀不正的蔬菜都應認為不合標準的蔬菜。蔬菜標準的第二個條件就是大小典型，但不應完全從字義上來理解大小典型；這裏指的有一定的限度。假如蔬菜沒有達到這個限度，那就說明它沒有形態學上的品種外貌，同時內部結構和成分也沒有充分顯著地表現出來。例如現今的西瓜大小標準是直徑15厘米、晚熟種馬鈴薯是5厘米等等。

所有蔬菜通常都應該具有符合適用於某一用途的正常色澤。例如食用和鹽漬用黃瓜的正常色澤為綠色，而不是黃色。

採購標準要求整批蔬菜形狀相同、色澤一致。

新鮮度是蔬菜滋味正常和適於長期貯藏的基本條件之一。雖然在標準中也容許某些品種有少量輕微蔫萎的蔬菜，然而也只有早熟的和一般不耐藏的二等商品，才允許雜有這種蔬菜。

成熟度應該符合本種蔬菜和果實的利用方法和利用時間。成熟度可分為使用(食用)成熟度和可採(工藝加工)成熟度。已達使用成熟度的蔬菜和果實,不需後熟,便適於食用。凡在非完熟期採收以期在途中或在貯藏期間後熟,這樣的採收稱為工藝加工成熟度採收(甜瓜、秋熟和冬熟種蘋果、番茄等)。標準中雖沒有規定工藝加工成熟度的精確標誌,但要求整批蔬菜和果實的成熟度均勻一致。

整批蔬菜和果實的健康狀況,是一個很重要的品質標誌。採購和銷售果實蔬菜,只能選取完全健康的,亦即沒有機械傷害、微生物傷害和生理傷害的果實蔬菜。所謂生理傷害就是那些能破壞生化過程的傷害;這些傷害的外部特徵是果實和蔬菜萎萎、果肉變黑、有鐵斑、空心、徒長等等。如按外形和大小進行分級和分組,在大多數情況下,它們可分為兩個商品等級。凡是不符合於標準要求的蔬菜(果實)都應認為不合標準的產品。

包裝規則、商標裝璜規則和接收規則,是標準中不可缺少的組成部分。由於有一定的分級、分組和包裝規則,因此根據標準,便可選出價值完全的,從而便能長期保存的產品。

採購和貯藏蔬菜方面的主要任務,是在於必須採用包裝運輸和用容器貯藏,因為實踐證明,運往大城市的蔬菜品質在貯藏期間顯著地下降,其品質遠較在採購地區貯藏過的為低。

容器的種類及容積,決定於:(1)蔬菜和果實依其結構而定的耐藏性;(2)成熟期(溫室栽培的、露地栽培的、早熟的、晚熟的蔬菜);(3)運輸期的長短和季節;(4)運輸的方法。

蔬菜採購的組織工作,大體上就是這樣。蔬菜的採購工作是由主要收購蔬菜的機關(蘇聯中央消費合作聯盟)按照國家所規定的義務供銷計劃進行採購的。採購工作也可能採取合同定購的辦法和分散定購的方式進行的。

採購馬鈴薯的特點是除了上述的採購機構外,蘇聯商業部、蘇聯食

品工業部(在加工企業地區)和許多當地的商業組織、酒精工廠、澱粉糖漿工廠和乾製工廠,也都執行國家收購工作。

採購站應該及時地(不遲於八月)準備接收由交售者交來的蔬菜。準備普遍修理房舍、採辦周轉用的軟硬容器、準備小型的器材和防寒材料等等。

蔬菜從集體農莊運送到採購站,是一個很重要的關頭。要想蔬菜運到收購站後仍有很高的品質,必須擬定運輸日期,並且祇能將蔬菜裝在與標準相符的容器內轉運。

採購站研究了從每種商品等級中、從整批蔬菜的不同部位中和從包裝容器的不同層次中取出的樣品以後,才接收蔬菜。接收之後,再將它們按種類和商品等級分別放在容器內或裝在貯藏櫃中。這裏應該特別注意翻動蔬菜的技術,絕不允許有碰傷或其他損害。在某些情況下,蔬菜同馬鈴薯一樣,可以不經採購站而直接交到商品交流機構。