

許亦非
許達年
合譯

蘇俄經濟地理

中華書局印行

蘇
俄
經
濟
地
理

川西勇
國松久彌共著
許亦非
許達年合譯

中華書局印行

民國二十五年二月發行

◎ 定價銀一元四角

原著者

川西 松久 勇
彌

譯者

許亦 達 非

發行者

中華書局有限公司
代表人 陸費逵

印刷者

上海 中華書局印刷所

上海福州路

中華書局發行所

各埠

中華書局

(本書校對者 翟伊文 管世楷) (九八〇六)

譯者序

在世界經濟陷入於極度恐慌，世界各國俱宛如身陷泥中而不能自拔之際，獨有雄據歐亞兩洲的蘇聯，非但不爲這恐慌所累，甚且經濟力反而欣欣向榮，日臻隆盛，這誠如本書原著者在序文中所說，乃是日光之下所值得驚異的現象。無論何人，不問他對於蘇聯所奉的主義表示贊成與否，對此驚異的現象，似乎都應該虛心加以一番研究並檢視。因爲，即使撇開主義上的愛憎之見，即使認共產主義與我們的國情相納鑿，但僅就這十多年來蘇聯舉國上下含辛茹苦奮發謀國的種種事實及成績而論，已頗足供我們這「河山破碎」的國家全國上下資以爲借鑑並師以爲法了。而況，我們與蘇聯，又屬地相接壤，並一衣帶水之隔也無之，關係既如斯密切，自更宜時刻對之有一澈底而正確的認識，方不致臨事張皇，一若「九一八」後之對於日本然。在這一點上，便有我們迆譯此書的意義。

x

本書原著者撰述此書之目的，乃在供彼邦人士以認識蘇聯真象的資料，故書中所敘，一本實際情形，絕無故作揄揚或橫加貶摘之處，蓋純然係出諸世所謂學究也者的態度。我們因鑒於原書有此可取之點，又因覺年來國內關於蘇聯的著譯雖多，但求如本書之由經濟地理學(Wirtschaftsgeographie; *Wirtschaft*)

mic Geography) 的立場，以論述蘇聯國內之情形者，似乎尙屬稀有，故即依樣將原書逐入區區之意，蓋也無非在供國人以認識蘇聯真象的資料而已。

然而，雖說依樣將原書逐入，但間有數處是並不依照原書的。就中如原書在第四編第一章第三節第三項中，原有一段文字論及一九三〇年當時曾哄傳一時之所謂「產業黨事件」，我們覺得此段文字以乎逸出本書的範疇，因即擅自刪去不譯，故原書該一項的題目爲「五年計畫的實際成績與產業黨事件」，而譯本則僅爲「五年計畫的實際成績」；又如原書於各圖表之旁及各節之末，俱註明所根據的材料之來源，但我們認譯本並無此種必要，故除認爲必需者加上括弧移至正文中或仍列於每節之末外，其餘也均一律刪去。深恐他日出書後被人認爲「漏譯」，故特附帶聲明於此。

又，本書書名原爲「蘇聯經濟地理」，後以出版的書局以爲該局舊有關於蘇聯之書，書名均作「蘇俄」，爲求一致起見，商請更易，遂將「蘇聯」易爲「蘇俄」，但在正文中則均一仍其舊。誌之，以明所以。

一九三三年十一月十五日

譯者

原書序

地球上的許多國家，分裂爲兩個互相對立的陣營。一個可說是以美國爲盟主而幾乎擁有地球全部的資本主義諸國，另一個即係佔地球陸地六分之一的社會主義國家蘇聯。資本主義諸國自一九二〇年戰後的一大恐慌以來，雖有一高一低的起伏，但在其後十餘年間，依然宛如身陷泥中，雖頻頻爲和平，爲軍縮，並爲經濟而召開國際會議，但各國的經濟衰沉，始終一路惡化，甚至可看到有不堪挽救的徵候。反之，在蘇聯，雖日在受資本主義諸國的種種壓迫，但却達到自給自足，自圖振興，經濟力挾最高的速度而日在飛躍猛進，這在日光之下，真是值得驚異的現象。無論對社會主義的理論贊成與否，從所有一切的角度來考察目前在邁進之途上的蘇聯，在種種意義上，俱應該是站在轉換期中的我們現代人的義務。尤其是在與蘇聯僅隔一衣帶水之日本海的我國，就經濟上去研究蘇聯，乃是一種刻不容緩的事。

我們在本書中，業經從經濟地理學的角度考察了這可驚的日在增進生產力的蘇聯。我們明白蘇聯的自然環境及於其經濟發達的規律性，不遺忘蘇聯經濟發達之歷史的考察，而且，根據我們所得到的最可靠的資料，曾努力希圖顯示出蘇聯經濟文化及產業發達的現況。不消說，本書的論述因比較係涉

及很長的期間之故，或許會發生有一部分已成爲過去的事實也未可知。然而，我們已盡了我們的全力。而且，我們之所企圖者，乃在於竭力周密地考察蘇聯的經濟地理並竭力顯示出生動的眞面目。雖然抱此企圖，但本書自不足以稱爲完璧。故深冀各方予以指正，藉於他日期其完善。在現今，如能關於人們持極端相反之批評的蘇聯現狀及其將來的觀察略供近於正確的認識資料，著者即引以爲滿足。

一九三三年六月六日

川西勇

國松久彌

蘇俄經濟地理目錄

譯者序

原書序

第一編 農業

第一章 穀物

第一節 序引

第二節 蘇聯的穀物地帶

第三節 革命後蘇聯穀物生產的發展

(一)五年計畫以前穀物生產的發展

(二)五年計畫實施後穀物生產的發展

第四節 蘇聯穀物與世界穀物市場

(一)革命前俄國的穀物輸出

(一)蘇聯向世界穀物市場的進出……………六四

(二)蘇聯的穀物傾銷……………七五

第五節 結語……………八一

第二章 棉花……………八二

第一節 序引……………八二

第二節 蘇聯的棉花栽培地帶……………八三

第三節 五年計畫以前棉花栽培的發展……………八八

第四節 棉花建設五年計畫及其實際成績……………一〇二

第五節 結語(蘇聯棉花之世界的行銷)……………一一七

第三章 亞麻及大麻……………一二一

第一節 序引……………一二一

第二節 蘇聯的亞麻栽培法及其栽培地帶(附大麻栽培地帶)……………一二二

第三節 戰前及五年計畫以前的亞麻栽培狀況……………一二七

第四節 五年計畫與亞麻及大麻栽培的發展……………一三六

第五節 結語……………一四三

第四章 砂糖……………一四七

第一節 序引……………一四七

第二節 蘇聯的甜菜栽培及砂糖工業狀況（戰前及新經濟政策時代）……………一五〇

第三節 五年計畫及其實際成績……………一五六

第四節 結語……………一六五

第二編 森林

第一章 林業……………一七一

第一節 序引……………一七一

第二節 蘇聯的森林地帶……………一七五

第三節 蘇聯的林業……………一八七

第四節 蘇聯的木材輸出……………二〇一

第五節 蘇聯木材與世界市場（「傾銷」與「強制勞動」問題）……………二一二

第六節 結語……………二二一

第二章 毛皮……………二二四

第一節 序引……………二二四

第二節 蘇聯毛皮獸的分布……………二二五

第三節 蘇聯的毛皮狩獵經濟與毛皮獸保護……………二二三

第四節 蘇聯的毛皮工業……………二四三

第五節 國內毛皮貿易狀況……………二四五

第六節 以毛皮貿易與蘇聯毛皮爲中心的國際情勢……………二四九

〔附表〕一九二六——七及一九二八——九年蘇聯的毛皮輸出……………二五九

第三編 原動力

第一章 煤……………二六一

第一節 序引……………二六一

第二節 蘇聯煤礦的分布……………二六五

第三節 蘇聯煤業的發展……………二九一

(一) 戰前俄國及迄五年計劃前爲止的發展……………二九一

(一) 煤炭建設五年計畫·····	二九九
(三) 五年計畫的實際成績·····	三〇三
第四節 蘇聯的煤貿易·····	三一九
第五節 結語·····	三二三
第二章 煤油·····	三三五
第一節 序引·····	三三五
第二節 蘇聯的油田地帶·····	三三九
第三節 蘇聯煤油業的發展·····	三五七
(一) 戰前俄國煤油業的發展·····	三五七
(二) 革命後蘇聯煤油業的發展·····	三六一
(三) 煤油建設五年計畫及其實際成績·····	三六七
第四節 結語(蘇聯煤油的伸足於海外)·····	三八二

蘇俄經濟地理

第一編 農業

第一章 穀物

第一節 序引

舊俄羅斯向有「世界的米倉」(The rice granary of the world)之稱，乃一名實相符的農業國家。此徵諸現今蘇聯境內八二·四%的居民俱係從事農業，即可瞭然。又在同時，舊俄羅斯比之其他諸國，乃一文化最落後之「黑暗的農業國」(The dark agricultural country)。然而，因革命而產生了的新蘇維埃國家，由於社會主義的計畫經濟之實施，却將從「黑暗的農業國」進向「光明的工業國」。這飛躍昭示於全世界。然而——誠如蘇聯代表在一九三一年五月十八日於倫敦所開的第二次國際小麥會議中所說，「即使從工業發展的速度顯著地增加工人的數額並提高其生活程度這一點來說，雖僅僅欲與日在增多起來的需要額適相符合，也絕對有增加小麥生產之必要，」——與工業發展相輔而行的

農業發展，乃是絕對所必要的；因此，遂致着手計畫農業的社會化及機器化。

當將蘇聯的農業現狀來與舊俄相比較之際，我們能於其間體認到一種極有興味的一新一舊的對照。以下主要就穀物類中的小麥、裸麥、燕麥，以及大麥，從其分布起，根據經濟地理學的立場，論及關於出現於蘇聯的新制度、機器化、五年計畫等，而擬儘量將這一新一舊的對照顯示出來。

第二節 蘇聯的穀物地帶

農業因異於鑛業及工業，乃是用人力來增殖植物，故所受自然條件尤其是氣候的影響，是非常大的。換言之，農產物乃是由所謂土壤及自然力這些自然的基礎，與所謂勞力及機器這些現實經濟人（*Wirtschaftenden Menschen*）之間的交互作用而產生出來的。固然，隨着文明的進步，藉灌溉及排水等各種人工的設施而能克服耕種上之不利的自然，但自然的影響，總不免較他種產業為大。所以，世界各地，一定栽培適合於該處之氣候的農產物，而且，也一定栽培在該處最屬需要的農產物；其結果，農產物遂自然然而隨地方而不同。

蘇聯擁有廣大的領土，橫跨歐亞兩大陸，因極少山嶺，大都為平原，且土地又極肥沃，故除去北部苔原（*Tundra*）一帶地方外，其他地方，大體俱宜於耕種。茲試看穀物的限界線，則在與挪威位於同一緯度的

西海岸地方達北緯七〇度，從與瑞典位於同一緯度的地方到烏拉爾山脈（Ural Mts.）則上下於北緯六五度的度線，從烏拉爾山脈一直到中央亞細亞的勒納河（Lena R.）灣，則蜿蜒於六〇至六二度之間，在雅庫次克（Yakutsk）則益顯見南下，而斷於太平洋岸五〇度以南。

其次，再就予穀物以甚大的影響之氣候及土壤，加以一概括的敘述。

蘇聯的氣候，就全體而論，乃是大陸式的，久長的嚴冬，短促的盛夏，僅少的降雨，這三者形成爲其特徵。但因蘇聯的領土非常廣大，故氣候隨地方而不同，且其差度頗甚，例如，歐洲俄羅斯的極北地方，每年平均溫度在攝氏零度以下，反之，在克里米亞（Crimea）南部海岸一帶，却在攝氏十三度以上。至於在亞洲俄羅斯，則類此的氣候之差異，爲狀更甚，最寒冷地方（例如雅庫次克自治共和國的威爾霍陽司克〔Verkhoyansk〕）的每年平均溫度，在攝氏零下十七度，而最炎熱的地方（例如中央亞細亞的土克曼尼斯坦〔Turkmenistan〕）却在攝氏十七度。然而，即在最宜於耕種的南部地方，穀物也平均僅一個月又半就生芽，開花，結實，故蘇聯中部以北地方的耕作，並不受惠於氣候。所以，在南部地方就種大麥及小麥，在中部地方種燕麥及裸麥，在東南部地方則從事牧畜。至於濕度，是由降雨，降雪，及露所決定的，但降雨量全年祇上下於自一五〇公釐至六〇〇公釐之間。降雨量最少的地方乃東南部及南部，主要係伏爾加河（Volga R.）下流地方。至於亞洲俄羅斯，則從中央地方移向北部及南部，降雨量便見減少。

至於蘇聯的土壤，可大別之爲黑土地帶與非黑土地帶這兩種。這所謂黑土（Cheromez; Schwarzer-deböden），乃是由下述的一種腐植質（Humus）所變成的。在溫帶地方或亞熱帶地方，有降雨量比較稀少而不容樹木繁茂的所在，或有降雨季及乾燥季之別而樹木於乾燥季中枯死的所在，僅有一年生的草本植物繁茂於一年之中或降雨季內，因此種植物的年年枯死，其枯草就逐年累積起來，在地層上分解腐敗並變成腐植質，這腐植質形成厚厚的黑色土壤層，於是便成爲黑土。蘇聯的黑土，不僅爲腐植質，也有爲冰河堆石的粉末狀漂土（Bleichböden）堆積而成的，因爲黑土地帶的降雨量，就一般論，較爲稀少，故爲養素而屬必不可缺的石灰分的流出很少，更因空氣的流通也頗見良好，故腐植質的分解非常順利，有腐植酸產生出來，由於土壤不變成酸性而很多是中性之故，所以，其在農業上的價值是極大的。

黑土地帶展開於從黑海（Black Sea）沿岸的倍薩拉皮亞（Bessarabia）地方起，直至烏法（Ufa）和司維特洛夫斯克（Swerdlowsk）的1線以南及基爾格茲草原（Kirghiz Steppe）和高加索（Caucasus）地方，總計其所佔的面積，約達七二〇、〇〇〇、〇〇〇英畝。

非黑土地帶的西北地方，形成粘土或粘土質的土壤，雖含有多少的腐植質，但不宜於耕種。

此外，還能看到各種的土壤。例如，在裏海（Caspian Sea）沿岸地方有富於鹽分的土壤，這土壤所以與黑土不同之點，即在於所含腐植質的分量較黑土爲少，而比較地含有多量已溶解的鹽；這土壤也不宜

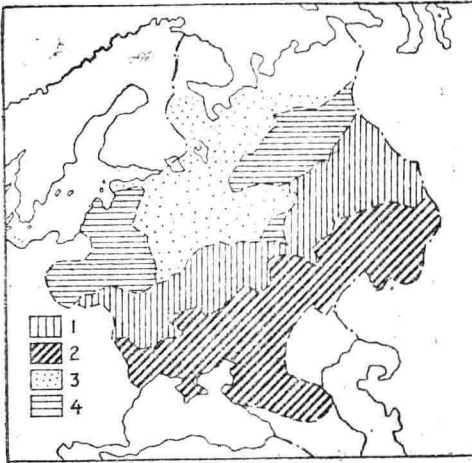
種。

這樣，蘇聯因被各地的特種氣候及土壤所限，故有些地方雖生產超過居民的需要額以上的穀物，但也有些地方却發生缺少穀物的現象。於此便可看到蘇聯國內穀物移動的徑路（參閱第一圖）。

(1) 小麥 (Wheat; Weizen; Froment)

茲先述小麥的分布地帶。當觀察小麥的自然條件之際，我們立即可知其對於熱、濕氣、土壤及勞力的

第一圖
舊俄羅斯穀物過剩地域與不足地域



從1880/84至1907/10年間，穀物過剩量增多至不及兩倍的地域。



從1884/87至1907/10年間，穀物過剩量增多至二倍乃至十倍的地域。



在1880/84年間，穀物不足的地域。



在1907/10年間，穀物不足的地域。

要求，實較他種穀物為甚。對於熱，在成熟時期，需要尤較多。對於濕氣，在播種期及發育成長最旺盛的時期，則必須有水，但栽培小麥，並不如稻之需要多量的水，過量的水反致有害；所以，春季內有相當雨水的地方，或冬季降雪很多，雖春季無雨，但因雪的融化而有水可供給

的地方，就成爲宜於耕種小麥的所在。再者，對於土壤，則小麥在消耗土壤這一點上，遠較他種穀物爲甚，故必需肥沃的土壤；而蘇聯的黑土，乃是一種最適當的土壤。最後，即對於勞力，如蘇聯的國營農場（*Sochose*）及集團農場（*Kolchos*）那樣大規模的經營，在收穫期也必需多量的勞力。具備如上所述極好的自然條件的地方，便自然而然形成爲栽培小麥的地帶（參閱第一表。）

蘇聯的小麥，緣其氣候的關係，主要爲春種小麥（*Spring wheat*）。至其分布地帶，則由於前述小麥的自然條件之故，比之裸麥，頗爲所局限。但能栽培春種小麥中最早成熟的品種之地帶，却接近於穀物的限界。即在阿爾干格爾斯克（*Arhangelsk*）迄於奧納加河（*Omega R.*），在亞洲俄羅斯迄於威爾霍陽司克。然而，在這地方，未必是每年結實，而且珠粒極小，收成也壞，故失去經濟的價值。栽培小麥之經濟的限界，在歐洲俄羅斯爲貫通基輔（*Kijew*）——哈利可夫（*Charlow*）——薩拉多夫（*Saratow*）——烏法（*Ufa*）——克拉司諾雅爾司克（*Krasnoyarsk*）——伊爾皮脫（*Irbit*）的一條線，在亞洲俄羅斯爲貫通烏拉里斯克（*Uraisk*）——托波里斯克（*Tobolisk*）——托姆斯克（*Tomsk*）——葉尼希斯克（*Jenissisk*）的一條線，在這些線之南，就形成爲小麥地帶。在東部西伯利亞，則栽培於黑龍江的匯合處及其東南的黑龍州和沿海州。離這境界以北的地方，小麥的栽培面積，僅不過佔耕地總面積的百分之一或二而已。

第一表 蘇聯與資本主義諸國的農業

(193年=100)

第一編 第一章 穀物

	栽 培 面 積			收 穫 總 額		
	1928	1929	1930	1928	1929	1930
小 麥						
全世界(蘇聯除外)	121	121	118	127	109	126
歐洲(,,)	98	96	97	103	104	95
蘇 聯	110	109	113	107	92	143
裸 麥						
全世界(蘇聯除外)	96	100	98	94	93	93
歐洲(,,)	89	94	91	91	91	90
蘇 聯	108	109	116	105	103	126
大 麥						
全世界(蘇聯除外)	115	121	117	121	120	113
歐洲(,,)	102	107	99	105	115	95
蘇 聯	70	77	71	63	80	78
燕 麥						
全世界(蘇聯除外)	103	102	104	110	103	104
歐洲(,,)	90	91	85	97	105	85
蘇 聯	103	113	107	122	117	117
馬鈴薯						
全世界(蘇聯除外)	103	102	98	101	105	79
歐洲(,,)	108	114	108	64	119	70
蘇 聯	340	268	297	246	225	340
棉 花						
全世界(蘇聯除外)	127	126	123	114	114	112
蘇 聯	145	161	240	130	141	215
亞 麻						
全世界(蘇聯除外)	113	106	96	94	102	59
蘇 聯	104	125	139	63	68	80
甜 菜						
全世界(蘇聯除外)	108	126	133	120	114	118
歐洲(,,)	126	122	127	111	107	106
蘇 聯	125	125	168	102	63	160

栽培春種小麥的地帶，乃尼柏河 (Dnieper R.) 的右岸地方，克里米亞，高加索，及土耳其斯坦 (Russian Turkestan)；春種小麥形成從歐洲俄羅斯橫跨到西伯利亞的一條廣闊的帶，至其在北方的界限，則與上述小麥之經濟的限界相一致。至於小麥在蘇聯的收穫期，則中央亞細亞為五月——六月（播種期為八月——十月），南俄為七月（播種期為九月——十月），北俄為九月（播種期四月——五月）。在蘇聯所栽培的小麥，由於氣候上的關係，乃是硬小麥（硬小麥僅生長於溫度極高而乾燥的土地）富於蛋白質，而品質極優良。這硬小麥於製造小麥粉、麵條、及通心麵 (Macaroni)，係屬必要之物，故蘇聯的硬小麥，在世界穀物市場便因而佔着獨特的地位。這硬小麥僅被當作春種穀物而栽培的，是在哈利可夫，特涅普洛彼脫洛夫斯克 (Dnjpropetrowsk)，頓河 (Don R.)，庫班 (Kuban)，薩拉多夫，薩麻拉 (Samara)，及奧倫堡 (Orenburg) 等地。

蘇聯的小麥栽培，就大概論，是很粗劣的，而其收成也極不佳。茲試將各國每一英畝的小麥收成比較示之如次（單位：蒲式耳 [Bushel]）

	一九〇九至 一三年平均	一九二一至 二五年平均	一九二七至 二八年平均	一九二八至 二九年平均	一九二九至 三〇年平均
美國	一四·七	一三·九	一四·九	一五·七	一三·三
英國	三七·三	三三·四	三四·七	三六·八	三七·九

丹麥	四一·一	四四·四	三四·三	四八·五	四五·八
西班牙	一三·七	一三·六	一三·四	一一·四	一四·六
德國	三二·六	二七·三	二七·九	三三·二	三一·一
法國	一九·七	二一·五	二二·一	二一·七	二五·一
蘇聯	一〇·二	九·八	九·七	一一·五	一一·〇

(11) 裸麥 (Rye; Roggen; Seigle)

裸麥對於自然條件，因有力能耐熱的不足，濕氣過重，以及土壤的厚瘠等，故裸麥地帶便存在於小麥地帶的外緣。裸麥又可栽培於小麥地帶內的厚瘠的砂質土中，或因土壤的濕氣過多而不宜於栽培小麥之處。所以，在有峻烈的氣候的蘇聯，裸麥就成爲主要的秋種穀物。主要的裸麥地帶，約爲從北緯六〇度線到契爾尼哥夫 (Tschernigow)——庫爾斯克 (Kursk)——伏洛納茲 (Voronez)——薩拉多夫這一條線並到伏爾加及薩麻拉——烏法這一條線的歐洲俄羅斯中部地方。在亞洲俄羅斯，則伊爾庫次克 (Irkutsk) 地方形成主要的裸麥地帶。但裸麥因係能耐寒的秋種穀物，故越過上述的地帶而被栽培於北方。在歐洲俄羅斯，北緯六五度的度線，形成秋種裸麥的北方限界。在亞洲俄羅斯，因冬季較歐洲俄羅斯更爲峻烈，而有很多地方不降雪，故秋種裸麥的北方限界益加向南而下。就一般論，裸麥的南方限界是

爲濕度所決定的。這是由於裸麥也必需某種最小限度的濕度，故在歐洲俄羅斯的南部地方，全然不栽培裸麥，即使栽培，也是僅少的。

裸麥大部分成爲國民的食糧，其在世界產額中所佔的比率也是極大的。被伏爾加河的大彎曲所包圍的一帶地方，從古以來，形成世界的「裸麥倉」(Roggenkornkammer)。但裸麥的收成，也與小麥相同，遠較其他諸國爲少，僅於其含有多量的營養分(蛋白質)這一點上，較優於其他諸國。西歐諸國裸麥所含蛋白質的平均百分率爲一〇·八，而歐洲俄羅斯的西北地方爲一二·三，西南地方爲一四·四，西部西伯利亞爲一五·三，歐洲俄羅斯的東南地方甚至竟達一七。茲試將各國每一俄頃(Dessiatin = 2.69 972 English acres)的裸麥收成，比較示之如次(因乏最近的統計，故僅示一九〇九——一三年的平均率，單位普特 [Pood = 36 lbs])：

英 國	一八六·八
德 國	一一一·四
法 國	一〇二·七
美 國	六五·四
西班牙	五四·六

(II) 燕麥 (Oats; Hafers; Avoine)

燕麥比較能生長於寒冷濕潤之處，對於土壤，也與裸麥相同，比較自由而不受局限。但燕麥因不能耐春季的嚴寒，故其分布地帶的北方限界線，比之裸麥及大麥，更向南而降。在夏季乾燥頗甚的乾燥地帶及半乾燥地帶，以之當作春種穀物而論，實遠不及大麥，小麥，及他種穀物。

蘇聯燕麥的主要地帶，大致與裸麥相同，在非黑土地帶成爲最重要的春種穀物。在基輔——薩拉多夫——薩麻拉——奧爾斯克 (Orsk) 這一線以南，燕麥的栽培積面所佔極少，但在這以北，却佔平均栽培面積的百分之二〇乃至二五。至於亞洲俄羅斯，則可舉西部西伯利亞及外貝加爾 (Trans-Baikal) 地方爲主要的燕麥地帶。

燕麥大部分爲馬的飼料而有重要的價值，其稈及稈可用爲其他動物的飼料。至於用作食糧，雖比較無重要的價值，但因很富於滋養分，故爲用也頗多。

如將燕麥的收成來與其他諸國相較，則其自然條件雖決非不佳，但其數額却極低少。茲試將一九〇九——一三年各國每一俄頃的平均收成額，比較示之如次（單位普特）：

德 國

一三一·七

英 國

1111.1

法 國

八六·七

美 國

七二·七

戰前俄國

五四·四

(四) 大麥 (Barley; Gerste; Orze)

大麥有一特徵，即其生長期間，較一切穀物為短（僅六十九天）。其栽培地帶遠達於北方，而其限界線，同時又形成一般穀物的栽培限界線。大麥即於降雨期很短的乾燥地帶，也能栽培，對於土壤，要求也較小麥為少。但在蘇聯，因對於冬季寒氣的抵抗力極弱，故幾屬於春種穀物，僅在高加索及土耳其斯坦當作秋種穀物而從事栽培。至於栽培面積，在蘇聯穀物之中，計佔第四位。

大麥的主要栽培地帶，為(A)歐洲俄羅斯的極北地方（阿爾干格爾斯克地方）、(B)南部草原地方（頓河，赫爾遜 [Cherson]，特涅普洛彼脫洛夫斯克，庫班地方）、(C)外高加索、(D)雅庫次克。

大麥在現今並不被當作文明國人的食糧，僅不過成爲棲於「深夜的太陽」(Mitternachtsonne)下的北極遊牧民族之唯一的食糧而已。蘇聯所栽培的大麥，幾乎全被用作動物的飼料。

至於大麥的收成，與其他諸國相較，即如次（一九〇九——一三年每一俄頃的平均收成額，單位普特）：

德國

一三八·七

英國

一二七·四

法國

九二·七

美國

八五·四

西班牙

七五·六

戰前俄國

五八·四

(五) 他種穀物

1. 玉蜀黍 (Maize, *Melze*) 玉蜀黍在五個月的生長期內，必需多量的熱、濕氣、陽光及夜間的溫暖。所以玉蜀黍地帶就見之於小麥地帶的內部或其周緣；至於在蘇聯，則栽培於北高加索，尤其是烏拉迪加夫加茲 (Wladikavkas) 及西喬治亞 (Westgeorgien) 兩處，更北方則栽培於薩拉多夫、薩麻拉及伏洛納茲等地方。栽培玉蜀黍，須將土地鏟淨雜草，栽培時需充分的耕耘，故成爲提高濕氣並荒地之有利的利用方法。玉蜀黍除用作食糧及飼料外，還可供製澱粉、採油及釀酒等用。茲試將一九一〇——一四一年各國每一公頃 (Hectare = 0.9 Dessiatin) 的平均收成額比較示之如次 (單位公擔 [Quintal = 500 市斤])

加拿大

三五·一

美國

一六·三

匈牙利

一七·四

羅馬尼亞

一四·〇

戰前俄國

一二·五

2. 蘆粟 (Hirse; Sorghum) 蘆粟為一種必需暖氣的植物，對於寒氣非常敏感，但頗能耐乾燥。因此，蘆粟遂被栽培於黑土地帶，尤其於東南部及北高加索；在亞洲俄羅斯，則被栽培於基爾格茲及裏海沿岸的東部。

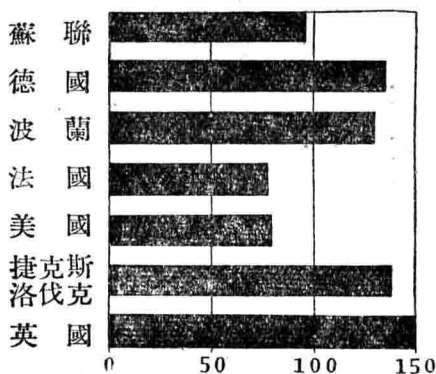
3. 蕎麥 (Buchweizen; Buckwheat) 蕎麥與蘆粟相反，對於氣候，要求頗多，在成長期內不大需要暖氣，但對於春秋兩雨季，抵抗力甚弱，大體需要多量的濕氣。因此，蕎麥主要栽培於富於雨量的地方。栽培蕎麥的地帶，形成為黑土地帶與森林地帶的過渡地帶。至於主要的栽培地帶，可舉烏克蘭 (Ukraine) 的北部及中央黑土地方的西部與伏爾加河以東的地方。

4. 豆科植物 (Hulsenfruchten) 豆科植物，雖比較為分布地域狹小的植物，但關於其栽培，於比較西歐諸國與蘇聯的農業之際，係屬必要的。其中豌豆 (Erbsen; Pea) 一項，主要栽培於白俄羅斯 (White Russia) 及烏克蘭的一部分地方，至於在黑土地帶的北部，烏法、薩拉多夫、坦波夫 (Tambow) 等處，僅

有少量的栽培而已。扁豆 (Linsen; Lentil) 的主要栽培地帶，乃奧喀河 (Oka R.) 的上下流及爲伏爾加河所夾的地方。至於大豆 (Bihne; Bean) 還不出試種期。大豆的栽培，其重要性被置於保障乾旱地方的農業經濟，使脫出飢饉及飼料的不足之上。從來栽培大豆之處，乃俄領沿海州及庫班地方，但將來企圖更栽培於歐洲俄羅斯 (烏克蘭的北部) 及北高加索。

5. 米 (Reis; Rice) 米由於必需高溫多濕並在一年中受到多量的熱及雨量，故在蘇聯，僅栽培於外高加索、土耳其斯坦及沿海州而已。其生產額也極少，尙不足供給國內的需要。外高加索及土耳其斯坦

第二圖 馬鈴薯每公頃的收穫額(1926年)
(單位生脫納)



的米之栽培，概藉人工灌溉，沿海州的米之栽培，在遠東俄領的農業中，具有最新的歷史。沿海州的米之收成額 (每一俄頃爲一三〇・九普特) 雖其栽培面積極少，就一般論，却遠勝於其他穀物。

最後，就不屬於穀物類的馬鈴薯 (Kartoffel; Potato) 加以一說。馬鈴薯幅域很廣分布於蘇聯砂石極多的舊冰河地方。主要的栽培地帶，乃西部地方，中央黑土地帶，白俄羅斯。主要係用爲價廉的食糧，家畜飼料，及製造酒精

的原料。蘇聯的馬鈴薯產額雖佔世界第一位，但還不足充分供給國內的需要。

以上已極簡單地將蘇聯的主要穀物分布地帶加以敘述，茲更粗枝大葉地來看全部穀物，則形成蘇聯穀物產地之中心的，乃烏克蘭蘇維埃社會主義共和國（Ukrainian S. S. R.）的西南地方，穀物栽培面積佔蘇聯栽培總面積的四〇%（據一九二三年調查），其產額佔蘇聯穀物總產額的四分之一。

以下試就蘇聯穀物產額的發展及五年計畫加以論述。

第二節 革命後蘇聯穀物生產的發展

（一）五年計畫以前穀物生產的發展

關於蘇聯復興期的農業，如以下樣地來論述，最能表示出其世界的地位。就是「歐洲大陸的消費者雖帶着極大的期待而注視俄國（俄國的農業復興期——著者），但反之，美國的農業者，却感到威脅之念而注視那用非常的速度進行着的復興期。」（華盛頓經濟研究所 Prof. Edwin G. Nourse: *American Agriculture and the European Market*, New York, 1924, p. 201）

事實上，蘇聯的農業復興，意義並不單指因世界大戰、革命及內亂而遭破壞後的農業之復興。蘇聯的農業復興，其意義乃兼有農業經濟的合理化之農業生產的集團化。這事實，在回顧革命前俄國的農業尤

其是穀物生產狀態之際，就更加瞭然。

戰前的俄國，在歐洲為唯一的穀倉，舉凡裸麥、大麥、小麥、及燕麥等一切的農產物，俱佔世界第一及第二位，就中如小麥一項，與亞美利加合衆國並為世界小麥的主要產地。歐洲的工業發展，與俄國的農業發展具有密切的關係，自十九世紀後半期後，耕地面積之急速的發展，先施之於歐洲俄羅斯，繼施之於西伯利亞。耕種方法也隨而漸次發展。在一八八六——九〇年間的每年平均產額為四〇、〇〇〇、〇〇〇噸，而在一九一一——一三年間的每年平均產額竟達七五、〇〇〇、〇〇〇噸。至於一九〇九——一三年間俄國穀物的每年平均產額，即如後列第二表所示。戰前此類穀物的耕地面積，即如後列第三表所示。至於以戰前與革命後的耕地面積相較，則在一九二五年還未達戰前的水準（見後列第四表）。因一九一九年的革命，繼以內戰及一九二一年的大歉收等連續的災殃之勃發，俄國農業上所蒙受的影響頗大。俄國因而就消聲匿跡於世界的穀物市場。一九二一年的大歉收，發生於為蘇聯主要穀物栽培地帶的伏爾加河流域。歉收地互十五縣（薩麻拉，薩拉多夫，韃靼自治共和國〔Tartar Republic〕，阿司脫拉干〔Astrakhan〕，伏爾加河日爾曼自治共和國〔German on the Volga Republic〕等）有二千萬以上的居民陷入於極悲慘的境遇之中，向為穀物輸出國的蘇聯，至此反而非輸入穀物不可。這大歉收的原因，乃是一九二一年的旱災，尤以伏爾加河流域為最甚，作物全部枯死淨盡。旱災的影響，因蘇聯晚耕

第二表 1909/13年間穀物每年平均產額
(單位百萬普特)

穀物種類	每年平均產
裸麥	1,701
小麥	1,611
燕麥	1,148
大麥	798
玉蜀黍	159
蕎麥	87
蘆粟	189

第三表 戰前俄國穀物耕地面積
(單位百萬公頃)

地方別	1901年	1913年
歐俄非黑土地帶	17.1	17.8
黑土地帶	53.6	58.7
北高加索	5.1	7.8
西伯利亞	3.7	6.8
中央亞細亞草原地帶	3.2	5.0
(總計)	82.7	96.1

第四表 戰前與革命後耕地面積之比較
(單位百萬公頃)

年	度	耕地面積
1913年		96.1
1916年		94.5
1922年		64.1
1923年		76.4
1924年		88.3
1925年		93.7

播種方法，及耕種技術的低劣，益發擴大被害的程度。據當時的報告，則「從平查 (Penza) 移向薩麻拉去，作物逐漸不佳。起初作物還平平，但後來逐漸變小，田內發生龜裂，及後完全變成「片荒地」(A. Reichwein: Die Rohstoffwirtschaft der Erde, p. 37—43)。

然而，繼這大歉收之後，便是蘇聯農業之飛速的復興。倘由穀物類別來看，一九二一年前後的耕地面

積，則即如後列第五表所示。據該表，即可知在一九二二年度已發展到近於大歉收前年的耕地面積。同時，因不充分的灌溉，肥料的缺乏，及勞力的不足等，而致非常降低的穀物的收成額，在一九二三年度，也已恢復到近戰前的水準（閱後列第六表）。這不僅是得自氣候關係（除去一九二二年）的結果，獲益於繼續不斷的農業技術之發展尤大。固然，收成也因栽培地方的氣候、土壤、運輸狀態，及人口密度的多少而各不相同。這人口密度的多，少不單僅為勞力的多，少即在蘇聯國內的穀物移動上也是重要的關係。就是，因即在蘇聯國內，也有穀物不足地域及過剩地域存在之故（閱後列第七表及第八表）。

這樣，渡過了戰後的重大困難之蘇聯穀物生產的復興，在一九二七——二八年度實施五年計畫的前年，無論在耕地面積上，在穀物產額上，幾乎都已達到了戰前的水準（閱後列第九表）。

以上簡單所述的蘇聯農業的復興期，不單僅是量的復興，更可體認出乃是質的復興。就是在這復興期內，重新從事整理耕地，從一九二四年起，又從事灌溉土地，所灌溉的土地，從一九二三年的百五十萬公頃增加至一九二七年的三百八十萬公頃（自然包括栽培棉花的灌溉地面積——施行灌溉的主要地方，乃中央亞細亞及外高加索，從事栽培棉花及米，在伏爾加河東岸的平原上，則專以栽培穀物而施行灌溉。）但特別所當注意的，乃是農業機器化的發展與農業集團化，關於此，容於專論實施五年計畫以後的發展節中述之。

第五表 穀物別 1921 年前後耕地面積

(單位千公頃)

穀物類別	1913年	1920年	1922年
秋種裸麥	25,000	17,804	17,919
春種裸麥	612	384	263
秋種小麥	5,833	4,130	3,636
春種小麥	22,694	14,719	6,060
燕麥	16,530	11,293	7,328
蕎麥	1,912	1,910	1,742
蘆粟	3,285	4,205	5,058
玉蜀黍	903	954	2,295
大麥	10,445	6,447	3,184

第六表 每公頃的收成額

(單位生脫納)

	1905—14年	1920年	1921年	1922年	1923年
秋種裸麥	7.1	5.0	5.3	5.0	6.3
春種小麥	6.3	3.9	3.3	6.6	4.7
大麥	7.8	7.2	4.1	9.5	6.3
燕麥	7.5	6.3	5.4	8.3	6.6

第七表 1923—24 年的穀物過剩地方與不足地方

(單位百萬生脫納)

地方	總產額	農村居民的消費	都市居民的消費	過剩或不足
北部消費地域及白俄羅斯	53.5	67.4	12.2	(-) 26.2
過剩地域(黑土地帶)	165.9	143.6	10.6	(+) 11.9
東南地方(高加索)	42.3	28.4	2.6	(+) 12.6
基爾格茲草原地帶	7.3	7.1	0.9	(-) 0.7
西伯利亞	29.8	25.3	1.8	(+) 2.7
烏克蘭	160.4	97.6	10.0	(+) 52.9
(總計)	459.2	369.4	38.1	(+) 53.2

第八表 1924—25年的耕地總面積之分布狀況

(單位千俄頃)

地 方	1 9 2 4 年	1 9 2 5 年
(I)過剩地域		
黑 土 地 羣	30,878.0	32, 83.7
北 高 加 索	6,924.1	7,726.9
高 加 索(南 部 除 外)	1,590.0	2,122.6
西 伯 利 亞	5,144.8	5,396.6
遠 東 地 方	803.8	921.0
烏 克 蘭	19,733.0	20,923.6
白 俄 羅 斯	3,244.4	2,575.5
外 高 加 索	1,801.4	1,864.3
(II)不足地域		
(北 部 地 方, 中 央 工 業 地 方 及 西 部 烏 拉 爾)	10,109.3	10,871.9
中 央 亞 細 亞 諸 共 和 國 及 南 部 加 查 克 斯 坦(Kazakhstan)	1,830.8	2,525.8
(總 計)	81,059.6	85,711.9

第九表 (A)耕地面積發展狀況

(單位百公頃)

	1 8 1 3 年	1925—26年	1926—27年	1927—28年
小 麥	—	25.5	29.9	32.0
裸 麥	—	29.2	28.8	28.4
燕 麥	—	13.5	16.0	18.3
大 麥	—	6.3	7.2	6.9
玉 蜀 黍	—	3.3	2.9	2.7
(耕地總面積)	102.7	89.1	95.4	97.2

(B)產額發展狀況

(單位百萬噸)

	1 8 1 3 年	1925—26年	1926—27年	1927—28年
穀 物	81.6	74.5	78.3	73.6
馬 鈴 薯	29.9	38.9	43.3	41.5

(一)五年計畫實施後穀物生產的發展

蘇聯的國民經濟，由於五年計畫的實施，截然被劃分為兩個時期。一為復興期，又一為突飛猛進的再建設期。茲於敘述再建設期中的穀物生產發展之前，先說明成爲其發展之根本方針的農業建設五年計畫，然後論述穀物生產計畫所佔的地位，更及於關於組織和技術的再組織。

(一)農業建設五年計畫 農業建設五年計畫，可說乃現在所在施行着的國民經濟建設五年計畫 (Piatiletka) 的中心問題之一。將這農業五年計畫的根本方針要約起來，即如次：

1. 農業生產之廣汎的社會化 (Vergesellschaftung) 並維持推行到根據於農業上已被社會化的部分之精力的建設的農業之機械的大經營 (Übergang zum maschinellen Grossbetrieb) 去的確固的坦途。

2. 實現向機器化的農業大經營及農業生產的社會化去之坦途，同時更實現農業地域組織的大計畫——整理耕地 (Flurbereinigung)，改良土地 (Melioration)，灌溉 (Bewässerung) 等。

3. 增加蘇聯農業上的機器之價值到三倍以上。

4. 使用幾十萬架的曳引機 (Tractor) 及複雜的機器。

5. 將農業的動力基礎根本變革到農業勞動者的動力武裝之顯著的向上方面去。

6. 斷然實行講求提高小農及中農之廣汎的大衆的生產刺戟的方策之複雜的體系，並舉全力以援助在此類大衆文化上向高度的農業經營去的推移。

7. 實行以上的方策而驅逐農村資本主義的上層 (Die kapitalistische Oberschicht des Dorfes) 並消滅農村經濟生活上的資本主義之根源。

依照基於這樣的方針的五年計畫，則在五年之內，農作物耕地面積預定可有二一%至二二·五%的增加，其中穀物耕地面積爲一四%至一五%；在農業五年計畫中，重心點雖係置在穀物以外的作物之增加（尤其是棉花及甜菜），但在五年計畫的最終年度，穀物耕地面積要佔全國耕地總面積的七八%至八〇%。如就穀物中之主要者來列舉，則秋種小麥預定有三五%的增加，春種小麥有三〇%的增加，玉蜀黍有五三%的增加，裸麥却反而有三%的減少。再者，收穫率全國預定平均有二五%的增加，其中烏克蘭平均有二八·五%的增加，白俄羅斯有二七%的增加，俄羅斯蘇維埃共和國 (R. S. F. S. R.) 有二三·五%的增加，最後，僅中央亞細亞遠不及這些地方。到這些增加率實現的時候，在收成平平的場合上，據最初的計畫案，穀物產額預定可從一九二七——二八年度的七五、〇〇〇、〇〇〇噸達到最終年度一九三二——三三年的一〇六、〇〇〇、〇〇〇噸。其中商品（軍隊和都市工人的食糧及其預備品）部分，從一九二七——二八年度的八、二〇〇、〇〇〇噸增加至一七、〇〇〇、〇〇〇噸乃至

的平均發展，乃是絕對所必要的。要清算落後而原始的農業技術，要解決困難的穀物問題，非使農業社會化、技術改良，並更加急速地發達不可。故必先使佔國民的大部分之分散的農村經濟社會化，然後始能達到社會主義社會的建設。

首先我們來考察為農業社會化之一形態的集團農場 (Kolkhozi; Collective Farms)。集團農場係自一九一八年以來發達迄今，五年計畫目的在使這集團農場益臻於健全化。就一般論，集團農場計有三種形態。即 (A) 共同耕作社，(B) 農業社，(C) 農業共產村。共同耕作社 (Society for Joint Tillage) 乃集團農場形態之最簡單而初步的形態，乃當集團農場運動的初期所最盛行的形態。並不實行財產的共有，僅不過將基礎置於共同耕作之上而已。僅勞動被社會化，生產手段為各個社會的所有物，生產品的分配，依其所有的土地額為標準。這乃是移到農業社去的過渡形態，主要盛行於不產穀物的地方或東方民族地方。農業社 (Agricultural Artels) 為集團農場形態之中所最盛行的形態。在農業社中，所有一切的生產手段，如農業機器、種子、役獸、家畜、農業用建築物，以及土地等，概皆社會化，屬於個人所使用的，僅係住宅及其附屬地 (菜園、菓樹園等)，一頭牛，有時為一頭豬或一隻雞。農民一加入於農業社，其土地即化為共有，以後即在欲退出之際，土地也不歸還，而可以別的東西代之。最後，農業共產村 (Agricultural Commune) 乃集團農場之最高度的形態，所有一切，全然社會化，農民的生活也共同化 (食堂及公共住

宅的建設等）個人所有的住宅、菜園、及果樹等，也一概不存在。這形態是從最古以來就存在的，往往爲宗教團體及外國移民所組織。在現今，這農業共產村，比之農業社，還不十分發達。這是由於大多數的農業共產村被集團農場所吸收去了的緣故。共產黨中央執行委員會曾於一九二九年十一月主張說，共同耕作社與農業社雖俱應發展到這農業共產村，但於現今，因農民耕作技術的水準及規律上尚有很多的欠缺，故猶以農業社最適合於集團化。自一九三〇年至現在，集團農場的七三·五%爲農業社，一八%爲共同耕作社，八·五%爲農業共產村。後述的國營農場，其組織的基礎，主要係築於沒有土地的農民或工業勞動者之上，但集團農場却不然，其組織基礎，可說主要係築於貧農及中農之上。

其次，試來觀察國營農場（Sochosej State Farms [蘇維埃經營的大規模農場]）國營農場乃蘇維埃政府直接所經營的農場。取法資本主義的經營，有蘇維埃政府的代理人充農場管理，雇用農業勞動者而從事經營。國營農場起初僅不過佔極少的耕作地，但隨着被議決努力移向農業社會化，國營農場便不僅成爲模範農場，且更成爲大量生產商品穀物的生產單位，擔任重大的任務而顯出急速的發達。國營農場由於其嶄新的技術，援助鄰近的農民，以及從未有過的大規模的經營單位，而引導農民大眾向社會化勇往邁進。

爲國營農場之代表的，可舉出維爾勃羅特（Verblud [意即「駱駝」]）與格更脫（Gigant [意

卽「巨人」]

維爾勃羅特在北高加索，這國營農場乃實驗所而具有特別的重要性。在這國營農場內，設有以養成農業技術家及專門家爲目的的第一流的大學，研究大規模工業化的穀物農場的一切問題。維爾勃羅特因爲曾經被用作畜放駱駝的地方，故卽在現在，也還有駱駝養着，但僅用以搬運東西而已。這座國營農場計有六十三架曳引機，一九三〇年度的耕地面積計爲一〇〇、〇〇〇英畝，預定於一九三一年度可增加至二八七、〇〇〇英畝。在維爾勃羅特的農業試驗所，有七、二五〇英畝的試種地，所試種的，有一切種類的穀類，應用一切的栽培方法，研究那一種最宜於蘇聯的土壤。關於農業機器，也使用各國所出的機器，例如曳引機，梳理機，耕種機，鋤等，而試驗最宜於蘇聯的農業並最經濟的機器。值得加以注目的，乃是在從事使用第色爾機（Diesel engine）的實驗，如果成功，便能將燃料價格減少八〇%。農場約分爲二〇〇、〇〇〇英畝的單位，各由經營者所指導。全農場的經營者彙集從各單位所送來的成績報告。

維爾勃羅特在距頓河畔洛斯特多夫（Rostov-on-Don）四〇哩的所在，現在已發展成一莊嚴的都市。有許多安放曳引機的地方，安放機器的地方，修理處，兩架穀物升降機，大發電所，及工人俱樂部。工人被收容在有浴室，電熱器，暖房設備的一幢三層樓的水泥鋼骨的公寓裏。現今工人計有七千。在收穫期內，則大多數的工人居於築在所分配好了的各區耕地的帳幕或木造小屋中。工人因爲全由蘇維埃政府所出

資雇用，故生產產品並不如集團農場那樣公平分配。一九三〇年度維爾勃羅特的收成額，就一般論，頗爲良好，有數區竟至獲每一英畝收穫三七蒲式耳的成績。

其次，格更脫乃世界最大的農場。格更脫位於離維爾勃羅特僅四〇哩的戰前以飼養軍馬有名的北高加索的沙爾斯克（*Sark*）地方。即於戰後，主要也還是飼養馬，耕種地僅佔該處的一〇%而已。這地方爲國營養馬場及兩座農業共產村所佔有。然而，在一九二八年七月，有三一五、〇〇〇英畝的土地首先撥給格更脫（國營農場第一號）。格更脫在第一年秋耕種二〇、〇〇〇英畝，在一九三〇年即增加至四五〇、〇〇〇英畝。播種及收穫由十三個區所進行，工人除出從冬到春的收穫期間，即自四月至九月，係在耕地上度日。各區對於女工有小屋子，對於男工有帳幕。此外還附設有食堂帳幕，消費合作商店，附有醫生及看護婦的醫院帳幕，流動圖書館及娛樂帳幕。格更脫及維爾勃羅特之最困難的問題，乃是缺少飲料。這兩座國營農場因爲位於雨量很少的地方，所以，水的供給，全賴涌流井（*Artesian well*）。維爾勃羅特雖已將這問題解決，但格更脫對於一七、〇〇〇的人口還不會將這問題解決。有兩座涌流井業已乾涸，雖然計畫另一座井，但還沒有裝好通各住宅的水管。

格更脫現正在進行許多新的建築。火車站及兩架穀物升降機（可貯藏八〇、〇〇〇噸的穀物）業已於一九二九年完工，隨後又完工了供給全農場的電燈及電力的發電所。格更脫內附設有小學校（

八歲至十二歲)及中學校(十四歲至十八歲)中學校授課時間的半數，為耕地上的實習所佔。

格更脫的農事試驗所為列寧學院 (Lenin Academy) 所指導，原有試種地一七〇英畝，現今約已增至一二、〇〇〇英畝。

格更脫的總面積約四五〇、〇〇〇英畝；在一九二九年度的收穫期中，還祇有二十五架自動收穫機 (Combined harvester)，收穫主要係用刈穀機 (Reaper) 及打穀機 (Threshing machine)，但一九三〇年度的收穫，却全部用荷爾脫式自動收穫機。用荷爾脫式自動收穫機，從刈割，打穀，送穀起直至裝袋，都能同時並行，而稻草就成堆落在地上。其他還有三五〇架曳引機（主要為有六〇匹馬力的 Caterpillar 式），四〇〇架以上的自動搬運機，及穀物手推車。一九二九年夏，格更脫的工人告成於二十四日內收穫二一八、〇〇〇英畝的小麥，將一二〇、〇〇〇噸的穀物貯藏於穀物昇降機及堆棧中。全農場的平均收穫額，一英畝為十一生脫納 (Centner = 50 Kilogrammes)，其中小麥為十二生脫納。

在美國蒙太那 (Montana) 經營大農場的甘倍爾 (Campbell)，關於蘇聯的國營農場，曾說道：

「在國營農場組織後的極短期間內，國營農場所告成的成績，至足驚人。我親眼看見收穫和打穀都以非常的速度而進行。我於國營農場的所作所為，找不出一點重大的錯誤。他們顯然已在過去的二、三年內學得了不可缺少的教訓。他們自己業已找到清算發生於建設期中的錯誤或誤算的途途……我覺得你們諸位年輕的農場指導，

會解決關於建設大規

模機器化的農場之諸

問題」(G. Grinko:

Der Fünfjahrplan

der Ud SSR, p. 132)

在此,且說明集團農

場在五年計畫的最終年

度對於解決穀物問題究

負有何種使命。第一,國營

農場在一九三二——三

年度,約供給二八、〇〇

〇、〇〇〇生脫納的商

品穀物,收穫總額計達三

五、〇〇〇、〇〇〇生

第十一表 集團農場組織五年計畫

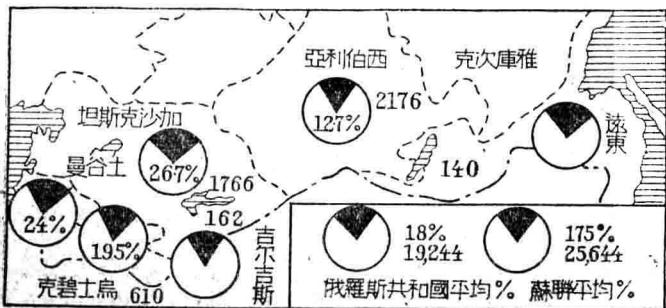
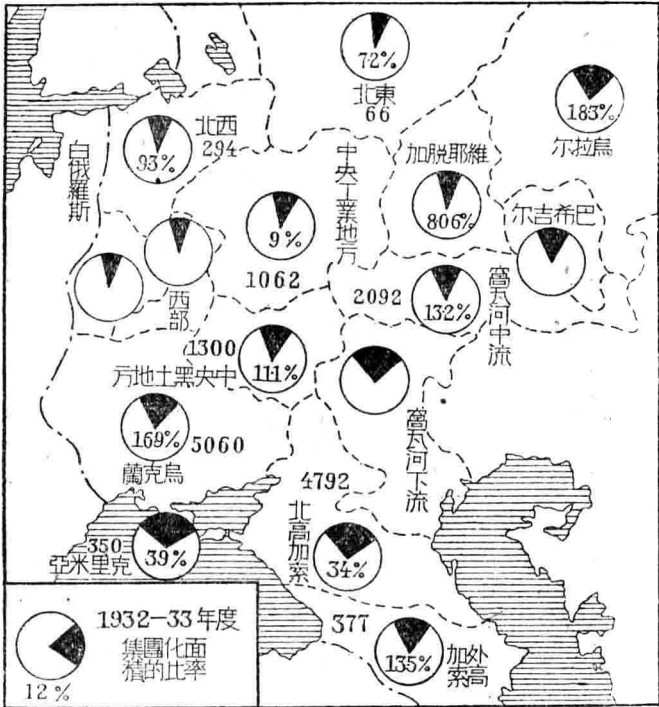
集團農場的規模	對全集團農場耕地的比率(%)	
	1928年	1933年
耕地至100公頃者	44	7
耕地至101—400公頃者	28	23
耕地至401—800公頃者	14	26
耕地至801—1,200公頃者	12	23
耕地在1,200公頃以上者	2	21
(總計)	100	100

第十二表 五年計劃最終年度國營農場及集團農場在穀物總產額及商品部分中所佔的地位

	總產額		商品部分(正常預定)	
	單位百萬生脫納	對總產額的比率(%)	單位百萬生脫納	對商品部分的比率(%)
國營農場	38	3.8	28	16.4
集團農場	108	10.8	39	32.7
個人經營	851	85.4	104	60.9
(總計)	997	100.0	171	100.0

第三圖
第四圖

蘇聯農業(包括棉花及其他)上集團化的百分比(數字耕地面積,單位千公頃)



脫納。其次，集團農場在五年計畫中約包括一九、〇〇〇、〇〇〇〇戶農家，其耕地面積達二〇、〇〇〇、〇〇〇公頃。集團農場所使用的曳引機，其數爲一二〇、〇〇〇架，其三分之二的耕地業已機器化。更將小規模的集團農場改組爲大規模，政府對之予以相當的獎勵，在新開墾的地方組織大規模的集團農場，成爲政府的當前任務（參閱第十一表第十二表及第三圖）。

（三）技術的再組織 所謂技術的再組織，即係指整理耕地，利用空地，排水灌溉，改良農業技術，設立機器及曳引機站，農業的電氣化，農業化學化等。

整理耕地雖從復興期以來即已積極進行，但其與農業革命相結合，却祇限於從古代的三年輪種制（Dreifeldsystem）移向作物交替耕作制（Fruchtwechsellsystem）及多年輪種制（Vielfeldsystem）去的農家或獨立的農村經濟。但隨着農業社會化的發展，整理耕地問題又重新被提出，並移到業已集團化之有計畫的整理耕地。有一〇〇、〇〇〇、〇〇〇公頃以上的土地，因整理土地而被移入到縮短農家區劃田地的隴道（舊俄的田地被用隴道細劃分開）並從農家到耕地去的距離，撤除分散的土地，準備多年輪種，以及爲集團農場及國營農場而分離土地等的整理耕地的種種方法並階段。

開墾耕種地，在欲實行農業建設五年計畫，乃是絕對所必要的要件之一。由於礦物性肥料的利用，農業的機器化，及排水灌溉等，而能於五年之內新開墾一一、〇〇〇、〇〇〇——一五、〇〇〇、〇〇〇

○公頃的土地。施行開墾的地方，主要爲工業地方，草原地方，及森林地方。其次，開墾上所必要的排水及灌溉的設備，根據計畫，則係以欲獲得集合的畜產飼料之基礎爲目的，而於烏克蘭西北部及白俄羅斯約在一、六〇〇、〇〇〇公頃以上的土地上施行排水。至於歐洲俄羅斯，則在伏爾加河沿岸缺少水的地方計畫機器的灌溉，因此目的，就利用伏爾加河而首先在二至三〇、〇〇〇公頃的土地上試行灌溉。此外，更計畫利用尼柏河的水力電氣而灌溉烏克蘭的大草原地帶。在遠東及土耳其斯坦，則大部分爲欲栽培棉花而施行灌溉，但一部分也預定發展稻作。

其次，乃改良農業技術，即農業的機器化（曳引機化），機器及曳引機站（Maschinen- und -Traktoren Station [MTS]）的設立，更進而爲耕作的電器化。這問題在中農及貧農的集團農場，乃最爲重大。爲欲滿足所增加起來的工業勞動者的穀物需要，將農業技術最落後之蘇聯的農業完全機器化，是屬絕對所必要的。對於製造農業機器的建設計畫，曾投下多額的款項，以圖解決這問題。就是，計畫在洛斯多夫新設工廠，改組烏克蘭的工廠，並於奧姆斯克（Omsk）也新設農業機器工廠。又關於製造爲動力的根據而代替動物的動力之曳引機，則在斯丹林格拉（Stalingrad）市新設一曳引機製造工廠（年產五〇、〇〇〇架），現今已在開始製造曳引機。更擴充普契洛夫斯基工廠（Putilovski）的曳引機製造部（年產一〇、〇〇〇架）。在哈利可夫的機車工廠中也計畫製造曳引機（年產三、〇〇〇架）。所以，從事

於農業的曳引機數，也可由五年計畫第一年度的三〇、〇〇〇架增加至最終年度的三五〇、〇〇〇架。四〇〇、〇〇〇架農業的曳引機化，減低生產費用，增加耕作能率，乃是農業社會化的一大樞杆。當作供給曳引機及農業機器的方法而設立的，便是機器及曳引機站。這就是在某一處地點安放著曳引機及其他種農業機器，以供附近農民的共同使用；在烏克蘭及其他地方，成績極好。M.T.S.的主要任務，在於貧農及中農之農業的機器化及集團化。單就利用M.T.S.的個人經營農業的耕地面積而論，根據五年計畫，預定為三、〇〇〇、〇〇〇公頃。在一九三一年度，M.T.S.的數額，以全蘇聯論，僅穀物已預定有一、〇〇〇處，其耕地面積達二六、〇〇〇、〇〇〇公頃。從事栽培穀物的M.T.S.，總計約佔七〇%。因M.T.S.的設立，而土地的耕種便能完滿進行，其結果，預定一公頃可有三乃至三·五生脫納的增收。

隨着這農業的曳引機化，同時又進行將飛機利用於農業上。據一九三一年五月一日司拉夫陽斯加耶號給真理報 (Pravda) 的報告，則用飛機來從事播種米，結果，能獲得極好的成績。據那報告說：「播種的速度，一公頃為一秒鐘，播種的密度也頗適宜勻稱。一公頃的種子為一生脫納。飛行高度為十公尺，所能播種的最小幅域為十六公尺，如果將飛行高度增至十五公尺，則播種幅域可有二十四公尺。」將飛機利用於農業上，便可加深農村內曳引機之革命的影響，並提早農業社會化的發展。因播種速度為一秒鐘一公頃，因而從飛機上撒下來的種子遂有一定的壓力而自能埋入於土中，故無需用耙來墾地 (Binegen)。

這方法，曾在美國的農場試行過，報告說成績頗好，但此外則全然不明。將飛機利用到農業上來，是具有多種性的；例如播種，驅除害蟲，用作農村的交通手段，以及將農村與都市相結合等。這嘗試，在為蘇聯急速的農業建設的具體的表現之一這一點上，是值得注意的。

由於從農業的曳引機化更前進至農業的電氣化，於是蘇聯的農業社會化便告完成。在現今，農業的電氣化雖還當視作將來的問題，但列寧 (Nikolay Lenin, 1870—1924) 早已於復興第一年内反覆力說農業電氣化尤其是耕種電氣化之重大的意義。現今對於這農業電氣化的實地試驗，雖還不能超出極受限制的範圍，但這一大變革的實現，怕也不久了罷。共產主義學院 (Communist Academy) 農業

研究所對於這問題的研究，顯出非常的進步，這研究之科學的基礎，顯然已被擴大。至於電氣化以後的經營，無論在技術上及在經濟上，俱屬有利，這是不容疑慮的事實，因為電氣摩托，在許多點上，都是遠勝於曳引機。由這事實來推察，也可明白現今大規模所進行着的曳引機化，遲早必將被易以電氣化。所以，對於現今的曳引機化也可認為是極不經濟並極不合理，但在蘇聯的農業，曳引機化或電氣化並不是問題，曳引機化和電氣化是可並行不悖的。曳引機化和電氣化並不是兩相矛盾，乃是相輔並行而始有其意義。曳引機暫時對於農業的社會化及工業化具有重要的意義。由於曳引機化而使全般發展了的集團農場及國營農場，形成使電氣犁 (Elektroplung) 的應用，成爲可能的前提條件。曳引機可使農業電氣化的實現

趨於容易。妨礙農業之電氣化的，乃是見之於中農之個人經濟的並從來遺存着的經營形態，對於極受限制的消費範圍，祇能設備小規模的電力站。於是生產價格遂益加提高，而且在農業期以外，電力祇能利用一部分，因而在經濟上遂招致極不利的結果。至於農業電氣化的程度，目前農業電力站的供給能力僅為四九、八〇〇基羅瓦特，每一站平均約為四二·三基羅瓦特。農業電氣化之實用的意義，在必須以低廉的電流供給農業。地方發電所於供給工業及運輸之外，同時也供給農業，故由於該處發電所之多方面的利用，對於電流消費施以必要的調整，發電所的費用也全年平均分配。再者，將農業電氣化的具體化暗示於我們的，乃是對於強度的農業電氣化所設立的實驗區域。實驗首先由國營農場進行，其結果就成為該區域的實現電氣化之基礎。預定在一九三一年內設立七處這樣的實驗區域。尼柏河地方也被包括在內，由於其低廉的水力電氣，不但能大規模地實現工業的電氣化，且更能大規模地實現農業的電氣化。為欲完成這藉電氣犁的大實驗，現今有三——四〇把的電氣犁被使用着。

最後，關於農業之化學化，五年計畫也予以甚大的注意。一九三三年度的礦物性肥料的產額，計達八、九〇〇、〇〇〇噸，其中溶解性磷酸鹽為三、四〇〇、〇〇〇噸，磷酸灰為二、七〇〇、〇〇〇噸，窒素肥料為一、三〇〇、〇〇〇噸，加里為一、五〇〇、〇〇〇噸。但這些肥料的影響及於一九三二——三年度的農產額，因為是關於從一九三一年春到一九三二年春所被利用的肥料，故大約為五、〇〇

〇、〇〇〇噸。單以這使用量來與五年計畫第一年度相較，就已約有九倍的增加。隨同這礦物性肥料的增多，預定動物的排泄物，灰燼，混合肥料，泥炭等這些肥料也同時增多。又，關於驅除害蟲，也投下多額的資本，增加驅除害蟲用的藥及撒佈器的製造額。

以上略述農業建設五年計畫及其所附帶的問題之梗概。至於這些計畫在一九二八——二九年度以後實際上究完成至如何程度，這在我們乃是極有興味的問題。

(四) 五年計畫的實際成績 先從五年計畫第一年度的實際成績開始敘述。一九二九年的農產物生產態狀，就全體論，遠較一九二八年為佳。然而，計畫的完成率卻並不見佳。另一方面，影響及於農業的氣候態狀，雖與往年無異，但却決不見佳。這由一九二八——二九年的秋種及一九二九年的春種的結果可以想見。秋種的大部分因降霜而大受損害，但這被害程度却較輕於前年。降雪於烏克蘭及北高加索尤為非常不充分。再者，一九二九年的春期，蒞臨頗遲，也予以不少的影響；東部地方七至八月的旱災，也予收成以不良的影響。至於此外可列舉以為計畫不能完成的原因者，即當秋種受到損害之時，前年歉收的經驗，使農民的農耕志氣大形沮喪。

一九二八年秋及一九二九年春的穀物耕地面積為九八、一九九、〇〇〇公頃（二四四、五三〇、〇〇〇英畝）較計畫少三、二%，收穫僅不過施之於九五、七八七、〇〇〇公頃而已。但一九二九

第十三表 1928—29年度耕地面積及穀物產額

	耕地面積 (單位公頃, 被害面積也在內)		穀物產額 (單位公噸)	
	1928年	1929年	1928年	1929年
秋種穀物				
裸麥	25,558,000	25,554,000		
小麥	7,577,000	6,966,000		
大麥	432,000	402,000		
春種穀物				
裸麥	509,000	505,000	19,120,000	20,220,000
小麥	21,512,000	23,678,000	21,590,000	20,110,000
大麥	6,712,000	7,675,000	5,490,000	7,350,000
燕麥	17,250,000	18,799,000	16,480,000	16,610,000
其他	15,324,000	14,620,000	9,990,000	11,960,000
(總計)	94,874,000	89,199,000	72,670,000	76,250,000

[附註] 表中穀物產額項下秋種穀物產額數字, 包括於春種穀物內。

年的收穫面積, 却較一九二八年增四%, 收穫總額(七六、二五〇、〇〇〇公噸)增加四·九%(閱後列第十三表)。但因建設大規模地機器化了的國營農場及集團農場並根據嶄新的現代技術而改組農業之結果, 却遠超出於正常預定而顯出很好的成績。最足目為代表的, 即國營穀物托辣斯(Zernotrest; The State Grain Trust)的發展。一九二九年的耕地面積為一五九、〇〇〇公頃(三九三、〇〇〇英畝), 更於一九三〇年的春種時準備八〇〇、〇〇〇公頃(一、九七六、〇〇〇英畝)的土地。全國營農場的耕地面積, 從一、一五二、八〇〇公頃增加至一、四二五、

三〇〇公頃（四、四八五、〇〇〇英畝）其中穀物佔一、一五二、八〇〇公頃。這國營農場的約六〇%，都係用曳引機耕種，其動力也達七六、〇〇〇匹馬力，較一九二八年度約增三倍。一九二九年度全國營農場的穀物產額達一、二七五、〇〇〇公噸，其中三分之二提出作為商品部分，佔穀物購得額的五%——六%。

集團農場的發展也並不多讓，其耕地面積達四、二六八、〇〇〇公頃（一〇、五三〇、〇〇〇英畝）與一九二八年的一、三九〇、〇〇〇公頃相較，即可知其急速的發展。其耕地面積的大部分，係由穀物所佔。加入集團農場的農家戶數，也已從一九二八年度的四四五、〇〇〇戶增加至一九二九年春的一、〇〇〇、〇〇〇戶以上。集團農場的穀物產額約為三、〇〇〇、〇〇〇噸，近過半數為政府及公司的代理人所購得。M.T.S.在第一年度也開始活動於十五處以上。

由政府所從事的訂約購買穀物制度（契約耕種）——這制度係在收穫前當作預付款項而交付種子，農具，機器製品，肥料，及款項，具有促進增加農產物及穀物收買運動的兩大目的（這是蘇聯政府對於個人農的一種政策）——益加加深其意義，一九二九年度的穀物耕種面積，其中約有二一、〇〇〇、〇〇〇公頃以上為契約耕種所佔，遠凌駕過該年度的計畫。

政府與公司購自農民，集團農場，及國營農場的穀物數額，在一九二八年秋及一九二九年春，成績極

壞，但至一九二九年第四季，略見挽回。購得的穀物總額計至一九二九年六月止達九、四一八、〇〇〇噸，但比之前年度的一〇、一〇六、〇〇〇噸，或蘇聯曾輸出相當數額之穀物的一九二六——二七年度的一〇、五九八、〇〇〇噸，不能不說是非常不佳。這購得額的所以減少，其原因在於供給大部分穀物的烏克蘭及北高加索地方的收成極其不好，遠離人口稠密之地並交通不便的西伯利亞及遠東地方的收成反見良好之故。此外，則還可列舉出烏克蘭對於蘇維埃政府之絕望的反抗等。

其次，試看五年計畫第二年度（一九二九——三〇年）的實際成績。第二年度始的秋種結果，與前年度同期相較，約增四·五%，即達三八、八〇〇、〇〇〇公頃。增加最多的，乃裸麥的耕種面積，小麥幾與前年度相等，這耕種面積的增加，如分別地方來看，則即如次：烏拉爾地方為九·四%，列寧格勒為一四·三%，北高加索為七·三%，克里米亞地方為八·八%。至於這秋種內的契約耕種之計畫完成率，則為一三·五%，計達一二、六〇〇、〇〇〇公頃，佔耕種面積總數的三二%。

再者，M T S 也極見發展。在一九二九年一月一日當時，擁有三二六架曳引機，六、一四〇戶農家，六五、七〇〇公頃耕地的十三處曳引機縱隊（小規模的 M T S ），至一九二九年十一月十五日，更發展至擁有二、〇三四架曳引機，五五、三七七戶農家，一、一四九、〇〇〇公頃耕地的六十一處 M T S 。集團農場的發展，在一切的點上，比之第二年度的第一月（十月），十一月的成績，頗見良好。在北高

第十四表 國營農場的春種成績

(1930年3月20日)

國營農場名	播種開始日	預定播種面積 (單位公頃)	完成播種面積 (單位公頃)	計劃完成 率(%)
北高加索				
格更脫	3—20	174,569	3,245	4.4
普略沙夫斯基 (Priasowsker)	3—12	5,300	5,150	97.2
阿迪格斯基 (Adygeisker)	3—14	1,600	1,240	77.5
庫班	3—17	9,000	1,418	15.8
克里米亞				
斐陀塞(Feodosier)	3—13	2,500	1,560	62.4
辛弗洛巴勒 (Sinfeeropoler)	3—14	5,000	2,336	46.7
烏克蘭				
奧特塞	3—12	5,095	3,220	63.2
赫爾遜	3—13	13,000	11,000	84.6
特涅普洛彼脫洛夫 斯基(Dnj:pro- petrowsker)	3—18	5,000	420	8.5
中央亞細亞				
珂克·達里耶 (Kok-Dalja)	3—9	10,000	4,500	45.0
加里亞·阿拉爾 (Gallja-Aral)	3—8	5,000	967	19.3
迪沙克(Dshiasak)	3—10	10,000	2,900	28.3
(總計)		146,064	37,858	25.9

加索，集團農場於該處佔農家全部的二〇%，在韃靼自治共和國也佔二二·三%，在伏爾加河下流地方也佔一七·二%。

至於一九三〇年三月所進行的春種運動，在三月二十日，烏克蘭地方已有十四處約完成了九〇〇、〇〇〇公頃的播種準備，其中七〇三、〇〇〇公頃係由集團農場進行。克里米亞地方同月二十四日的成績，優於前年，耕地面積為四三六、〇〇〇公頃，較前年度增加二三%。南部主要之穀物產地的國營農場，在這春種運動中計獲如第十四表所示的成績。

這春種運動，耕地面積約佔全蘇聯的一三%，其中集團農場被課以應增加二五%的任務。

在述及這始自三月的春種運動告終後的總成績之前，先略述集團農場化運動於這時期內所遇到的二、三個問題。就三月份的集團農場化運動狀態來看，則組織蘇聯全國農家的五〇%，顯出五年計畫實施後之飛速的發展。然而，在這集團農場化運動之中，事實上於其發展過程內也不免有多少的缺陷。在兩個月後的五月二十日，集團農場數減少二五%。至於這集團農場化運動的缺少成績，反而保證以後集團農場化的堅固，完成錯誤的清算，以及其意義並非乃許多資本主義國家所引以為喜的「蘇聯農業集團化的失敗」。「五年計畫突告停滯」，「屈服於資本主義」是祇須一看後來的發展就可瞭然的。然則，這原因及錯誤究在於何處？斯丹林（Yosiph Stalin）的對農業社會主義化運動的警告（見Die Volks-

wirtschaft der Ud SSR, Nr. 11, 1930) 對之曾予以明確的解答，茲將其概括如次。

1. 對於中農的錯誤態度 中農在現今蘇聯乃最佔多數的階級，連列寧也曾說對於中農施以壓迫乃是最大的罪惡。在與中農協力對富農施以鬥爭之際，曾顯出極順利的經過，但「為成功所惑」的一部分人，却從對富農的鬥爭移轉到對中農的鬥爭。

2. 在建設集團農場之際違反列寧的應出之任意的主張 這乃是為欲追求集團農場化的高率而不惜訴諸權力以圖強制建設集團農場的結果，不料結果反成為使對集團農場還未有信心的農民攜貳離反。

3. 蔑視蘇聯各地條件的多樣性。

4. 在建設集團農場之際，違反列寧的不能飛躍過未完成的過渡形態的主張。

5. 缺少組織並指導集團農場的農業技術家。

以上的諸錯誤，不單明示建設集團農場係異於工業而乃是至難而又複雜的問題，且更明示必須基於不斷的努力與長期的經驗，始堪達到預期的目的。這些錯誤立即由政府所清算，在量上，集團農場雖減少，但於質上却淘汰羸弱的分子，留下堅強分子，而向充實內部組織之途前進。

現在我們再回過來看春種運動的總成績。據六月一日聯邦農業人民委員會的報告，全部農業春種

完成面積，計爲六九、七七三、〇〇〇公頃，即僅不過完成年度計畫的七五%而已；但這計畫案，即九三、〇四四、〇〇〇公頃，是在一九二九年十二月二十三日被擴大了的。又於六月一日，南部地方的耕種雖已全部告終，但在歐洲俄羅斯及亞洲俄羅斯的北部，却還繼續在耕種。就這些情形而看，則這成績決不能斷定說是不佳的。在烏克蘭，耕地面積爲一七、二八一、〇〇〇公頃，得計畫之九六·一%的成績，比前年度增加一·四%。其中穀物比一切的耕作物更見極好的成績，燕麥及大麥的成績爲計畫的一〇五%，小麥爲計畫的一〇〇%。在北高加索，耕地面積計爲七、八七二、〇〇〇公頃，成績爲計畫的九三·九%，較前年度增加八·六%。穀物之中，燕麥及大麥爲計畫的一一一·四%，小麥爲八五·一%。伏爾加河中流地方耕地面積爲五、四八一、〇〇〇公頃，成績爲計畫的八九·七%，較前年度增加五·四%。克里米亞地方耕地爲四三七、〇〇〇公頃，成績爲計畫的九四%，與前年度較爲一一八·一%。

如以穀物爲限而統觀其成績，則如前所述，在南部地方計畫完全實現，而且達到計畫以上的成績。至統觀蘇聯全國，則小麥的耕地面積爲一九、二八八、〇〇〇公頃（計畫的六九·八%），燕麥及大麥的耕地面積爲一九、七六四、〇〇〇公頃（計畫的七三%），馬鈴薯的耕地面積爲四、〇六〇、〇〇〇公頃（計畫的六七·九%）（閱左列第十五表）。

第十五表 1930年5月25日止的耕地面積

(單位千公頃)

	小 麥	早種作物*	玉 蜀 黍	馬 鈴 薯
烏 克 蘭	3,302	8,603	1,570	966
俄 羅 斯 共 和 國	10,724	19,398	1,788	1,900
內 { 伏爾加中流地方	2,421	3,649	48	276
	426	2,367	24	657
白 俄 羅 斯	60	602	—	261
外 高 加 索	156	296	322	21
土 谷 曼 共 和 國	88	138	—	—
烏 茲 貝 克 共 和 國	820	864	—	—
太 其 克 共 和 國	541	541	—	—
(總 計)	15,691	30,442	3,580	3,169
對計畫的比率(%)	79.4	77.8	64.1	461
自五月五日起開始耕種地方				
北 部 地 方	13	155	—	—
伊凡諾夫斯加耶工業州	16	345	—	103
烏 拉 爾 地 方	1,654	2,506	—	23
下 戈 洛 特 地 方	36	1,522	—	110
列 寧 格 勒 地 方	5	361	—	76
西 伯 利 亞	896	976	—	10
五月二十五日止耕種完了面積總計	18,311	36,307	3,580	3,491

* 早種作物中又包括小麥,大麥,燕麥。

中央曳引機站(Traktorzentr [此乃曳引機的中央機關])的M.T.S.在這春種運動中，僅集團農場，耕地面積已達一、六九〇、〇〇〇公頃，完成計畫的一二九%。國營農場的成績，國營穀物托辣斯的耕地面積達八七五、三〇〇公頃，完成計畫的九七·三%。反之，俄羅斯共和國的中央國營農場(Совхозцентр)，其耕地面積為六五六、〇〇〇公頃，完成計畫的一〇二·九%，烏克蘭的國營農場為二二六、一〇〇公頃；白俄羅斯的國營農場為二〇、〇〇〇公頃(閱第十六表)。

春種運動一告終，同時收穫便開始，第二年度的穀物收穫總額達八七四、〇〇〇、〇〇〇生脫納，較前年度約增加二二%。又如以戰前來比而將一九一三年作為一〇〇，則該年度約當於一一〇。

春種運動一告終，同時聯邦人民委員會就發表關於一九三〇年秋種的法令。據該法令，則各種穀物的耕種被規定為如後列第十七表所載。其中改良空地的耕種面積如第十八表所載。

至於模範種子的耕種面積，則因從來裸麥的模範種子不够需要，故計畫大事擴充裸麥模範種子的生產(閱第十九表)。其次，對於次年度春種的準備(即冬耕)進行計達六〇、〇〇〇、〇〇〇公頃，其中俄羅斯共和國為四五、〇〇〇、〇〇〇公頃，烏克蘭為一〇、〇〇〇、〇〇〇公頃，白俄羅斯及外高加索各為一、〇〇〇、〇〇〇公頃，中央亞細亞為三、〇〇〇、〇〇〇公頃。至關於集團農場，則被計畫為如第二十表所示。

第十六表 國營農場及M T S的耕種狀況

(單位千公頃)

	預定耕種面積	耕種完了面積	完成率(%)
北高加索地方	132,005	133,035	100.8
克里米亞	7,500	7,593	101.2
烏克蘭	24,760	24,085	97.3
黑土地帶	8,800	2,657	30.2
伏爾加河下流地方	23,757	3,094	13.0
伏爾加河日耳曼自治共和國	9,300	1,992	21.4

第十七表 1930年秋期耕種面積

(單位千公頃)

	計	裸麥	小麥	大麥	對1927年的比率(%)
俄羅斯共和國	28,533	23,335	5,113	87	109.0
烏克蘭	11,000	5,500	5,500	—	112.3
白俄羅斯	1,450	1,350	100	—	108.7
外高加索	1,255	—	1,000	255	106.7
中央亞細亞	760	—	650	110	100.0
(總計)	43,000	30,185	12,363	452	109.6

第十八表 改良空地耕種面積

俄羅斯共和國	12,000,000公頃
烏克蘭	9,000,000,,
白俄羅斯	750,000,,
外高加索	750,000,,
總計	25,500,000,,

第十九表 模範種子耕種面積

(單位千公頃)

	小 麥	裸 麥	計	對總面積的 比率(%)
俄 羅 斯 共 和 國	2,500,000	2,000,000	4,500,000	16
烏 克 蘭	4,500,000	300,000	4,800,000	44
白 俄 羅 斯	—	100,000	100,000	7
(總 計)	7,000,000	2,400,000	9,400,000	
對各該耕種總面積的 比率(%)	55	8	22	

第二十表 集團農場秋種面積

(單位千公頃)

俄 羅 斯 共 和 國	9,867
烏 克 蘭	5,168
白 俄 羅 斯	305
外 高 加 索	199
中 央 亞 細 亞	113
(總 計)	15,648

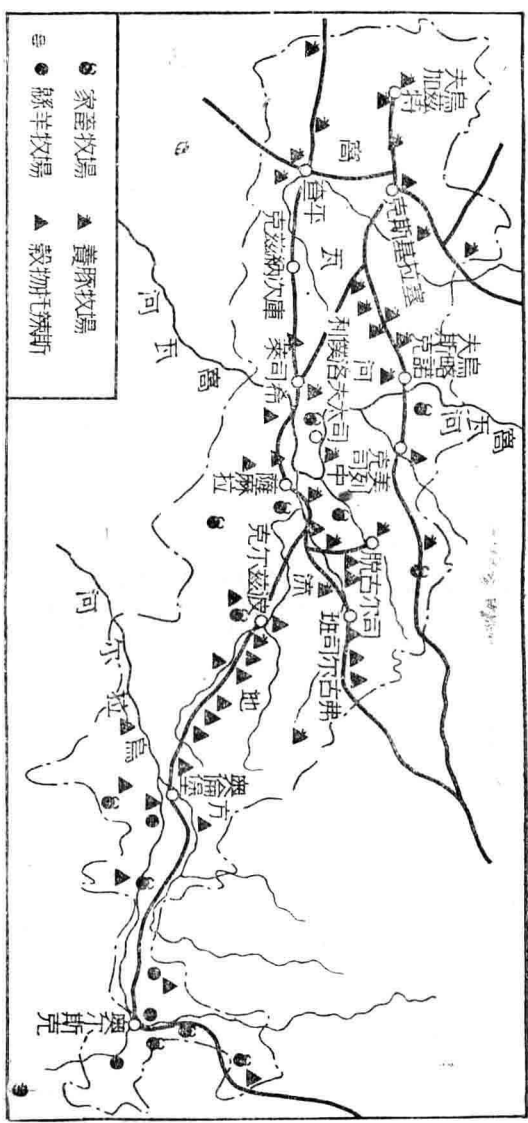
第二十一表 穀物購得月別及年度完成率

	七 月	八 月	九 月	十 月	十一月 (至25日止)	年度計畫 完成率	
白 俄 羅 斯 共 和 國	—	68.9	128.5	65.9	27.9	62.0	
俄 羅 斯 共 和 國	—	—	86.6	71.9	42.3	78.3	
內 {	伏爾加中流地方	2.7	32.9	91.6	44.7	24.8	68.5
	伏爾加下流地方	12.6	81.7	88.9	60.7	33.4	81.3
	中央黑土地方	7.4	76.6	111.6	93.0	70.3	93.2
烏 克 蘭	19.4	72.9	68.2	63.9	51.9	84.9	
外 高 加 索	24.2	79.8	64.6	31.5	9.0	57.9	
中 央 亞 細 亞	27.6	57.7	30.6	25.4	—	57.8	
(總 計)	38.6	72.3	77.9	67.3	43.6	79.8	

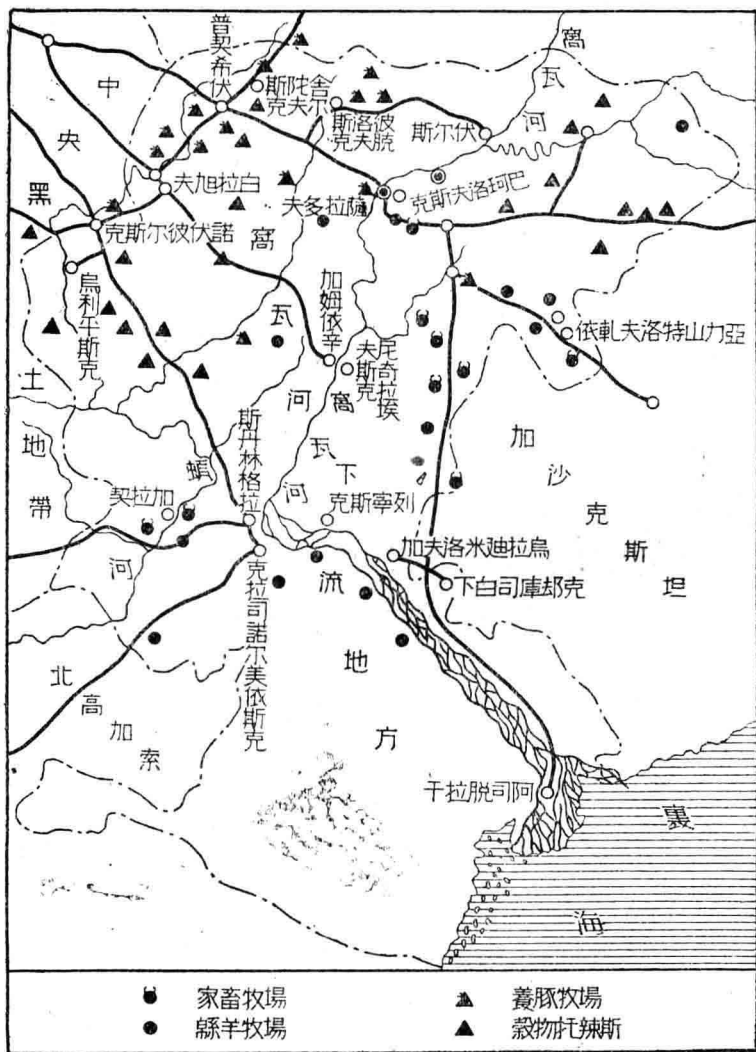
五年計畫第二年度第一期的穀物購得成績，不及前年度。購得額雖較前年增五〇%，但由耕地面積的增加及農作等來加以考察，却如第二十一表所示，成績極不佳。

以下我們更進而觀察五年計畫第三年度（一九三一年）的發展狀況。

第五圖 伏爾加河中流地方國營農場分布圖



第六圖 伏爾加河下流地方國營農場分布圖

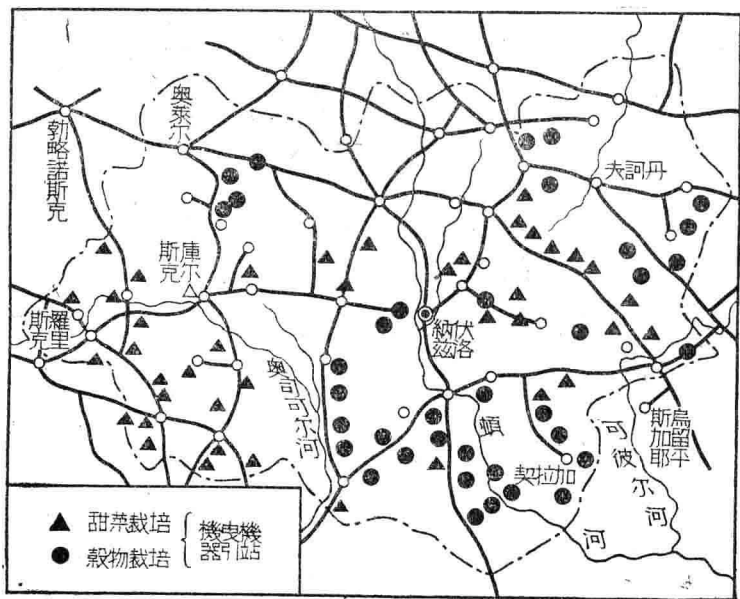


到第三年度，集團農場運動顯出自一九三〇年秋以來的眩目的發展，直向農業社會化的坦途邁進。聯邦人民委員會對一九三一年度課以應將農家全部二五——五〇%使之集團農場化的任務。在一月下旬的十日內，新被集團農場化了的農家數達三二八、七〇〇戶，其數約當全聯邦農家戶數的一%以上。告成了最強度的發展的，爲烏克蘭，計有八五、六〇〇戶被集團農場化，其次爲中央黑土地地方，計有五六一、〇〇〇戶，以下爲伏爾加河中流地方的二九、四〇〇戶，北高加索的一六、九〇〇戶，太其克斯坦（Tajikistan）的一八、〇〇〇戶，烏拉爾的一五、二〇〇戶，西部西伯利亞的一二、六〇〇戶。全部集團農場化的比率，被從一月二十日的二七·三%增高至二月一日的二八·八%。這比率的最高之處爲伏爾加河日爾曼自治共和國，該國全部農家的七一·七%業已被集團農場化；其次則爲北高加索的六四·一%，伏爾加河下流地方的六〇·九%，克里米亞地方的五一·七%，烏克蘭的三七%。更於五月初旬的十日內，將四〇八、〇〇〇戶的農家集團農場化。就全體而論，至五月十日爲止，已有一二、四五三、七〇〇戶的農家集團農場化。這數約當聯邦農家總數的五〇·四%，至五月十日，已將一九三一年度的計畫實行。如僅就主要穀物地方來看，則全部農家的八〇%以上業已集團農場化。北高加索爲八一·六%，烏克蘭草原地方爲八二·二%，伏爾加河下流地方爲八二·一%，伏爾加河日耳曼自治共和國爲九三·九%，克里米亞地方爲八三·三%，其次則伏爾加河中流地方爲六三·七%，全烏克蘭爲六三·

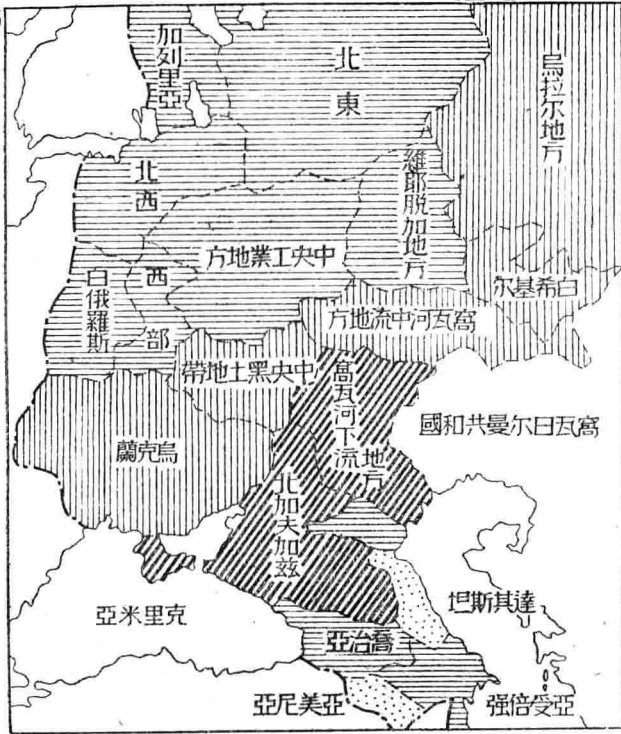
五%，中央黑土地地方為五二·六%。對於這些集團農場化的好成績，M T S 的發展具有不可沒的功勞。據最近的報告，則集團農場化運動益加發展，集團農場數達二一六、五〇〇，其中農家戶數達一三、四九九、〇〇〇，佔蘇聯全國農家數的五四·七%，較計畫增加四·七%。至就地方別來看，則北高加索為八二%，烏克蘭為八三%，伏爾加河下流地方為八二%。

國營農場的發展，也不亞於集團農場。一九三一年一月份的國營農場數計為四、二二〇，其耕地面積達六五、五〇〇、〇〇〇公頃，遠超出於法國（全國耕地面積計三三、七〇〇、〇〇〇公頃）及德

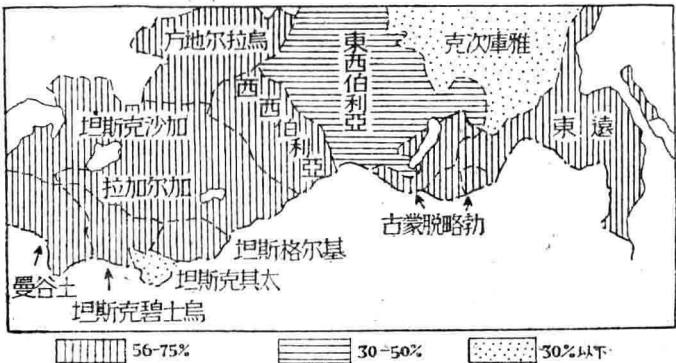
第七圖 中央黑土地帶 M T S 的分布圖



第八圖 集團經營之地理的分布(一九三一年七月)



第九圖 集團經營的百分比(一九三一年七月)



國（全國耕地面積計二八、六〇〇、〇〇〇公頃）的耕地面積。其中中國營穀物托辣斯擁有一百十八處中國營農場，其耕地面積計一四、八〇〇、〇〇〇公頃。

其次，試概述一九三一年春種期的經過。

一九三一年度的春種，因冬期過長的緣故，其開始期較往年略遲，至四月末各地始開始春種。

至七月一日完工的春種面積，包括一切農作物，計為九七、〇三二、二〇〇公頃，完成年度計畫的九七%，較前年度增九九·九%。其中中國營農場佔八、八〇〇、〇〇〇公頃，集團農場佔五八、九〇〇、〇〇〇公頃，個人經營佔二九、三〇〇、〇〇〇公頃。獲得超過計畫的好成績之處，為莫斯科（一〇〇·一%）、烏拉爾（九九·四%）、伏爾加河中流地方（一〇〇%）、伏爾加河下流地方（九八·一%）、加沙克斯坦（一〇六·三%）。

在這春種期中，小麥的耕地面積為二五、四五四、〇〇〇公頃（九〇·九%），燕麥為一七、一九七、〇〇〇公頃（九五·九%），大麥為六、四〇八、〇〇〇公頃（九一·五%），玉蜀黍為三、九四二、〇〇〇公頃（七八·八%），蕎麥為一、九〇三、〇〇〇公頃（九五·二%），蘆粟為五、二五五、〇〇〇公頃（一二五·一%），米為一三三、九〇〇公頃（六七%），裸麥為三六二、〇〇〇公頃（七二·六%），豆科植物為二、三四七、〇〇〇公頃（九七·八%），馬鈴薯為六、〇〇五、

第二十二表

(A)七月一日的春種概況 (單位千公頃)

第一編 第一章 穀物

五五

	計	對計畫 的百分 比(%)	對1930年 的百分比 (%)	小 麥	燕 麥	大 麥	玉蜀黍
北 部 地 方	716.8	82.9	102.3	21.9	311.9	145.2	—
加 列 里 亞	29.7	50.8	83.0	—	13.0	4.0	—
列 寧 格 勒 地 方	1,448.4	84.9	97.0	12.0	445.8	118.6	—
西 部 地 方	3,220.0	88.9	105.4	45.9	840.0	138.1	—
莫 斯 科 地 方	3,738.7	100.1	111.1	2.6	1,131.0	38.6	—
諾 伐 諾 布 地 方	1,507.8	83.4	97.4	28.1	499.6	41.5	—
下 諾 伏 哥 洛	3,647.0	89.0	100.3	70.4	1,825.8	202.2	—
烏 拉 爾 地 方	6,061.0	99.4	114.0	2,585.3	1,853.6	287.3	—
白 希 克 爾 共 和 國	2,536.0	95.0	124.2	953.5	729.0	16.8	1.6
韃 靼 共 和 國	1,815.2	97.1	119.6	180.1	668.6	12.7	—
伏爾加河中流地方	7,308.3	100.0	124.8	2,990.0	1,217.0	37.0	63.0
中央黑土地方	7,157.3	94.9	105.2	443.4	1,753.3	166.8	23.3
伏爾加河下流地方	5,876.8	98.1	129.2	3,058.9	541.4	133.9	123.7
加爾姆茲克地方	42.9	82.7	100.0	24.4	0.5	1.3	1.4
伏爾加河日耳曼共和國	1,077.8	94.7	110.9	661.8	44.2	47.7	51.0
太 其 斯 坦	186.7	89.0	103.3	12.8	7.6	30.8	37.8
北 高 加 索	8,219.0	95.0	106.6	2,127.0	396.0	773.0	1,483.0
克 里 米 亞	398.5	91.7	89.8	—	72.4	149.9	52.2
加 沙 克 斯 坦	5,640.0	106.3	130.8	3,065.0	389.0	147.0	93.0
加 拉 戈 倍 克 地 方	118.5	81.6	103.5	2.2	—	1.0	5.6
基爾格茲共和國	890.5	92.3	121.9	388.8	52.5	112.9	13.4

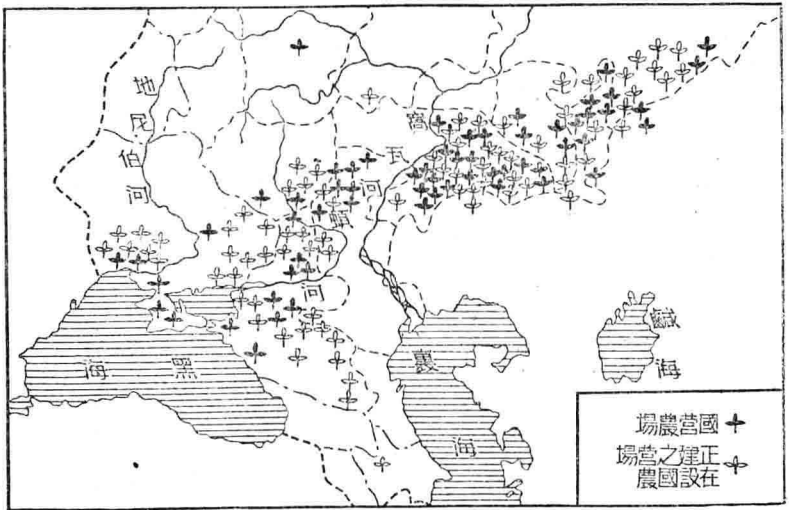
西部西伯利亞	7,405.4	77.9	121.9	4,303.5	1,354.4	125.5	—
東部西伯利亞	1,637.0	82.9	109.3	618.4	377.6	86.7	—
遠東地方	731.4	45.7	88.0	311.2	203.7	18.7	4.0
雅庫次克共和國	32.7	61.1	78.6	6.1	4.1	10.9	—
俄羅斯共和國	71,454.2	94.5	113.5	21,913.3	14,731.0	2,848.1	1,952.9
內 { 國營農場	—	—	—	3,395.0	1,018.1	261.4	121.7
內 { 集團農場	—	—	—	15,710.1	7,934.9	1,777.4	1,455.6
內 { 個人經營	—	—	—	2,808.2	5,178.0	809.3	375.6
烏克蘭	18,561.0	97.2	—	2,316.0	1,876.0	2,950.0	1,562.0
內 { 國營農場	—	—	—	145.0	214.0	220.0	73.0
內 { 集團農場	—	—	—	1,800.0	1,071.0	2,074.0	1,200.0
內 { 個人經營	—	—	—	371.0	591.0	683.0	289.0
白俄羅斯	2,420.4	89.7	105.5	—	585.4	245.7	—
內 { 國營農場	—	—	—	—	23.0	3.0	—
內 { 集團農場	—	—	—	—	212.9	80.3	—
內 { 個人經營	—	—	—	—	349.5	162.4	—
外高加索	1,330.4	88.3	104.9	184.6	5.1	168.2	364.5
內 { 國營農場	—	—	—	1.2	0.4	3.2	1.8
內 { 集團農場	—	—	—	36.5	1.9	33.4	108.3
內 { 個人經營	—	—	—	146.9	2.8	131.6	254.4
中央亞細亞	3,266.2	84.9	—	1,041.0	—	256.0	63.0
內 { 國營農場	—	—	—	10.0	—	3.0	2.0
內 { 集團農場	—	—	—	504.0	—	111.0	25.0
內 { 個人經營	—	—	—	527.0	—	142.0	36.0
全聯邦總計	97,032.2	97.0	109.9	25,454.9	17,197.5	6,408.0	3,942.4

內	國營農場	—	—	—	3,551.9	1,255.5	490.6	198.5
	集團農場	—	—	—	18,050.6	9,220.7	4,049.1	2,788.9
	個人經營	—	—	—	3,858.1	6,721.3	1,923.3	955.0
	對計畫的百分比(%)	—	—	—	90.9	95.9	91.5	78.8
	對1930年的百分比(%)	—	—	—	107.3	96.0	91.1	100.6

(B) 他種穀物

	蕎麥	蘆粟	米	裸麥	豆科植物	馬鈴薯	
全聯邦總計	1,903.1	5,254.9	133.9	362.5	2,347.2	6,004.8	
內	國營農場	86.2	229.8	13.1	3.6	170.4	153.4
	集團農場	774.2	3,179.8	77.3	178.9	1,309.7	2,346.2
	個人經營	1,042.7	1,845.3	43.5	180.0	867.1	3,405.2
對計畫的百分比(%)	95.2	125.1	67.0	72.6	97.8	88.9	
對1930年的百分比(%)	95.7	103.3	84.8	83.3	120.2	103.2	

第十圖 國營穀物托辣斯所屬國營農場分布圖



〇〇〇公頃（八八·九%），各達如第二十二表所示的成績。

在這春種期中，連同前年度的秋種面積四〇、〇〇〇、〇〇〇公頃（裸麥二八、〇〇〇、〇〇〇公頃及冬種小麥一二、〇〇〇、〇〇〇公頃），合計本年度的收穫面積，至少當達一三七、〇〇〇、〇〇〇公頃，比之前年度的一二七、〇〇〇、〇〇〇公頃，有八%以上的增加。

據七月二十五日聯邦人民委員會的公表，則迄這時為止的收穫面積，包括秋種及春種，計為二九、一〇〇、〇〇〇公頃，僅不過完成計畫的三二·八%而已。茲試就四主要穀物地帶示之如次：

	北高加索	烏克蘭	伏爾加河 下流地方	伏爾加河 中流地方
七月十日	七·六%	六·五%	二·四%	—
七月十五日	一二·五%	二一·八%	九·二%	三·三%
七月二十日	二六·六%	四三·八%	二一·四%	二七·五%
七月二十五日	三四·二%	五一·七%	二五·〇%	三三·〇%

就全體而論，收穫成績可目為非常不佳。例如，秋種面積的可施收穫者，在北高加索地方僅不過四〇%，在伏爾加河下流地方僅不過六〇%，在烏克蘭僅不過六七%，在克里米亞地方僅不過七〇%。

至於可舉以為造成這收成不佳之原因的，即為秋種地帶的南部地方尤其是烏克蘭的氣候不佳，伏

第二十三表 蘇聯的曳引機生產

		1930年總計	1931年總計	普契洛夫斯基工廠	斯丹林格拉工廠
一	月	288	1,614	909	705
二	月	422	906	346	560
三	月	583	2,054	1,400	654
四	月	954	2,706	1,900	806
五	月	1,142	3,527	2,004	1,523
六	月	1,263	3,537	2,028	1,509
(總計)		4,652	14,344	8,587	5,757

爾加河沿岸的春種地帶，因炎熱及乾旱而收成益見減少，除這些自然條件之外，更因自本年度起通用的產額工錢制 (Akkordarbeit)，在各處並不實地施行，僅不過為紙上具文。就中最不佳的，乃國營農場；反之，M T S 的成績却最好，至七月二十日已收穫有七、二〇〇、〇〇〇公頃（計畫的五六·二%），在克里米亞，外高加索，以及中央亞細亞，M T S 已將計畫全部完成。M T S 的截至七月二十日為止的穀物收穫額，計達五〇八、〇〇〇生脫納。

其次，據蘇聯曳引機生產的統計數字，則預定從一九三〇年度的九五〇、〇〇〇匹馬力增加至一九三一年度的二、〇五七、〇〇〇匹馬力。自一九三〇年起開始生產的列寧格勒的赤色普契洛夫斯基工廠 (Red Putilovski)，在本年六月的一個月間，約產生二千架，斯丹林格拉的曳引機工廠在一個月間產生一千五百架。蘇聯的曳引機生產，在

一九三一年的前半期，佔世界第二位，追過在一九三〇年度佔第二位的愛爾蘭。一九三〇年度愛爾蘭的柯克·福特工廠 (Corcker Fordfabrik) 生產一七、〇〇〇架，蘇聯生產一三、四〇〇架，次於愛爾蘭而佔第三位，德國則更次而佔第四位。至一九三一年前半期，蘇聯生產一四、三四四架，較一九三〇年全年度增加一千架。此數約當一九三〇年度愛爾蘭柯克·福特工廠所產的八四%。至於蘇聯曳引機的月別產額，即如前列第二十三表所示。

最近哈利可夫的曳引機工廠 (Kolomensky) 也開始生產，這樣，蘇聯農業的曳引機化，恐將益加發展罷。

第四節 蘇聯穀物與世界穀物市場

(一) 革命前俄國的穀物輸出

革命前的俄國，在穀物輸出額上久佔世界第一位，而其輸出額中，大部分乃小麥。俄國穀物輸出的發展，係為敷設聯絡主要穀物地帶與諸港口的鐵路所促進。然而，與從十九世紀末迄二十世紀初佔獨佔地位的俄國相爭的，則有美國、阿根廷，及加拿大等，成為可怕的競爭國而登場於世界穀物市場。由下列第二十四表所明示，可知阿根廷、加拿大、及澳洲的穀物輸出發展速度遠凌駕過俄國。另一方面，美國雖於一八

第二十四表 穀物(小麥,裸麥,燕麥,大麥,玉蜀黍)對世界市場的供給狀態

(單位百萬普特)

輸出國	1888—93年	1893—97年	1898—1903年	1903—07年	1908—12年
俄國	357	466	406	576	633
美國	216	299	497	236	184
阿根廷	32	84	122	271	302
澳洲	13	8	13	28	49
加拿大	8	13	27	34	58
德國	27	23	38	54	102

第二十五表 戰前十年間俄國穀物輸出的內容

(單位百萬普特)

		1901—05年	1906—10年	1911—13年
小麥		237.2	234.5	211.5
大麥		123.5	181.4	223.7
裸麥		86.9	50.9	50.2
燕麥		76.9	56.7	57.8
玉蜀黍		35.6	36.1	54.8

第二十六表 俄國在各穀物主要市場中的地位

(俄國穀物輸入額對各國輸入總額的百分比)

		小麥	裸麥	燕麥	大麥	玉蜀黍
德國		29.7	87.5	67.5	85.6	20.1
法國		13.9	0.6	37.4	14.1	21.1
英國		9.5	50.9	34.3	24.2	9.5
意大利		52.4	27.0	7.5	11.2	5.5
荷蘭		41.5	47.1	53.6	71.6	13.0
羅馬尼亞		65.9	95.0	59.0	53.6	93.8
奧匈		18.2	3.0	17.8	30.5	12.0
比利時		7.4	10.2	42.8	14.9	8.6
挪威		40.3	33.5	8.6	72.1	31.1
瑞典		31.3	15.0	29.7	30.8	14.3
丹麥		5.5	15.4	3.3	55.8	4.0

九八——一九〇三年間漸漸追過俄國，但其後輸出額即見減退，俄國在大戰將爆發前，依然佔第一位。當時俄國穀物的輸出額，如第二十四表所示，逐期發展，但其穀物輸出的內容，却隨同西歐諸國農業集合化的發展而不得不呈變化（閱第二十五表）。就是，爲食用穀物的小麥及裸麥的輸出額，雖漸呈減少的傾向，但於西歐諸國的集合畜產係屬必要的飼料之大麥的輸出，却在戰前十年內顯著地增加。至其主要原因，則在於此外俄國穀物的輸入國中，有緣企圖保護並振興本國的農業，大都採取保護關稅政策，因而食用穀物的稅率便自然高出於飼料穀物。

戰前俄國穀物的「世界市場」大致僅限於歐洲，至於輸往歐洲以外諸國去的穀物，爲數極少。俄國穀物的主要輸入國爲德國，約佔一九一一——一三年間輸出總額之三五%，其次爲英國，佔二一·七%，更次爲荷蘭，佔二〇·二%。英國原爲俄國穀物的大量輸入國，但隨着美國穀物輸出的發展，輸入俄國穀物，即於其距離上也頗不利，故俄國穀物即爲美國、澳洲、印度的穀物所代。如欲明瞭戰前數年間俄國在各穀物主要市場中的地位，則即如前列第二十六表所示。

據第二十六表，則俄國雖輸出大量的穀物，但佔得支配的地位的，也僅爲德國及荷蘭的市場，至在其他諸國的市場上，就不免易爲美國、加拿大、及阿根廷等所壓迫。至於意大利，則於其中造成例外。由於意大利的大量輸入俄國小麥，故俄國迄於某種程度爲止，能保持穀物主要輸出國的地位。

第二十七表 大戰中的穀物輸出狀況

(單位百萬普特)

	總額	小麥	裸麥	大麥	燕麥
1914年	352,141	155,864	28,924	120,666	17,044
1915年	36,919	38,997	16,007	440	322
1916年	40,813	23,750	14,800	164	24
1917年	2,748	2,000	430	112	12

俄國穀物輸出的七二·四%都由黑海及阿查夫海(Azov Sea)沿岸的諸港口所輸出，其次，由波羅的海(Baltic Sea)沿岸所輸出的，為二·三%，此外俱不佔十分重要的地位。主要的穀物輸出口岸，為尼古拉埃夫(Nikolaev)，羅斯托夫(Rostov)，諾伏洛西斯克(Novorossiisk)，赫爾遜(Cherson)，奧特塞(Odesa)，彼得堡(即現今之列寧格勒)等。

由於一九一四年所勃發的世界大戰，前述為俄國穀物輸出路而佔重要地位的波羅的海及黑海，相繼被封鎖。俄國陷入於祇能從白海及遠東的諸港口即亞爾干格爾斯克(Archangel'sk)及海參崴(Vladivostok)輸出的苦境中，但這許多港口，也大都用作輸入軍用品，故發生革命的一九一七年的穀物輸出額，與戰前相較，幾可謂絕無僅有。(閱第二十七表)。

關於大戰中的穀物輸出所當特別注意的，乃其輸出內容益帶「食糧的」內容，輸出總額雖激減，但小麥所佔的比率却頗增加；反之，大

麥及燕麥所佔的比率，却非常減低。就大體論，素為穀物輸出國的俄國，隨着大戰的勃發而即銷聲匿跡於世界市場。代俄國而崛起為世界穀物輸出國的，為人口較少的加拿大及阿根廷兩國。

(二) 蘇聯向世界穀物市場的進出

較革命前已形激減的穀物輸出額，因革命的勃發而益見減少，在一九一八年僅及一七四、〇〇〇、〇〇〇普特，至一九一九年幾呈絕無僅有的狀態。因革命而有蘇聯的樹立，接着於各處發生內戰，俄國國民經濟陷於極度的窮困混亂，耕地被棄置而任其荒蕪。益以一九二一年蘇聯主要穀物地帶的歉收，反使蘇聯一變為穀物輸入國。戰前於世界穀物市場上所佔的地位，大部分為其他諸國所奪，尤其是小麥，幾乎盡為他國所篡奪以去。

陷於如此極度困難中的蘇聯，終以一九二二年的收穫達到普通收成以上的結果，於是狀勢遂全然一變。至一九二三年初，為穀物輸出國的蘇聯，又獲企圖進出於世界穀物市場。其在一九二三年的穀物輸出額，有如第二十八表所示。該年度蘇聯在世界穀物市場中的地位，僅次於加拿大、阿根廷及美國，其輸出額雖不能與戰前相較，但已列於第四位，一躍而於穀物輸出國中佔頗重要的地位（閱第二十九表）。

一九二三年蘇聯穀物的輸入國，也與戰前相同，德國仍佔第一位，其次為土耳其及波羅的海四周的諸新興國。在這許多國內，蘇聯位於最重要的地位。如在芬蘭驅逐為裸麥輸出國的美國的勢力，在土耳其，

第二十八表 1923 年度的穀物輸出

(單位百萬普特)

		輸 出 額	對總額的比率(%)
裸	麥	73.0	60.3
大	麥	20.3	16.8
小	麥	13.4	11.0
燕	麥	6.3	5.1
其	他	8.4	6.8

第二十九表 1923 年度主要穀物輸出國的穀物

輸出額

(單位百萬公擔)

			輸 出 額	對世界輸出總額的比率(%)
加	拿	大	90.9	30.8
阿	根	廷	73.3	24.9
美		國	61.9	20.9
蘇		聯	18.6	6.3
澳		州	15.6	5.3
羅	馬	尼	15.3	5.2
印		度	8.6	2.9
其		他	11.1	3.7

第三十表

(A) 小麥 (單位百萬生脫納)

	產 額			輸 出 (+) 及 輸 入 (-) 額		
	1927年	1925年	1909—13年 平均	1926年	1925年	1909—13年 平均
蘇 聯	204.0	194.1	206.0	(+) 10.3	(+) 3.3	(+) 41.3
法 國	77.4	90.0	88.6	(-) 4.5	(-) 12.1	(-) 10.3
意 大 利	53.3	65.5	49.9	(-) 21.5	(-) 22.4	(-) 15.5
西 班 牙	39.4	44.3	35.5	(-) 00.4	(-) 0.4	(-) 1.2
羅 馬 尼 亞	26.3	28.5	23.9	(+) 2.7	(-) 0.1	(+) 13.3
德 國	32.0	32.2	37.7	(-) 18.9	(-) 14.7	(-) 20.9
匈 牙 利	20.6	19.5	20.0	(+) 4.0	(+) 2.0	(+) 2.6
英 國	14.5	14.4	15.9	(+) 48.6	(-) 48.5	(-) 52.1
比 利 時	4.4	3.9	4.1	(-) 10.0	(-) 11.1	(-) 14.8
美 國	237.2	184.1	187.8	(+) 33.8	(+) 19.8	(+) 14.3
阿 根 廷	65.1	59.0	40.0	(+) 20.3	(+) 29.9	(+) 24.2
印 度	90.9	90.1	95.8	(+) 2.4	(+) 5.7	(+) 13.2
澳州及新西蘭	32.2	31.2	24.6	(+) 14.4	(+) 26.9	(+) 11.4
世界產額	1,135.0	1,106.7	1,028.6			
世界貿易額				162.3	153.6	144.8

蘇俄經濟地理

(B) 裸 麥

	產 額			輸 出 (+) 及 輸 入 (-) 額		
	1927年	1925年	1909—13年 平均	1926年	1925年	1909—13年 平均
蘇 聯	246.0	207.2	189.1	(+) 2.2	(+) 0.09	(+) 5.3
德 國	68.3	80.6	95.9	(+) 0.3	(-) 1.8	(+) 4.1
波 蘭	56.9	65.3	57.1	(+) 2.1	(+) 1.1	—
匈 牙 利	5.7	8.3	8.0	(+) 2.2	(+) 1.2	(+) 2.3
法 國	9.3	11.1	13.3	(-) 0.5	(-) 0.2	(-) 0.5
美 國	14.9	11.8	9.2	(+) 3.1	(+) 7.3	(+) 0.15
加 拿 大	3.8	3.5	0.5	(+) 1.6	(+) 1.4	(+) 0.02
阿 根 廷	1.7	1.2	0.2	(+) 0.7	(+) 0.05	(+) 0.67
世界產額	486.6	462.1	450.4			
世界貿易額				12.8	13.5	11.1

六六

(C) 大 麥

	產 額			輸 出 (+) 及 輸 入 (-) 額		
	1927年	1925年	1909—13年 平均	1926年	1925年	1909—13年 平均
蘇 聯	47.0	58.7	90.5	(+) 7.2	(+) 4.8	(+) 37.0
德 國	27.4	26.0	30.4	(-) 17.4	(-) 9.2	(-) 30.8
西 班 牙	20.1	21.5	16.3	—	(-) 0.25	(-) 9.1
波 蘭	16.3	14.8	14.9	(+) 1.4	(+) 1.0	—
美 國	57.8	47.2	40.2	(+) 3.0	(+) 6.3	(+) 1.6
加 拿 大	21.1	24.5	9.9	(+) 17.6	(+) 7.3	(+) 1.0
印 度	—	26.9	31.7	—	(+) 1.0	(+) 2.3
日 本	16.6	19.9	20.9	} (單位以 卜故略)		
朝 鮮	7.7	8.8	4.2			
世界產額	310.1	371.8	371.6			
世界貿易額				32.3	30.0	52.4

(D) 燕 麥

	產 額			輸 出 (+) 及 輸 入 (-) 額		
	1927年	1925年	1909—13年 平均	1926年	1925年	1909—13年 平均
蘇 聯	130.0	102.1	134.3	—	(+) 0.1	(+) 10.7
德 國	63.5	55.9	76.8	(-) 1.8	(-) 3.4	(-) 1.4
法 國	54.1	47.6	53.5	(-) 1.1	(-) 1.4	(-) 4.0
波 蘭	33.9	33.1	28.1	(+) 0.6	(-) 0.5	—
英 國	13.7	24.1	23.6	(-) 3.7	(-) 4.1	(-) 9.0
美 國	173.5	216.0	166.0	(+) 1.7	(+) 4.3	(+) 0.6
加 拿 大	67.8	79.2	54.2	(+) 2.6	(+) 6.1	(+) 1.8
阿 根 廷	7.6	7.9	7.9	(+) 5.1	(+) 4.3	(+) 6.2
世界產額	634.4	679.0	655.5			
世界貿易額				13.5	17.6	23.1

(E) 玉 蜀 黍

	產 額			輸 出 (+) 及 輸 入 (-) 額			
	1927年	1925年	1909—13年 平均	1926年	1925年	1909—13年 平均	
羅馬尼亞	37.0	41.6	27.3	(+) 6.9	(+) 5.8	(+) 9.8	
蘇 聯	38.0	50.2	13.4	—	(+) 1.0	(+) 7.5	
巨哥斯拉夫	21.4	37.9	7.6	(+) 8.9	(+) 10.1	(+) 1.1	
意大利	22.2	27.9	25.5	(-) 4.8	(-) 1.6	(-) 3.7	
匈 牙 利	17.6	22.3	15.1	(+) 1.4	(+) 1.7	(+) 2.2	
美 國	707.7	740.9	689.0	(+) 5.6	(+) 3.0	(+) 10.3	
阿 根 廷	77.0	76.7	48.7	(+) 49.1	(+) 29.4	(+) 29.4	
巴 西	—	41.3	38.0	—	(-) 0.1	—	
墨 西 哥	20.6	22.8	33.9	—	(-) 0.7	(-) 1.1	
爪 哇	—	20.6	12.8	—	(+) 0.2	(+) 0.1	
印 度	—	19.0	21.1	(+) 0.7	(+) 0.8	(+) 0.3	
埃 及	—	19.6	15.4	—	(-) 0.1	(-) 0.1	
世界產額	—	1,196.2	979.3				
世界貿易額				80.1	64.2	63.6	

蘇俄經濟地理

六八

立陶宛、愛沙尼亞等國，也獲得支配的地位，而就中尤以在德國為最甚，輸往德國的穀物總額，約當德國穀物輸入總額的三分之一。

其後蘇聯的穀物輸出，除一九二四年的漏及全世界的歉收而外，即能實現順調的發展。如就五種主要穀物而揭示一九二五年及一九二七年度蘇聯與其他諸國的收穫額及其剩餘額，則即如第三十表所示。據上表，可知蘇聯五種主要穀物的輸出額，俱遠不及戰前的水準。然而，如前所述，隨着從新經濟政策時代前進到實施五年計畫，蘇聯的穀物也從復興時代前進到建設時代。由於進行農業社會化，使從來小規

模的農業經營改爲大規模經營，即集團農場或國營農場，穀物耕種面積就追過戰前的水準，其收成也憑藉機器化而顯見增高，收成額已凌駕過戰前的水準。因此，於供給所增多起來的工業工人的需要之外，更有充分的輸出餘力，而能再堂堂地進出於世界的穀物市場。然而，蘇聯於實施五年計畫後企圖進出於世界的當時，正值世界穀物界，尤其是小麥，陷於空前未有的恐慌狀態中之際，蘇聯再度進出於苦於小麥過剩的世界市場，在資本主義諸國，決不是可喜的事，反而成爲「赤色貿易的威脅」，資本主義諸國會於一九

第三十一表 蘇聯穀物輸出狀況(1927—30年)

	總計		德		國						
	噸	千盧布	噸	千盧布	噸	千盧布					
小	1929—30	1928—29	1927—28	1929—30	1928—29	1927—28					
麥	922,962	61,099	1	111,339	11,480	143,091	9,912	—	—	18,680	1,983
標	323,145	12,924	370	114,934	10,119	74,998	2,820	—	—	16,637	1,479
大	795,658	32,589	—	4,937	895	112,589	4,875	—	—	2,317	188
麥	133,789	5,506	458	36,704	2,446	9,357	573	—	—	6,343	475
燕	35,740	1,879	—	20,620	1,358	8,931	453	—	—	3,235	216
王	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
薔	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
麥	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
蘆	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
粟	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
其他	4,143	762	—	782	150	48	2	—	—	—	—
豌豆, 扁豆,	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
大豆	53,446	66,344	96,104	15,990	6,479	26,113	3,542	56,031	10,051	29,948	3,513

二二年四月在日內瓦開會，商議復興世界經濟，當時各國曾想再將從戰時共產主義時代一時後退到新經濟政策時代的蘇聯拉入到世界商品流通中來，藉以企圖復興世界經濟。然而，蘇聯在現今却被資本主義諸國非難為乃加深世界經濟恐慌的病源。隨其後而來的，乃是對蘇聯的經濟抵制。但關於此問題，容於後面述之，在茲先一瞥五年計畫實施後的穀物輸出狀況（閱第三十一表）。

如第三十一表所示，一九二八——二九年度蘇聯的穀物輸出極為不振，但一九二九——三〇年度便又達到堂堂的向世界穀物市場的進出。然而，當這次蘇聯穀物達到進出於世界市場的時候，正值世界穀物市場陷入於極度恐慌狀態中之際。一九二九年度主要穀物輸出國的穀物輸出額，雖各大形激減，但這決不是穀物屯積量的減少，反而是增加（玉蜀黍係屬例外）。這屯積量的增加，即係農業恐慌臻於尖銳化的現象，所以，蘇聯穀物的進出，實在不能不說頗屬困難。除農業恐慌之外，更益以諸國（例如法國、德國、瑞典等）的對蘇政策，於是其困難遂益加甚。

一九二九——三〇年度蘇聯的穀物輸出額，有如下表（單位千噸）：

小麥 二三八·六

裸麥 二〇二·九

大麥 六三三·二

燕麥

五五·九

玉蜀黍

三三·四

總計

一、一六四·〇

蘇聯小麥的主要輸入國為意大利，佔小麥輸出額的三四·九%，其次為德國，計有二〇、六〇〇噸，即僅佔小麥輸出額的九%而已。蘇聯裸麥的主要輸入國為荷蘭，計佔裸麥輸出額的四七·七%，次之為德國，計有三、八〇〇噸，不過佔一·八%而已。

至於蘇聯大麥的輸入國，以德國佔第一位，其輸入額達三五七、五〇〇噸，約佔該年度大麥輸出額的半數。蘇聯燕麥的主要輸入國為英國（佔三九·七%）及法國（佔二一·九%），德國僅達一、二〇〇噸而已。蘇聯的玉蜀黍，其輸出額的五九·九%係輸往荷蘭，德國的蘇聯玉蜀黍輸入額為一、五〇〇噸，僅不過佔四·五%而已。

蘇聯穀物的價格變動，係跟隨世界市場一般的價格變動。茲將一九三〇年一月起迄蘇聯輸出大批穀物的六月止的價格變化示之如第三十二

第三十二表 蘇聯與其他諸國小麥的價格變動比較
(1930年)

單位生脫納	蘇聯小麥的販賣價格			Manitoba第二號			Manitoba第三號			Barus		
	盧	布	%	盧	布	%	盧	布	%	盧	布	%
一 月	10.45		100	10.85		100	10.64		100	9.35		100
六 月	8.10		73.5	8.35		77	8.24		77.5	7.63		81.6

表。據該表，則蘇聯小麥的價格，係位於 Manitoba 與阿根廷的 Buenos Aires 兩者之間，Manitoba 的價格，在六月份下跌，為一月份價格的七七——七七·五%，但蘇聯小麥却為七八·五%。

在世界裸麥市場上，裸麥的價格大形暴落，如蘇聯裸麥的價格，自一月份至六月份，竟暴落四〇%。然而，蘇聯裸麥因品質良好，故在荷蘭及挪威的市場上，保持較高於德國裸麥的價格。又如以蘇聯小麥的市場來比較，則如第三十三表所示，僅於一九三〇年五月始較多瑙小麥市價為低。

蘇聯大麥的 c. i. f 價格，在一九二九年十一月為五·五五盧布，在一九三〇年六月為三六·六盧布，其價格的暴落率為三九·四%。La Plata 大麥的

c. i. f 倫敦市價，在一九二九年十一月為六·二四盧布，在一九三〇年六月為三·八一盧布，其價格的降落率為三九·二%，價格雖較蘇聯大麥為高，但在一九三〇年二月，蘇聯大麥的價格却高出於其上。

一九二九——三〇年度蘇聯向世界穀物市場的進出，可目為一九三〇年度後半期及一九三一年度前半期之大量進出的前提。

第三十三表 蘇聯小麥與多瑙小麥市價的比較
(單位盧布)

	蘇俄小麥 c. i. f. 市價	多瑙小麥市價
1929年10月	6.69	6.63
11月	6.47	6.33
12月	6.22	5.98
1930年1月	5.44	5.35
2月	5.03	4.95
3月	4.64	4.40
4月	5.09	4.46
5月	3.34	3.39
6月	3.44	3.55

至於一九三〇年後半期蘇聯穀物的輸出狀況，則自八月一日起迄一九三一年二月二十五日為止，小麥的輸出額較前年度全年約激增十二倍。

如將蘇聯小麥與 Manitoba 第三號的價格相比較，則如第三十五表所示，蘇聯小麥的價格，在前年度也同樣下跌（閱第三十五表）。

第三十四表 蘇聯小麥輸出狀況

(單位蒲式耳)

輸 入 國	1 9 3 0—3 1 年	1 9 2 9—3 0 年
英 國	1,056,000	40,000
德 國	176,000	160,000
荷 蘭	1,112,000	—
意 大 利	7,408,000	952,000
比 利 時	248,000	—
挪 威	512,000	—
希 臘	1,552,000	—
法 國	1,344,000	—
待 輸 者	65,832,000	1,032,000
(總 計)	79,240,000	2,184,000

第三十五表 蘇聯小麥與Manitoba第三號
倫敦c. i. f. 市價的比較。

(單位先令)

	蘇 聯 小 麥	Manitoba第三號
1930年 8 月	33.7	34.11
9 月	29.10	30.7
1 0 月	25.6	28.4
1 2 月	21.7	24.1
1931年 1 月	16.3	23.1
2 月13日	23.6	25.6

再者，一九三一——三二年度的蘇聯小麥，「雖較前年度似乎減收約一、〇〇〇、〇〇〇蒲式耳，但仍有六——七〇、〇〇〇、〇〇〇蒲式耳的輸出餘力，已與意大利船訂約，自八月起租用至十二月，並已與英、法、意以及其他諸國，約定輸出四——五〇、〇〇〇、〇〇〇蒲式耳。」此外，「蘇聯在倫敦海洋運輸市場上訂約從黑海裝運七五、〇〇〇噸穀物至日本西海岸，「更企圖進出於日本。又「蘇聯因最近五年內斷續產八〇〇、〇〇〇、〇〇〇蒲式耳以上的小麥而奠定小麥生產的基礎，故現決定向國民宣告廢止小麥使用量分配制。其結果，反而增加小麥生產，促進五年計畫的完成，在一九三二年——三三年度，收穫額甚至可望增多。」

(三) 蘇聯的穀物傾銷

因謠傳說蘇聯在芝加哥 (Chicago) 市場上進行小麥的傾銷 (Dumping)，因而市場遂被極度攪亂，小麥跌至二十五年來的最低價格而使世界經濟發生巨浪，乃是一九三〇年九月下旬的事。據當時美國農業部長赫德 (Arthur M. Hyde, Secretary of Agriculture) 的公表文件，則「蘇聯在最近四個月內傾銷了七、五〇〇、〇〇〇蒲式耳的小麥。其結果，小麥的價格從美金九角九分又八分之一暴跌至九角四分又八分之一。這些傾銷，係由紐約蘇聯政府的代表公司阿姆托爾格公司 (Am Morg Trading Corporation, 261 Fifth Avenue, New York City) 的附設機關全俄穀物聯合 (All-Russian

Textile Syndicate) 所經手，截至現今為止，業已傾銷一五〇、〇〇〇、〇〇〇蒲式耳的小麥) (一九三〇年九月二十四日大阪每日新聞)。被蘇聯的小麥傾銷所驚倒的美國當局，立即想制定取締蘇聯擾亂世界穀物市場的奸計，隨後又聲明應緊急提議禁止俄貨輸入的條文。然而，支加哥市場的所長巴納爾却替這小麥傾銷辯明說：「在蘇聯方面雖售去了七、六〇〇、〇〇〇蒲式耳的小麥，但該項小麥並不全然是賤賣，尤不是以擾亂市場為目的而售去的」(一九三〇年十月一日東京朝日新聞)。

然而，對美傾銷的問題並不就此解決。隨美國之後，又有英、法、德以及其他諸國將蘇聯的穀物輸出塗以「傾銷」的色彩。這傾銷，漸漸從經濟的意義帶上了政治的意義。

在英國，早已大聲說：「蘇聯用以傾銷的小麥，業已輸入有五〇〇、〇〇〇夸脫 (Quart, 等于一·一三六四九公升)，其每夸脫的售價，僅較英國農民的純成本也尚低廉二·三〇先令，這樣，英國國民將無立足地矣！」法國的反蘇俄文報，投合巴黎穀物交易所的意嚮而對蘇聯的傾銷更悻悻然致辭說：「蘇聯似乎^在法國也想着手傾銷小麥。蘇聯探悉法國本年(一九三〇年)非輸入二、〇〇〇、〇〇〇噸的小麥不可，故亟思利用此時機。但現今由蘇聯所輸入的小麥，其數還不過二、〇〇〇、〇〇〇噸而已。」隨後，資本主義諸國將世界農業恐慌益加深刻化及穀物價格暴落等，俱歸罪於蘇聯的傾銷，因而便結成反蘇聯的經濟戰線。

關於這些事，蘇俄對外貿易人民委員長洛遜戈爾茲 (A. P. Rosenholz) 曾予以如下之明確的

解答 (見一九三〇年十月二十二日 "Izvestiya") :

「帝俄較蘇聯輸出更多的原料。而且，其對於全世界的輸出額所佔之百分率，也顯較現在為高。因為現今蘇聯的穀物輸出額，還不及戰前水準的三分之一。例如，在一九一三年，俄國小麥佔全世界農業國輸出總額的二五%，但在一九二六年，却不見有小麥輸出；便是現今小麥的輸出，恐怕也不到世界小麥輸出額的七——八%罷。然而，帝俄的輸出，被一般認為完全是合法的，不會受到任何一國的抗議。但西歐諸國對於蘇聯的輸出之態度，却全然不同。

「蘇聯的穀物一出現於世界市場上，即被目為一若乃造成農業國內農產物價格跌落及恐慌的原因。然而，抱這一種說法的那些人，他們忘記了穀物價格低落的運動，係始自一九二〇年初端，一直繼續至蘇聯的穀物與世界市場全然離絕之時這事實。例如，據羅馬農業研究所的調查，一九二〇年以後小麥之世界的價格如次 (以每噸計，單位盧布) :

一九二〇年

一九六·八四

一九二一年

一四八·五八

一九二二年

一〇八·〇四

一九二三年

九五·四四

一九二六年

一一五·七二

一九二七年

一二一·〇一

一九二八年

一〇〇·八一

一九二九年

一九三·八〇

「由於對外貿易歸國家所獨佔，以及在蘇聯沒有營對外輸出的公司，掙客，及他種中間商人，故蘇聯能以忽視投機的價格夾販賣，這是事實。但這價格，無疑是與一般消費大眾的利害相一致的。這事實與蘇聯穀物的向世界市場之進出，基因於需要供給的法則，而在某種程度上影響及於世界的價格，這乃是不可爭的事實。但在另一方面，較蘇聯輸出更多的穀物的加拿大，阿根廷，美國，澳洲，巨哥斯拉夫，以及其他諸國，其影響及於價格，遠過於蘇聯。

「美國農業部關於小麥價格下落的原因，不求之於蘇聯的輸出，而求之於下列各項，乃是頗有興味的事。

「1. 小麥的世界產額，由一九二四年至一九二八年，增加極速，同時小麥的屯積額也逐年增加，至一九二八—二九年度，竟現最高記錄〔註〕

「2. 但在同時，世界小麥消費額却久不見增加，甚至在有數國每人的消費額竟有減少的傾向，又在有數國，爲圖小麥代用品的利益計，而減少小麥的消費額並限制其輸入；

「3. 遍及全世界的財政及產業恐慌，招致所有一切商品價格（小麥也即其一）之普遍暴跌。

「關於蘇聯的傾銷，那種對之所施的非難之愚頑及不當，祇須徵諸西歐及美國的有權威的經濟雜誌即可瞭然。例如，據『Bulletin Maritime et Commercial de Marseilles』（Havas News Agency發行），則市價雖不安定，但從黑海沿岸地方所輸出的蘇聯穀物，其價格較多瑙河各地的小麥為高。例如十月十日（一九三〇年）從諾伏洛希斯克及太剛洛（Taganrog）所輸出之小麥的馬賽市價，每噸為一一九——一一五先令，而羅馬尼亞的同等品為一一先令。十月十三日的『Bulletin des Halles de Paris』曾載有這樣的一則記事：『倘觀察蘇聯的地位，則進行傾銷的，不能不說並不是蘇聯，而乃是多瑙河沿岸諸國。』」

再者，我們又可聽到及看到一種謠傳，說蘇聯的小麥輸出，是不惜使國民忍飢挨餓而以求貫徹實行的。然而，這樣的謠傳，全然是無根之談。事實正與此相反，在蘇聯，每人的小麥消費額顯然增加，而且，國民生活水準的向上，已能使消費從裸麥移到小麥。關於此事，即根據美國農業部以下所述，也可明瞭：

「俄國於戰後失去一部分的領土，致使小麥的生產總額減少，但其所失去的領土，幾乎是屬於自給自足的狀態，而於輸出餘力並無影響。現今俄國領域內的小麥產額，較戰前領域內的產額已增加幾分。

「俄國小麥輸出減少的真因，並不原於產額的減少，不如說乃原於俄國內消費量的激增。這消費量的激增，係緣於人口的激增及不食裸麥而改食小麥的每人小麥消費量的增加所致。

「如果全世界各國國民都如同俄國、日本以及熱帶地方的國民那樣而能急速增加小麥的消費量，則小麥的

需要就激增，即使遇小麥產額增加，怕也足以維持價格罷」(見World Wheat Outlook, August, 1930, pp. 2, 3, 25, 26 and 14)

這樣，蘇聯的傾銷，事實上全然是沒有的，但資本主義諸國，却藉這攻擊傾銷而進步開始反蘇的經濟抵制，對抗蘇聯商品之世界的進出，而奮不顧身地固守自己的市場。喘息於世界經濟恐慌中的資本主義諸國，由於前美總統胡佛(H. C. Hoover)所提議的停付戰債，總算好不容易喘了一口氣，但所謂「胡佛景氣」，僅不過曇花一現，轉瞬即逝，反而招致德國的財政破綻，隨後又招致大英帝國的危機，到處被目為債事的材料，反之，獨有蘇聯却在旁竊笑這世界經濟恐慌而向社會主義建設之路勇往邁進。至於這兩個世界的對立，不久會招致武力的衝突，乃是不難想像的。便是這非難蘇聯傾銷的說法，與其說含有經濟上的意義，反不如說係充分具有由這對立所生的政治上的意義。

〔註〕關於穀物屯積額的增加，茲以加拿大及美國為例，示之如次(單位生脫納)：

	一九三〇年	一九二九年	一九二八年	一九二七年	一九二六年
加拿大	三〇、八九八	二八、四〇七	二一、一二七	一三、八一六	九、八九三
美國	八〇、四二〇	七〇、七六九	三七、二九八	三五、八九八	二九、五五〇

第五節 結語

黑色的煤——這是從礦中採掘出來的煤。綠色的煤——這是沼澤地方的泥煤。白色的煤——這是瀑布的動力（Energy）。無色的煤——這是風的動力。青色的煤——這是水流的動力。黃色的煤——這是陽光的動力。

此外還有一種煤，那便是麵包。我們需要數百萬噸的麵包，而且不單麵包，更需要肉，牛奶，蔬菜。

蘇聯的人口，怕將日益增加罷。再者，工業的飛速的發展及向工業國去的飛躍，怕一定會成爲工業工人的激增罷。因此，小規模的及原始的農業，遂非移到集團的並機器化的農業不可。

然而，要將素被稱爲「黑暗的農業國」的帝制俄國臻於社會化，並不是樁容易的事。在蘇聯，還有很多帝制俄國所傳下來的遺產殘存着。

在集團農場化的途程上，有許多困難橫着。因了過度的狂熱和惑於成功，甚至連正當的批判也忘記乾淨。然而，在經過許多困難之後，我們知道其有勝於以前的發展。

原於長久的經驗與工業，農業，及其他一切俱沿一條線上前進之故，蘇聯農業之社會主義的改革業已告成。而且，離成功之期，怕已不遠了罷。生產更多的金屬，製造更多的曳引機和機器，從而生產更多的穀

物和麵包，這些乃是蘇聯國民當前的任務。

第二章 棉花

第一節 序引

在工業用植物之中，對於蘇聯具有重要意義的，要推棉花 (Baumwolle; Cotton) 及亞麻類。然而，從世界經濟的見地來說，棉花乃是國際的商品，又在爲滿足人類穿衣慾望的生活必需品這一點上，係僅次於穀物的重要商品，故乃工業用植物中的最有用之物，即使將現代稱作「棉花時代」也決非過甚之詞。至於棉花栽培的起源，素以印度及東亞細亞諸地方爲其發祥地。即在紀元前五世紀希臘多德 (Herodotus, 484?—425? B. C.) 的著書中，也這樣記載着：「在印度，有一種果實上有毛的樹，那毛的美麗及品質的優良，均勝於羊毛，印度人以此種毛製自己的衣服。」當亞歷山大大帝 (Alexander the Great, 356—323 B. C.) 之時，由那些地方移植至歐洲，即爲蘇聯的棉花栽培地而有悠遠的歷史的中央亞細亞，其栽培法也是從那些地方傳過來的。但直至十八世紀中葉爲止，棉花對於動物性纖維（羊毛）或亞麻及大麻，僅有次要的價值。迨至發生於英國的產業革命 (Revolution of Industry) 漸次展開於

新大陸及西歐諸國，同時在美國進行大規模的棉花栽培，至此始見棉花的大量消費。

現今握有棉花之經濟的最高權的國家，已不是棉花栽培發祥地的印度或埃及，乃是新興國家的阿美利加合衆國，佔全世界棉花產額的六四%，其半數以上係輸出國外而爲世界棉花市場的支配者。戰前的俄國，固也從美國輸入棉花，但至革命的勃發，新政府的樹立，繼後又實施五年計畫，於是棉花栽培便以飛速的速度而普及，由輸入國一變而爲自足自給（Autarkie），更至於輸出其一部分，而且棉花輸出貿易，已成爲蘇聯對外貿易的重要部分。較之蘇聯，在美國、埃及、印度等諸資本主義國家內，竟發生所謂「豐年飢饉」的現象，例如，在美國，農業部講求一切手段而人爲地減少棉花產額，以圖維持因滯貨增加而下落之棉花的價格，成爲一種很有趣的對照。我們要明確地把握住棉花經濟空間中的這兩個代表的國家（社會主義國家對高度資本主義國家）之對立，更以之加以比較，這樣，便會有一個頗有興味的題目給我們。

第二節 蘇聯的棉花栽培地帶

棉花係繁殖於北緯四〇度與南緯三〇度之間的亞熱帶或熱帶植物。棉花在成長期內需要很多的暖氣和溼氣，在成熟及收穫期內，則儘量需要乾燥，關於溫度及雨量，以在二百天內沒有一天下霜的日子

及平均每年爲五〇——七〇公釐的雨量爲對於其成長的最少條件。所以，雖在高溫而有乾燥的夏季的地方，也可施灌溉而栽培棉花。

至於蘇聯的棉花栽培地帶，可舉素來從事栽培棉花的中央亞細亞諸共和國及外高加索。除上舉之外，實施五年計畫後，因發展棉化生產，故棉花從中央亞細亞解放出去，更事試植於歐洲俄羅斯，其結果，北加夫加茲，烏克蘭，伏爾加河下流地方，太摩 (Taimur Pen.)，基爾格茲地方等，俱在漸漸成爲第二的棉花栽培地帶。中央亞細亞棉花栽培地的北方限界爲塞爾·達里亞 (Syr Darja) 地方的契姆肯 (Tschenkent) 及阿摩達里亞 (Amu Darja)。在中央亞細亞，則棉花栽培較其他諸地更伸展至北方，契姆肯及肯格拉 (Kungrad) 雖位於北緯四三度，庫爾迪亞 (Kurdia) 雖位於北緯四四度，但俱能栽培棉花。中央亞細亞的棉花田，分布於水利頗佳的平地上，並更迄於前山，但不達高出海面二、五〇〇——三、〇〇〇呎以上。棉花栽培最發達的地方，乃菲爾格那 (Fergana) 的中部溪谷地方，佔中央亞細亞棉花總產額的七五%，其次則係塞爾·達里亞的塔什干 (Taschkent) 及沙馬爾干 (Samarkent) 等諸地。至於外裏海 (Trans Caspian) 地方，就氣候而論，雖是具備最好的條件，但因雨量不足及灌溉不充分，故棉花栽培地帶的範圍比較狹小。在這地方，棉花栽培地主要分布於美爾夫 (Merw) 及德全 (Tedschen) 兩綠地之間。

在外高加索，從事栽培棉花的爲阿才倍強 (Azerbaijan S. S. R.)、阿美尼亞 (Armenia S. S. R.)、喬治亞 (Georgia S. S. R.)，但就中尤其是阿才倍強，無論在栽培地面積或產額上，俱在外高加索佔第一位。阿才倍強的埃利文 (Eriwan)，形成爲其中心地。以上所述的蘇聯棉花栽培地帶，頗宜於栽培棉花，即與美國或埃及的棉花栽培地帶相較，也決不遜色。夏季極炎熱而又乾燥，而且一直是晴天，要繼續至八月中旬。在棉花的成熟期內，可保證有陽光和最小限度的雨，加以沒有如損害美國的棉花栽培那樣的害蟲，故如果將栽培方法加以改良，蘇聯的棉花栽培地帶，甚至具有能成爲全世界最良地帶的可能性。

對於中央亞細亞及外高加索的棉花栽培，成爲唯一的欠缺之點，即係春季及秋季的降霜，因此之故，蘇聯棉花地帶的棉花期間遂極受限制。但於最近，因鑒於此等不利的條件之故，不直接將棉種播於田中，改用插種秧苗的方法，縮短棉花的成熟期間，成效大著。根據以上所述的自然條件，蘇聯的棉花栽培，就大體論，播種秧苗在三月——四月，收穫始於八月——十月，至降霜期而告終。

如上所述，蘇聯的棉花栽培地帶，雖極受天惠，但就一般而論，雨量既少，而又極富於沙漠性。所以，對於棉花栽培，必須施行人工灌溉，以這作爲基礎而從事發展。施行人工灌溉，於其設備上雖需多額的費用，但在另一方面，却有能適合需要而統制棉花栽培的便宜。在像蘇聯那樣實施計畫經濟的國家，實在是頗屬方便的。最後，蘇聯棉花地帶的土壤，受惠於黃土或沖積層，對於極其消耗地力的棉花栽培予以非常有利

的條件。再者，棉花栽培需要甚多的勞力，而棉花被集中便於水利的地方，居民也較沙漠性草原更集中於此等沃土之處，故在勞力的點上，也頗得利。

在敘述過棉花栽培地帶分布之後，茲再略述蘇聯所栽培的棉花之種類及其品質。

土種，或以中央亞細亞種而聞名，此原爲由印度所移植過來，其特徵爲有不充分張開的萼。這土種，在許多點上，都不及美棉及埃及棉的優良棉。

土種之外，在栽培於中央亞細亞的棉花之中，有美棉中之纖維很粗而具抵抗力的陸地棉 (Upland cotton)。

纖維頗長的埃及棉 (Egyptian Mako-cotton) 或品質最優的海島棉 (Sea Island Cotton)，據云不宜於中央亞細亞的特殊氣候。至於陸地棉的移植於中央亞細亞，雖係屬於帝俄併吞中央亞細亞以後的事，但在極短的期間內，陸地棉已成爲中央亞細亞棉花經濟所不可缺的品種，竟至於失去原產地的名稱而被當地的名稱所替代。有青色種，黑色種，白色種等的名稱。

由移植過來的陸地棉所採得的原棉，比之美國所採得的原棉，在品質上，決不遜色。這原棉，於白色之中（在秋季降雨的年份）略帶淡黃色，纖維很強韌，長度達二八——二九公釐。至於缺點，則係混有若干的乾葉及塵埃。可用以紡中支的棉紗。土種的原棉，品質低劣，細毛頗多，纖維也短，僅不過用以紡十六支乃

至二十支的粗支棉紗而已。

第三節 五年計畫以前棉花栽培的發展

如前所述，在中央亞細亞，自古以來就栽培棉花，但截至中央亞細亞於一八六〇——七〇年代被帝俄所併吞為止，棉花栽培僅具有一地的意義，所栽培的棉花，祇供當地居民的需要，僅不過其中的一部分係由商隊輸送到北方諸地去而已。

在俄國，一八四〇年代已開設紗廠，原棉的需要也為數頗多，但當未曾併吞中央亞細亞之前，主要係自美國輸入棉花。然而，因當時美國國內發生南北戰爭，原棉輸入頓告杜絕，正在發展途中的俄國棉織工業，忽逢原棉告缺及棉花價格暴漲，其結果，便誘致俄國向原棉自足自給之途前進。當時俄國完成併吞中央亞細亞，傾注全力於發展中央亞細亞的棉花栽培。因此，中央亞細亞的棉花栽培，就飛速地突呈發展，但後來美國內戰告終，棉花價格又下跌，於是一時頓呈發展的中央亞細亞的棉花栽培，遂又回復舊觀。至其原因，係由於中央亞細亞原棉的品質頗劣，缺少聯絡中央亞細亞與莫斯科及彼得堡（即現今之列寧格勒）等紡織業中心地的運輸機關，故不堪與外國棉相競爭；更因當時棉花係由商隊從中央亞細亞的中心地輸送到奧倫堡，加上運費及其他諸費用，在價格上，也究非外國棉之敵。

然而，爆發於美國的南北戰爭的痛苦的經驗，却變為改良中央亞細亞棉花栽培的計畫。至此方纔考量到如何移種美棉的問題。因此，當時遂派兩名專員到美國去，命其研究棉花栽培，在塔什干近郊設立棉花栽培場，更用土耳其斯坦語出版關於棉花栽培法的書籍，講求種種的手段，其結果，自一八八四年以降，就將美棉壓倒，另一方面，各地農民的改植棉花，為數大增，益以中央亞細亞的自然條件，棉花栽培就日臻發展。

可以認為乃促成中央亞細亞的棉花栽培之一原因的，即係政府制定對於外國棉的關稅，在一九〇〇年，竟至提高到每一普特（Pod）徵四盧布十五戈比。

然而，中央亞細亞棉花栽培之近代的發達，却是屬於敷設了聯結西部俄國的產業中心地與中央亞細亞的塔什干鐵路（一九〇五年）以後的事。茲試將這鐵路敷設前後移往西部俄國去的棉花額列表如左。

第三十六表 中央亞細亞的棉花移出額（中央亞細亞鐵路及塔什干鐵路的運輸統計，單位普特。）

一八八八年 八七二

一八八九年 一、四七〇

一八九〇年 二、六七三

一八九一年	三、〇二六
一八九二年	三、五八八
一八九三年	二、六二五
一八九四年	二、九一〇
一八九五年	三、一五三
一八九六年	四、七〇〇
一八九七年	四、三六七
一八九八年	四、六四六
一八九九年	四、九六〇
一九〇〇年(對外國棉設定關稅)	六、八八〇
一九〇一年	六、〇一二
一九〇二年	五、六四四
一九〇三年	六、四三二
一九〇四年	

一九〇五年（敷設塔什干鐵路）

五、四五八

一九〇六年

九、〇一三

一九〇七年

一〇、五三三

一九〇八年

九、二六九

一九〇九年

一〇、七七一

一九一〇年

九、四三〇

一九一一年

一三、一八一

一九一二年

一三、六九七

據右表，可知對外國棉設定關稅的一九〇〇年及由於完成塔什干鐵路而中央亞細亞與西部俄國的接近，頗影響及於中央亞細亞的棉花移出狀態；而移出額的增多，在另一方面，即顯示出中央亞細亞棉花栽培的發展。

隨着棉花栽培的發展，俄國棉織業的發展也頗值注目，棉花消費額也逐年增加，本國棉的消費額雖也增多，但在戰前，還不能不輸入多額的外國棉（閱第三十六表）。

中央亞細亞的棉花栽培地面積，自也見增加，棉花灌溉地面積，在戰前也已達二、四〇二、四〇〇

第三十六表 戰前俄國的棉花消費額

(單位百萬普特)

年 份	外 國 棉	本 國 棉	年 份	外 國 棉	本 國 棉
1886年	7.2	0.3	1900年	10.3	5.0
1887年	10.1	0.7	1901年	10.3	6.9
1888年	6.9	1.1	1902年	10.7	6.0
1889年	8.6	1.5	1903年	14.0	5.6
1890年	8.0	0.6	1904年	12.0	6.4
1891年	7.7	—	1905年	10.5	5.5
1892年	10.1	3.0	1906年	10.0	9.0
1893年	8.3	3.6	1907年	10.7	10.8
1894年	12.0	2.6	1908年	14.5	8.3
1895年	8.2	2.9	1909年	11.2	9.8
1896年	9.3	3.2	1910年	12.0	9.0
1897年	9.9	4.7	1911年	12.3	12.4
1898年	12.1	4.4	1912年	10.8	12.4
1899年	10.2	4.6	1913年	10.5	14.2

九二

乃至二、六二〇、八〇〇英畝。關於戰前俄國棉花栽培地的發展，可閱第三十七表，至於一九一三年度的棉花栽培面積及其收穫額，則如第三十八表所示。

據第三十八表所示，則一九一三年度中央亞細亞的棉花灌溉地，計佔總面積的二一——二三%，棉花收穫率，每一俄頃約為二五·五普特。

在次要的棉花栽培地帶外高加索，自一九〇六年

第三十七表 戰前十二年間棉花栽培地的發展

(單位千俄頃)

	一九〇二年	一九〇三年	一九〇四年	一九〇五年	一九〇六年	一九〇七年	一九〇八年	一九〇九年	一九一〇年	一九一一年	一九一二年	一九一三年	一九一四年
菲爾格那	一五九〇	一四九六	一八九〇	一六六〇	一九〇〇	一九九	一六八七	二〇二五	三二七二	二六五一	二五五六	二七二〇	
塞爾·達里亞	一五〇四	一一〇〇	一七三三	二二三三	二七三三	四〇四	三三八	二六四	三八〇	四九〇	六四六	六二五	
沙馬爾干	一〇二一	九八	一七八	一八九	一四〇	三三五	二一九	一八六	二五二	二九一	二七一	二六〇	
外裏海	一〇三三	二〇二	一五二	一三三	一一〇	二一九	三〇三	二六二	二八三	三四五	三七七	四二五	
計	一九八	一九六	三六一	二二三	三三三	二八七	二四七	二七三	三九七	二七七	三九〇	四〇〇	

迄一九一〇年，棉花栽培地面積達五一、五〇〇公頃，收穫額每年平均為二九、八〇〇噸。在一九一一年，栽培地面積達九一一、〇〇〇公頃，收穫額增加至五〇、六〇〇噸。

第三十八表 1913年棉花栽培地面積及收穫狀態

	栽培地面積	收穫額
	(單位俄頃)	(單位千普特)
菲爾格那	274,897	7,596
沙馬爾干	31,758	950
塞爾達里亞	52,91	1,120
外高加索	46,512	861
波哈刺	66,000	1,514
基瓦	26,000	695
計	497,858	12,702

第三十九表 大戰中棉花栽培的發展及收穫額

	棉花栽培地面積	收穫額
	(單位公頃)	(單位噸)
1913年	542,700	235,000
1914年	618,400	270,480
1915年	741,500	322,000
1916年	784,100	272,090

其次，戰前外國棉（美國棉及埃及棉）的輸入狀態，如下表那樣顯見增加：

一九〇九年	一八〇、六七四噸
一九一〇年	一九四、一〇二噸
一九一一年	一九九、三〇二噸
一九一二年	一七六、七九四噸
一九一三年	一九三、五五四噸

一九一二年度輸入的外國棉中，美棉佔六九%，旁遮普（Punjab）棉佔一五%，埃及棉佔一三%，東印度棉佔三%。

像這樣輸入多額外國棉的戰前俄國的棉織工業，因世界大戰的勃發而陷入於非常困難之境。因為外國棉的輸入突告斷絕，從來輸入棉花的白海諸港口，又改充輸入戰時必需品。因此，外國棉的輸入，以一九一三年為段落，以後遂漸次減少，即：

一九一四年	一七四、六六〇噸
一九一五年	一三六、八五〇噸
一九一六年	一二、八八〇噸

一九一七年

四八、三〇〇噸

九六

但經由白海的輸入雖告斷絕，而同時經由海參威的輸入却呈發展，即：

一九一四——一五年

三七、〇三〇噸

一九一五——一六年

六四、四〇〇噸

一九一六——一七年

一二、五四〇噸

以上所述外國棉輸入的困難，反而促進國內棉花栽培的發展，當大戰中，在帝俄竟至出現棉花收穫額的最高計錄（閱第三十九表）。

當世界大戰還未告終之頃，在俄國發生革命，至此遂有一個與資本主義諸國全然異其體制的社會主義國家成立。但於初期，因新政府的基礎尚未鞏固，數年間繼續鎮壓革命的戰爭，故一切經濟組織統被破壞，交通機關中斷，中央亞細亞與西部俄國的聯絡被阻，中央亞細亞被置於孤立狀態之中。中央亞細亞的棉花栽培，一向原是犧牲穀物而經營的，故交通機關一中斷，與主要穀物地帶的聯絡也遂被阻，中央亞細亞的農民就乏食糧，不得不將棉花栽培地改爲米或小麥的耕種地。因此，中央亞細亞的棉花栽培，在所謂戰時共產主義時代，顯呈衰落，栽培地面積減少，收穫額也顯見減退。例如一九一七年以後中央亞細亞及外高加索的棉花收穫額，即如次：

一九一七年

一三五、二四〇噸

一九一八年

三三三、八一〇噸

一九一九年

一七、七一〇噸

而且，所收穫的棉花，因窮於處置，大都即用火焚燒。其後內戰告終，新政府的基礎日臻鞏固，而進入所謂新經濟政策時代；在這時代內，產業組織又漸次恢復，交通機關也着手再行建設，中央亞細亞與外高加索的棉花栽培，至此也得略略掃去不振之狀態。由革命所產生的新勢力，與中央亞細亞農民的文化啓蒙相並，傾注全力於復興棉花栽培。

一九二〇——二一年度中央亞細亞及外高加索棉花栽培的狀態最爲不振，一九二一年的棉花收穫額爲九、六〇〇噸，一九二二年爲一一、二七〇噸。至於棉花栽培的復興，到一九二三年始顯成效，收穫額忽一躍而增加至三六、六九〇噸，栽培地面積也發展至二一二、九四〇公頃，其後棉花栽培遂一帆風順地大見發展（閱第四十表）。

中央亞細亞的棉花栽培所以能這樣達到復興，其主要原因，在於中央亞細亞的灌溉被集中於棉花栽培之故。例如，在一九二六年，灌溉地面積已達五四七、〇九二公頃，略略超過戰前的五四三、八一六公頃，更觀其灌溉狀態，則雖未達到戰前的水準（約爲戰前俄國灌溉地面積的九〇%）但以中央亞細

第四十表 蘇聯棉花栽培的發展狀態

地 方 別	栽 培 地 面 積			每 俄 頃 的 收 穫 額			收 穫 總 額		
	1924年	1925年	1926年	1924年	1925年	1926年	1924年	1925年	1926年
外高加索共和國	102.7	119.2	117.8	39.3	38.0	38.0	4,035.2	4,524.9	4,438.5
阿 才 倍 理	82.2	97.2	98.6	39.3	36.9	—	3,232.5	3,583.8	—
內 阿 美 尼 亞	15.0	16.1	11.7	45.4	54.5	—	680.6	823.4	—
喬 治 亞	5.5	7.9	8.1	22.4	16.9	—	123.1	118.7	—
中亞細亞諸共和國	358.1	478.1	523.4	47.7	63.0	54.4	17,085.0	28,665.6	28,468.2
烏茲貝克斯坦	—	426.9	454.7	—	60.6	51.9	—	25,857.6	24,948.9
內 土 克 曼 尼 斯 坦	—	51.2	68.7	—	51.8	51.2	—	2,808.0	2,519.3
蘇 聯	460.8	597.3	641.2	—	—	—	20,317.5	33,190.5	33,916.7

亞視作棉花栽培地帶的中心，該處灌溉的發展，却是可以體認出來的。戰前中央亞細亞棉花栽培灌溉地面積對灌溉地總面積之比爲一九——二〇%，但在一九二六年，已增加至二八%。

對於中央亞細亞棉花栽培的復興，灌溉具有重要的因素，這乃是已極顯然的事，在此略將這復興期

內中央亞細亞的灌溉狀態加以一述。在中央亞細亞諸共和國——烏茲貝克斯坦，土克曼尼斯坦，加沙克
斯坦，基爾格斯坦——內，成爲灌溉的中心地的，卽爲烏茲貝克斯坦的菲爾格那。而且，全烏茲貝克斯坦棉
花栽培地的五四·三%，統集中於菲爾格那。次於菲爾格那而可舉以爲灌溉中心地的，乃沙馬爾干，塔什
干，舍拉夫西安等地，這些地方，也成爲棉花栽培地的中心地。這樣，棉花栽培地與灌溉地的結合，乃益加促
成中央亞細亞棉花栽培的復興。如欲示在一九二五年這些地方對於戰前棉花栽培地復興狀態的概略，
卽如次（以一九一三年的栽培地面積作爲一〇〇）：

舍拉夫西安

一一三·六

沙馬爾干

一五〇·七

塔什干

七九·二

菲爾格那

六八·〇

除出灌溉的集中於棉花栽培地之外，使中央亞細亞的棉花栽培能臻於復興的，尙可列舉以下諸項：

1. 棉花栽培地方的農業革命；
2. 灌溉用運河網的改良；
3. 資本貸借制度的改良；

4. 栽培法的近代化——應用曳引機，機器用具，人造肥料等。

最後，試再略述五年計畫實施前數年間中央亞細亞的棉花栽培狀態。如果觀察自一九二四——二五年迄一九二七——二八年度中央亞細亞的棉花收穫額，即可知其數額極少變動（閱第四十一表）。然而，另一方面，雖然選擇棉種，應用人造肥料，加上種種的努力，而且，在這期間內，也並無影響及於棉作的不良條件，但棉花收穫額却告停頓，不見增加，其原因係在於棉花栽培法的幼稚。

關於中央亞細亞棉花栽培的極其粗劣，祇須將農民數與栽培地面積來一加比較即可瞭然（閱第四十一表）。平均係一人不到的農民在栽培一公頃。至於栽培法的幼稚，乃緣於從事栽培的農民，係不受到文化的士人，祇知規模極小的原始的手段，毫不知近代的栽培方法。所以，在將實施五年計畫之前，雖然採用少數的機器，但甚至不會充分利用那些機器。在需要特殊勞力的棉花栽培，其今後發展的，唯一條件，即係使中央亞細亞脫出這樣落後的狀態。固然，在這復興期內，中央亞細亞的棉花栽培，其一

第四十一表 中央亞細亞的棉花栽培狀態

	栽培地面積 (單位千公頃)	收穫額 (單位千生脫納)	農民數 (單位千人)
1924—25年	480.3	9.75	238.7
1925—26年	538.0	8.62	390.2
1926—27年	629.4	9.62	564.9
1927—28年	784.2	9.05	611.3

部分已利用曳引機，播種機，新式的耕作機，那些機器曾大有助於這復興，但最重要的，乃是中央亞細亞全部都須機器化，而在這復興期內，在蘇聯還未設有製造曳引機等農具的工廠，必須自外國輸入，故其責任的一半，應由此負之。因為曳引機的不敷，便將曳引機分配於各栽培地，其結果，益以農民對於機器毫無知識，曳引機的使用價值遂致減少一半，在農民反而成爲額外的負擔。因此，反而呈出人工較機器更收成效的特殊現象。如計算自播種迄收穫期的工作日數，則每一公頃，在成年工人需要一百六十五日，在農耕繁忙時期，中央亞細亞因勞力不敷，必須自安迪強（Andijan），喀什噶爾（Kashgar），太其克斯坦（Tajikistan）等地雇入短工。在復興期中，因曳引機及他種機器的不敷，同時，因棉花栽培的集團化（集團農場化）尚在初期，棉花栽培地互相分散，妨礙這集團化，所以機器化的延遲，乃是引起收穫額停頓的原因。在中央亞細亞棉花栽培的復興期內，另一個重要問題，乃是農耕用家畜問題，因機器的不足，故在這時期，頗借力於家畜。然而，中央亞細亞的家畜數，在革命時代大形減少，又因飼料不敷，遠減少至戰前的水準以下。在一九二四年，家畜固不待言，甚至連農具也缺乏，不能用鋤來耕耘，即在一九二七——二八年度，棉花栽培地的半數以上，俱不能使用家畜。（烏茲貝克斯坦的家畜狀態，即如第四十二及第四十三條所示。）要解決這問題，全在於豐足曳引機的供給，由着以農業機器化及社會化爲目的的五年計畫，這問題將立見解決。把曳引機來代替家畜，另一方面還能利用從來因耕種役獸的飼料而棄置的土地也。

棉花。

第四節 棉花建設五年計畫及

其實際成績

自一九二一年迄一九二六年，在蘇聯係新經濟政策時代，在這期間內，曾以至少將諸產業部門提高至戰前的水準為最後目的。經過新經濟政策時代而將欲實施五年計畫的蘇聯，乃是以「追過先進諸國」為目標而向前勇往邁進的。

至於棉花建設五年計畫究具有何種的建設計畫，要說明這，須對於棉花建設五年計畫案一加敘述。棉花建設五年計畫案的目的，一言以蔽之，即在於消滅外國棉的輸入。俄國的棉織工業，從來不能不受外國市場上棉花價格變動的影響，所以，根

第四十二表 烏茲貝克斯坦的家畜數

	家畜總數	馬	牛
1914年	6,185	484	1,248
1924年	2,870	240	719
1925年	3,094	251	762

第四十三表

(單位千頭)

	馬		牛	
	1917年	1925年	1917年	1925年
菲爾格那	162.8	86.2	170.7	111.9
沙馬爾干	77.5	57.5	116.2	79.5
塔什干	93.4	38.9	86.9	40.9

據計畫經濟來發展成爲蘇聯輕工業建設五年計畫完成之基礎的棉花原料，藉本國棉來自給自足，蘇聯的輕工業，遂成爲非常重要的問題。

根據棉花建設五年計畫，則在五年之後，棉花收穫額中，可使商品部分增加至五、二五〇、〇〇〇生脫納乃至六、一〇〇、〇〇〇生脫納。依照五年計畫，所計畫五年後的收穫額，約當一九二七——二八年度的一四四乃至一七八%。然而，預定還有一、〇〇〇、〇〇〇乃至一、二〇〇、〇〇〇生脫納的外國棉輸入。在一九二七——二八年度佔國內消費額四三·五%的外國棉，在五年之後，可減少至一六·五%，以絕對數來說，可從一、五九二、〇〇〇生脫納減少至一、一四〇、〇〇〇生脫納。另一方面可使中央亞細亞及外

第四十四表 棉花五年計畫一覽

(A) 棉花收穫額 (單位千噸)

1913	1922-23	1927-28	1932-33		自1923-24 至1927-28	自1928-29 至1932-33	
			正常預定	樂觀預定		正常預定	樂觀預定
744	28	718	1,677	1,907	2,369	6,360	6,857
100	37	69.6	225.6	256.4	—	—	—

(B) 棉花收穫率 (單位每公頃的平均生脫納)

1913	1922-23	1927-28	1932-33	
			正常預定	樂觀預定
—	—	9.3	12.2	12.5

高加索的棉花收穫從一九二七——二八年度的二、一五一、〇〇〇生脫納增加到六、〇六〇、〇〇〇生脫納，這些地方，在五年計畫的最終年度，可以供給蘇聯全國需要額的八三·五%。計畫案更計畫建設棉花栽培地帶，增多棉花的收穫額。

其次，試以中央亞細亞為中心，而將棉花建設五年計畫的完成上所呈蘇聯所遭遇的問題與新事物之有趣的對照揭示於次。

在中央亞細亞，為欲完成五年計畫起見，首先必須擴張栽培地。就是，必須使中央亞細亞一九二八——二九年度約九〇〇、〇〇〇公頃的栽培地增加至一、七五〇、〇〇〇公頃，在同時，又必須將每公頃的收穫額增高四〇%。至於如何以擴張栽培地，即為：

(一) 增收法——機器化；

(二) 不毛乾燥地帶（如中央亞細亞的「饑饉草原帶」）的人工灌溉；

(三) 易他種耕地（尤其是穀物耕地）為棉花栽培地——因此，鐵路問題的解決，便成為先決的前提條件；

(四) 國營農場及集團農場化——農業社會化。

(一) 增收法——機器化

增收法與擴張栽培地，雖無直接的關係，但在擴張栽培地之際，同時須更進行增收法，始能期望棉花建設五年計畫的完成。增收法的形式，可舉移植栽培法，農業化學化（人造肥料）及機器化。所謂移植栽培法，即係不將棉種直接種入田中，先育於苗牀中，待至成長五寸乃至一尺光景，始插入田中的方法，用這方法，不但能縮短棉花的成長期間，同時更能將從來每公頃的收穫額〇·六四噸增加至一·九三噸，即能增加三倍。農業化學化（即應用人造肥料）從來並不普及於中央亞細亞，而且所用的人造肥料，也是從外國輸入的，故價額極高。然而，五年計畫却以普及國貨人造肥料為務，其應用的效果，也頗顯著。根據五年計畫，在最終年度，至少應能供給三〇〇、〇〇〇噸的窒素肥料（阿摩尼亞硝酸的含有量為二〇%）及四〇〇、〇〇〇噸的磷酸鹽肥料（過磷酸石灰的含有量為一四%）。另一方面，窒素肥料工廠的建設也為所促進，塔什干近郊的契爾契克廠及加沙克斯坦的阿克茲·烏平斯克廠，到五年計畫的最終年度也可完成。

最重要的問題，乃棉花栽培的機器化。在此如略述從來的栽培方法，則中央亞細亞地方土人的栽培方法極費心力，其所費之手續，幾帶菜園的性質。於春期從事耕耘棉花田，耕耘時所用的器具，係土人自製的一種木犁。棉花因宜於鬆的土壤，故耕耘須反覆至三回。然後作成一條畦（這畦也是以人力作成的），在畦的兩側灌水，將預先脫去殼的棉種保持一定的距離，而播種於圓孔中，得生苗而經過一星期半乃至

兩星期，揀不要的苗拔去，在各孔中留下三根苗。到夏期前後灌數回水，再施耕耘。普通灌水為自五回至八回，中間耕耘為三回。棉花自六月中旬起開花，也有須至八月末或九月光景開花。收穫端賴人力。美棉因為有充分張開的萼，故原棉的摘取甚易，但土種棉因萼不充分張開，故先連萼一併摘下，然後再用特別的機器搗碎萼片而分出原棉來。棉花不一時成熟，其收穫須經數回，故需多額的成本（主要為工資所佔）。

反之，到了應用曳引機及播種機的時候，成本就顯然遞減。五年計畫欲使棉花栽培地完全機器化，故計畫供給一二、〇〇〇——一三、〇〇〇架的曳引機，一〇〇、〇〇〇架以上的播種機器，以及同於此數的耕耘機。由於使用這一類的機器，遂可消除現今沒有秩序地四散開的栽培地及粗劣的栽培方法，而促進新栽培地的整理，即大規模的棉花栽培。

(二) 不毛乾燥地帶的人工灌溉

人工灌溉，對於中央亞細亞及外高加索的棉花栽培，具有決定生死的重大意義，在帝俄時代，已費多額的費用於灌溉設備。中央亞細亞人工灌溉的起源，因係由該地的氣候條件而自然發生的，故歷時已頗悠久。灌溉所用的水，普通係得自地上（河流水川等）及地下（水渠及井），但在中央亞細亞，因氣候及地勢的關係，故河流之用為灌溉的水源，具有特殊的意義。中央亞細亞的許多河流，乃裏海（Aral Sea）、巴爾喀什湖（L. Balkash）、阿拉·珂里湖（L. Ala Koi）、德尼斯湖、伊司依克·珂里湖（L. Issig

(Koi) 等的支流。這許多河流的水源，大部在南部高出海面一萬二千呎的高處，北部的許多河流，其水源在下一萬呎高山頂的雪地上。又因河流頗短，故中央亞細亞諸河流的水很急，自最長的亞姆·達里亞河以下，如將中央亞細亞的諸河流來與伏爾加河相比較，不但其水波不一樣，且在上流及中流很急，在下流則堆積多量的砂土，於航行雖頗不宜，但用作灌溉，却最屬相宜。上中流的急流，易使河水流入灌溉用的小河中，下流泥土的豐富，則將肥沃的肥料供給下流地方的田畝。而且，中央亞細亞諸河流的水源係在雪地，故不若歐洲俄羅斯，山頂冰雪在春初即行融解，其融解期係在夏季，即正當棉花栽培需要人工灌溉之際，故適於此時增加水量。

灌溉水的汲引順序，先自河流經灌溉運河而導入灌溉池，再經自流或機器而灌入田中。中央亞細亞所最通行的方法，乃是利用自流作用，但在水流極小而居民無力築引水堰之處，則用機器的引水方法。自流作用，係在保有一定水波的河中，依銳角而設一條較河的水波更緩的運河。這條運河，因水波較母流爲少，遂漸次與母流隔絕，在若干距離地方支配存在母流與運河之間的土地。這條運河稱作「灌溉幹線」，從這幹線流入傾斜的蓄水溝，再由這蓄水溝而分流入灌溉溝，由這灌溉溝，田畝便能灌溉。然而，中央亞細亞原有的灌溉設備，並不應用近代的技術，更不用水泥及鐵等，所以，每當發生洪水，灌溉設備常盡被破壞。這設備，爲欲將所需的水量引入到運河中來，在河中還須設備一種堤防。在中央亞細亞，原有兩種式樣的

堤防，但因方法極幼稚，故效果殊鮮。至於利用地下水以施灌溉，在中央亞細亞雖多少行之，但較之利用地上水，範圍頗形狹小，主要僅外裏海地方行之而已。這樣，關於灌溉，中央亞細亞頗受良好條件所賜，其固有的原始灌溉，已具有悠久的歷史。在戰前，帝俄已曾進行近代的灌溉設備，例如，尼古拉一世運河及羅曼諾夫斯基大運河等，即係其彰明較著者。但此類大規模的運河，也因革命及內戰而破壞淨盡。

在中央亞細亞，為欲完成棉花建設五年計畫而必須開拓的新栽培地，計有八五〇、〇〇〇公頃，其中藉人工灌溉而能開拓的，計為五五〇、〇〇〇公頃。而且，其中的二五〇、〇〇〇公頃，乃是在戰前已施行灌溉而於其後又被棄置的土地。五年計畫中所計畫的新灌溉設備之代表者，乃距沙馬爾干約有四八公里之處的契拉維山斯克站，是投下約達一萬三千三百萬的盧布而進行的。這工程係用近代的技術，設有排水設備，兩側築有運河，由之而施灌溉。故其灌溉的面積約二一〇、〇〇〇公頃。由於這站的建設，水的利用也遂被提高，較之一九二九年，一秒鐘省二四五立方公尺的水量，這所省下的水量，更可用以灌溉新的棉花栽培地。此外在瓦夫夏河及霍列茲曼河等，也皆施以近代的灌溉設備。在外高加索，於摩根地方（約三六、〇〇〇公頃），格烏爾·阿爾赫地方（約三三、〇〇〇公頃），及基利托地方（約三四、〇〇〇公頃），也皆建灌溉設備。

(三)易穀物耕地為棉花栽培地

由這方法而開拓棉花栽培地，在中央亞細亞即成爲問題。因此，敷設聯絡中央亞細亞與主要穀物生產地帶的鐵路遂成爲先決的前提條件。因爲，首先非使易種棉花不可的，便是供給中央亞細亞農民之食糧的稻作地，其次爲小麥耕種地；由此，中央亞細亞始能開拓三〇〇、〇〇〇公頃的新栽培地。中央亞細亞的稻作，不但侵略棉花栽培地，而且，較之棉花，更需三至五倍的灌溉用水。所以，以人工灌溉爲基礎的中央亞細亞的棉花栽培，在灌溉用水這一點上，較稻作更爲有利。中央亞細亞全部稻作地二〇〇、〇〇〇公頃之中，至少有一五〇、〇〇〇公頃須爲建設棉花而讓步。較米爲次，則預定小麥耕種地有五〇、〇〇〇公頃也將供棉花栽培所犧牲。

小麥與米同爲生活的必需品，故穀物耕地的減少，對於中央亞細亞實不能不說是一非常重大的事。但五年計畫本身原是以符合於自然並地理而配置產業爲目標的。在帝政時代，同爲欲發展中央亞細亞的棉花栽培起見，曾在薩麻拉——奧倫堡——塔什干及塔什干——克拉司諾伏特斯克之間敷設鐵路。五年計畫爲欲使棉花生產達到飛躍的增加，爲圖達到這目的起見，在地理上，經濟上，又在運費的一點上，更以爲最方便莫若使大穀物地帶與中央亞細亞互相聯結。爲實現此目的計，遂計畫爲蘇聯三大建設事業之一的西土鐵路（此路始自西伯利亞鐵路支線站塞米巴拉丁斯克 [Semipalatinsk] 經阿爾馬·亞太 [Alma-Ata] 而達羅戈瓦 [Ingwooja]，全線長一、四四二公里。）此路已較預定爲早而在一九

三〇年五月一日完成，以致提早中央亞細亞棉花栽培五年計畫的完成日期。

這鐵路的敷設，是在「不再多種穀物」這標語之下進行的，鐵路將西伯利亞多量的穀物、木材、或機器，供給中央亞細亞的農民，使中央亞細亞的農民杜絕缺乏食糧之患。在此試略觀這穀物問題，則據蘇聯通商部的計算，中央亞細亞的穀物需要額中，至少有三七——五一·四%（即二四五、七〇〇噸乃至一、二七八、五〇〇噸）係由西伯利亞的穀物所供給，此外的一三〇、〇〇〇噸，係由塞米巴拉丁斯克的伊爾契溪谷地方所供給，八一、九〇〇噸係由北高加索、塞爾·達里亞及阿爾馬·亞太諸地所供給。中央亞細亞的穀物需要額，大體即依這比率而為所供給，但在另一方面，中央亞細亞的人口，據五年計畫，將如次地增加。即一九二六年度的九、三〇〇、〇〇〇，至五年計畫最終年度，可增加至一〇、五〇〇、〇〇〇。故穀物需要額也將增加，至一九三七年，將從一九三〇年的約一、八〇〇、〇〇〇噸增加至三、五〇〇、〇〇〇噸。為供給這所增加起來的穀物需要額，最重要者即為西伯利亞的穀物，但西伯利亞除中央亞細亞之外，又為歐洲俄羅斯的大都市莫斯科及列寧格勒等的穀倉，益以必須滿足隨西伯利亞新都市（例如庫次納茲斯托洛依以下以工業為中心的社會主義工業都市及以國營農場或集團農場為中心的農業都市）的發達及勃略脫蒙古（Buriat-Mongol），北部西伯利亞，烏拉爾等的經濟發展而增加起來的穀物需要。負着這樣重大任務的西伯利亞的穀物地帶，恐必須立即發展農業社會

化而始克盡其責任。中央亞細亞的棉花建設，與西伯利亞的穀物建設，實具有不可分的關係。

(四) 農業社會化

棉花栽培地的開拓，須藉農業社會化而始能期其質的向上。單單於面積上增加栽培或曳引機及他種機器之數字上的增加，決不能完成五年計畫。由於農業社會化，即使農民加入國營農場或集團農場，於是根據大規模灌溉設備的棉花栽培始屬可能；由於農民之文化的啓蒙，始堪全部利用曳引機，播種機，耕耘機，自動棉花摘取機，以及棉花吸管等各種機器的能率。根據棉花建設五年計畫，擬社會化從事栽培棉花的農民之三〇%，並使其栽培地達到六五〇、〇〇〇公頃。

(五) 棉花建設五年計畫的實際成績

五年計畫以一九三一年而完畢成敗所繫的第三年度，過去三年間棉花建設五年計畫的實際成績，一言以蔽之，係「一帆風順。」而且，在一九三一年的成敗所繫的年度，不但達到本國輕工業的自足自給，甚至輸出其一部分往國外去。

在第一年度，因灌溉設備還未齊備，故栽培地的增拓不能充分見之實行，較一九二八年僅不過增加一三·二%，即僅不過一、〇五五、〇〇〇公頃，不及年度計畫的六%。至第二年度，栽培地面積達一、五四一、〇〇〇公頃，較一九一三年約增加兩倍以上。就一九三〇年各栽培地分別視其成績，即如後列

第四十五表 1930年5月25日止棉花栽培地分布狀況

(單位千公頃)

		對計畫的百分率	對前年度的百分率	
烏	克 蘭	19.0	95.0	—
俄	羅 斯 共 和 國	276.9	—	—
內	庫 沙 米 亞	7.3	100.0	—
	北 加 夫 加 茲	94.0	87.6	—
	太 其 斯 坦	22.0	275.0	—
	伏 爾 加 下 流 地 方	36.0	60.0	240.0
	加 沙 克 斯 坦	106.0	94.6	—
	基 爾 格 茲	44.0	65.7	—
外	高 加 索	154.3	84.6	—
內	阿 才 倍 強	124.7	82.7	—
	阿 美 尼 亞	18.1	—	—
	喬 治 亞	11.5	—	—
烏 茲 貝 克 共 和 國	821.0	107.2	—	
土 谷 曼 共 和 國	123.0	86.5	—	
太 其 克 共 和 國	80.0	61.5	—	
蘇	聯	1,474.0	101.0	

蘇俄經濟地理

第四十六表 經營類別1930及1931年棉花栽培地面積

(單位千公頃)

	國 營 農 場	集 團 農 場	個 人 經 營
1 9 3 0 年	63.3	591.2	870.5
1 9 3 1 年	200.0	1,410.0	615.0

111

第四十七表 1931年7月1日止棉花栽培地分布狀況

(單位千公頃)

伏爾加下流地方	0.9	阿 美 尼 亞	26.7
加爾姆茲克地方	0.2	外 高 加 索	258.2
太 其 斯 坦	27.9	國 營 農 場	24.1
北 加 夫 加 茲	220.0	集 團 農 場	148.8
克 里 米 亞	33.9	個 人 經 營	85.3
加 沙 克 斯 坦	135.0	烏 茲 貝 克 斯 坦	1,034.0
加 拉 · 戈 爾 白 克 地 方	72.2	土 谷 曼 尼 斯 坦	196.0
基 爾 格 茲	103.8	太 其 克 斯 坦	114.0
俄 羅 斯 共 和 國	593.3	中 央 亞 細 亞	1,314.0
國 營 農 場	70.5	國 營 農 場	89.0
集 團 農 場	404.2	集 團 農 場	823.0
個 人 經 營	119.2	個 人 經 營	432.0
烏 克 蘭	161.0	蘇 聯	2,357.1
國 營 農 場	9.0	國 營 農 場	192.6
集 團 農 場	134.0	集 團 農 場	1,510.0
個 人 經 營	18.0	個 人 經 營	654.5
阿 才 倍 強	209.7	對 計 畫 的 百 分 率 (%)	102.5
喬 治 亞	21.8	對 前 年 度 的 百 分 率 (%)	150.5

第四十八表 棉 花 收 穫 額

(單位百萬生脫納)

	收 穫 總 額	商 品 部 分
1 9 2 9 年	8.9	8.2
1 9 3 0 年	—	—
1 9 3 1 年(計 畫)	20.9(53.0%)*	20.5(56.6%)*

* 各係對 1 9 3 0 年計畫所示的增加率。

第四十五表所示。又如由社會化的方面而就經營類別來看，則即如前列第四十六表所示。

至第三年度，棉花栽培地面積業已於七月一日達二、三五七、一〇〇公頃，計畫完成率為一〇二·五%，較前年度增加一五〇·五%。如依棉花栽培地帶而示之，即如前列第四十七表所示。

其次，由收穫額來覘棉花建設五年計畫的實際成績，在一九二九的第一年度為二六四、〇〇〇噸，在第二年度一九三〇年為三三五、〇〇〇噸。前列第四十八表，係示收穫額與商品部分的關係。

農業社會化在棉花栽培方面的發展，顯出遠超過於計畫的好成績。例如，在烏茲貝克斯坦，預定於一九三三年有農戶總數的二一·七%可社會化，但在一九三一年五月，竟業已有五〇%以上社會化。至於國營農場及M. T. S.的發展，在一九三〇年度，國營農場僅不過五，M. T. S. 不過十三，但在一九三一年度，M. T. S. 已達七十八（依此，則中央亞細亞棉花栽培地的七〇%業已機器化，國營農場已達二十四（其所佔的栽培地面積為二〇〇、〇〇〇公頃）。

國營農場中最主要者為白育脫 (Bayaut) 及伐哈舍 (Vakhsé)，各擁有100、000公頃的土地；加沙克斯坦的巴哈脫·亞拉爾 (Pakhla Aral)，在一九二九年度擁有達11、000公頃的棉花栽培地，於一九三三年度更可增加至六五、000公頃。巴哈脫·亞拉爾有達一、六〇〇哩的灌溉溝，進行種種實驗的試驗或近代式栽培方法的普及。

至就供給棉花栽培的機器方面來看，則塔什干的棉花栽培用機器工廠也業已於一九三〇年五月完成，故機器的供給頗見豐富。一九三一年度的機器供給狀況，大抵如次：

播種機

四八、〇〇〇架

耕耘機

五五、〇〇〇架

棉花截取機

二三、〇〇〇架

棉花收穫機

一〇、〇〇〇架

此外，蘇維埃政府又將八二〇、〇〇〇噸的穀物，二、五〇〇、〇〇〇盧布以上的加工商品，及一六四、〇〇〇噸的飼料，減折售給中央亞細亞以下各處棉花栽培地帶的農民，並不取費分發一八〇、〇〇〇噸的肥料，企圖更促進棉花栽培的發展。

自棉花建設五年計畫實施以後，蘇聯棉花的發展頗值注目，但舉凡一切成績之中，就中最應特別舉出來的，即係太其克斯坦地方埃及棉移植化的成功。太其克斯坦地方埃及棉的發展，較之其故鄉尼羅河（Nile R.）畔溪谷中的決不遜色。一九二九年始試植埃及棉，其栽培地面積僅不過七〇〇公頃，但其後初次所收穫的原棉之品質，知道其極為優良，堪與埃及原產之品相匹敵，遂於一九二〇年將其栽培地增拓四公頃，於一九三一年更增拓一七、〇〇〇公頃。埃及棉的栽培中心地，乃太其克斯坦的南部沙拉

伊·加馬斯克 (Sura-I-Kamarak) 地方除太其克斯坦之外，中央亞細亞略栽培些少的埃及棉，其面積僅不過六、〇〇〇公頃而已。一九三一年曾在太其克斯坦的首都斯丹林那巴特 (Salihabad) 爲研究埃及棉的栽培而開聯邦會議，中央亞細亞科學研究所的所長司脫勞馬爾 (Strumal) 在該會席上如次地報告埃及棉的栽培現狀：

「戰前俄羅斯帝國不堪告成埃及棉栽培。這問題，端賴使農業依社會主義而發展，始能解決。我們已證明埃及棉可栽培於蘇聯。在這發展的速度上，我們甚至凌駕美國。在美國，因不堪與自埃及輸入的原料相競爭，故一九二九年度埃及棉的栽培面積約爲二二、〇〇〇公頃，而在一九三〇—三一年，竟減少至一八、〇〇〇公頃。這事實，頗足充分證明在進行無計畫的生產之資本主義諸國，絕不能發展埃及棉的栽培。這成功是唯有在無產階級與農民站在同一條戰線上的社會主義國家內始能看到的。我們還約略輸入三四、〇〇〇噸的埃及棉。這貿易額，計達六千萬盧布。我們截至現今爲止所顯出的成績，還祇不過乃其第一頁，在第二次五年計畫中，可以期待其飛速的發展。據我們的經驗，不獨在太其克斯坦，即在其他諸地，埃及棉的栽培也一定會致成功的。」(見「Moscow News」, Nov. 1, 1931)。

這會議，議決於次年(一九三二年)發展至至少能由國內所收穫的埃及棉來供給對於埃及棉的需要，並努力使中央亞細亞的埃及棉栽培總面積於一九三七年達到七九七、〇〇〇公頃。

第五節 結語（蘇聯棉花之世界的行銷）

蘇聯在一九二九年，雖爲數極少，但在輸出棉花，以此事與戰前俄國的爲棉花輸入國相比較，足以顯出可驚的發展。蘇聯於一九二九年輸出二、四五八噸（價值一、一九三美金）的棉花，至一九三〇年更一躍至於輸出一〇、一三四噸（價值三、六三九、九〇〇美金）。

蘇聯棉花之世界的行銷，首先可由蘇聯對資本主義諸國地位的升高來表示。如第四十九表所示，基於棉花生產過剩之棉花價格的暴跌，形成資本主義諸國的限制棉花栽培地，企圖藉限制栽培地以減少收穫，並處理生產過剩及滯貨。反之，獨有蘇聯却時現向上的發展，並圖奪取世界棉花經濟上的重要地位。除蘇聯而外，如秘魯、墨西哥、巴西、阿根廷等國，雖也圖實現棉花的自足自給，但結果却反而成爲加深棉花經濟恐慌的原因。

這樣，從事大規模擴張棉花栽培的蘇聯遲早會成爲資本主義諸國的威脅這事，美國有數的棉業資本家克列頓（Crighton）也曾說過的。這令資本主義諸國所不愉快的事實，在一九二九年就早會展露於眼前。那便是蘇聯棉花的對英的行銷。這對英行銷的原因，在於蘇聯棉花的品質並不遜於美棉，而每磅的價格反較美棉低廉〇·二五便士。而且，因爲蘭開夏的棉織業者在東方市場上顯然受別國（就中最

第四十九表 蘇聯與資本主義諸國棉花栽培的發展

(A) 栽培地面積(數字係對世界的百分率)

	美 國	埃 及	印 度	蘇 聯	其 他 諸 國
1926—27年	57.2	2.2	29.2	1.9	9.5
1927—28年	53.7	2.0	31.7	2.4	10.2
1928—29年	53.9	2.1	31.1	2.6	10.3
1929—30年	54.3	2.2	29.6	3.0	10.9
1930—31年	53.4	2.6	28.1	4.5	11.4

(B) 收 穫 額

	美 國	埃 及	印 度	蘇 聯	其 他 諸 國
1925—26年	56.2	5.5	21.5	2.6	14.2
1926—27年	61.7	5.9	17.3	2.5	12.6
1927—28年	52.1	4.9	24.0	4.0	15.0
1928—29年	53.3	5.9	21.4	4.5	14.7
1929—30年	54.8	6.1	19.4	5.0	14.7
1930—31年	54.3	6.2	17.9	7.2	14.4

一 一 八
 強的勁敵爲日本)的壓迫，故屢屢拒絕英政府當局的抗議輸入蘇聯棉花說，「在像現今這樣激烈的世界競爭圈內，棉花使用者決無錯過購買蘇聯棉花之理，因爲，那較其他的棉花遠來得經濟，」而悍然不顧地大批輸入。

實際，蘇聯的棉花，纖維長度爲二七——二八乃至二八——二九公釐，係屬於於稍短的一類，但這缺點，充分可由其強韌性來補足。其強

韌性，較優於美國的德克薩司（Texas）棉約一〇%。對英輸出的數額，自一九二九年八月一日迄一九三〇年三月六日約八個月間，僅不過七、〇〇〇袋，但自一九三〇年至一九三一年的一年中，其輸出額却一躍而達一五一、〇〇〇袋，計增加二十倍餘。另一方面，這蘇聯棉花的對英銷行，招致美國、巴西、埃及以及秘魯等國對英輸出額的激減，僅不過印度及阿根廷對英輸出略見增加而已。蘇聯棉花的對英輸出，主要係由列寧格勒及摩爾孟斯克所運出，在一九三二年，冀輸出二五〇、〇〇〇袋以上的棉花往英國去。

如上所述蘇聯棉花的對英銷行，在從來以英國為最大市場的美國，乃是一大威脅，再者，在苦於生產過剩的世界主要棉花栽培國或如日本那樣的棉織業國，也是一大威脅，這是不待言的。然而，在蘇聯本身，却可確立本國輕工業之自足自給的基礎，而脫出來自世界棉花市場影響的動搖與不安，可依計畫經濟實現其發展，同時更可不斷地提高國民的生活水準——衣服等。

第三章 亞麻 及大麻

第一節 序引

亞麻 (Flax) 及大麻 (Hemp)，乃是以採取纖維或種子爲目的而栽培的。亞麻爲歐洲的原產植物，由其幹及莖可採取爲紡織原料之極貴重的纖維，其種子可用以採油，用於工業，油漆，顏料，乃植物性油的重要原料。亞麻於氣候及土壤無多的要求，最喜濕氣頗多而寒冷的及極能排水的平地。亞麻及大麻，以其栽培目的之不同，故操有亞麻或大麻纖維之經濟的最高權的國家，未必可說是握有亞麻仁或大麻仁之經濟的最高權。例如，蘇聯在亞麻纖維的生產上，雖佔世界第一位（約八〇%），但在亞麻仁的生產上，却次於阿根廷及美國而列於第三位。然在大麻纖維及大麻仁的生產上，却兩者俱佔世界第一位。亞麻及大麻的栽培，在蘇聯有相當悠久的歷史。在古代及中世紀，亞麻及大麻無論於俄國或世界各地，都與羊毛同爲織物原料，而爲用頗廣。但至產業革命勃發，便有棉花出現成爲亞麻及大麻之有力的競爭者，十九世紀亞麻的生產及消費額，雖全世界俱呈倍加，但棉花之相對的效用，却益被提高。此外，又有黃麻 (Jute) 崛起而成爲亞麻及大麻的競爭者。茲將十九世紀世界上棉花，羊毛，亞麻，大麻，及黃麻的消長示之如次：

	十九世紀初	十九世紀末
棉花	一二·〇%	四六·〇%
羊毛	二五·〇%	二〇·〇%
亞麻	三一·五%	一五·〇%
大麻	三一·五%	一〇·〇%
黃麻	—	九·〇%
計	一〇〇·〇%	一〇〇·〇%

據右表，可知亞麻及大麻之相對的意義頗呈低下，尤其是大麻，更顯見減低，反之，棉花却顯見增高。右表係就全世界而看，但如單就俄國而觀，則因棉花的栽培地極受限制，戰前其大部分係自外國輸入，但自亞麻及大麻反為俄國對外貿易的重要商品這事而論，則亞麻及大麻的意義却頗重大。然大麻在戰前業已喪失其地位，僅亞麻為歐洲俄羅斯的主要農產物而與棉花相競爭。亞麻栽培地對於耕地總面積的比率（一九一六年為二〇%）頗大，俄國亞麻對於世界市場也佔支配的地位。然而自蘇聯成立後，其狀態却一變，產額雖仍佔世界第一位，但亞麻及大麻已僅具次要的意義，棉花已成爲纖維植物的勝利者。

第二節 蘇聯的亞麻栽培法及其栽培地帶（附大麻栽培地帶）

蘇聯所栽培的亞麻，係屬於高性種及低性種。前者之莖及幹直向上生長，莖冠分枝數也少，莢果也頗少，主要以採取纖維爲目的而栽培；後者爲狀極低，莖及幹俱頗粗，多枝多果，故種子的收穫頗多，其栽培目的，即在於採取種子，在蘇聯係栽培於南方草原地帶。亞麻栽培，於氣候及土壤比較無甚關係，但蘇聯的氣候，稍嫌過冷，尤以東部地方爲然。故亞麻的品質，較比利時、荷蘭及法國北部海岸地方所產者爲劣。蘇聯的亞麻栽培，一直深入至北方（北緯六十二——六十三度）。

在蘇聯，對於亞麻栽培不用天然肥料——畜糞——當直接用天然肥料之際，結果使亞麻的纖維變爲粗劣，分歧頗多，並使繁生雜草，再者，因難於平均分布畜糞，致使亞麻的品質雜亂不一，採製纖維極爲複雜，使亞麻屑多變成無用。因此，遂用人工肥料——骨粉及灰——來代替天然肥料。

以採取纖維爲目的而栽培的亞麻之生長期間，爲時極短，在蘇聯爲三閱月又半或三閱月。播種日期普通爲自五月二十日至三十一日。播種務求其無疎密之分。亞麻栽培，須從事拔除亂草，直至收穫告終。但拔除亂草的需要與否，須視天時及種子的種類以爲斷。就是在雨量充足而溫暖的地方，亞麻發芽後立即成長，能阻止亂草的繁茂，反之，在嚴寒而乾旱的地方，其情形則相反。再者，如種子品質不良，即能使亂草繁茂，必須屢屢將亂草拔除。蘇聯的北部地方，種子最純粹，西部地方則稍劣，南部地方最爲不良。妨礙亞麻栽培的雜草，爲毒麥（*Darnel*）等。因爲有拔除亂草的必要，故亞麻栽培頗需多量的勞力。亞麻的收穫，也有

在開花時即施行者，與他種植物不同，其收穫的開始與告終，隨各地而異。在蘇聯，不問是採取種子的南部地方或採取纖維的亞麻栽培地帶，普通俱在種子成熟而堅硬及全莖幹呈黃色時，即進行收穫。至於「晚黃熟」在蘇聯以外的亞麻栽培國，收穫尤早。由「晚黃熟」收穫而得的亞麻纖維，極為粗硬，而頗難於漂白。

關於蘇聯亞麻栽培的落後，祇須徵諸亞麻纖維的採製幾乎並非藉工業而係由農民非工業地進行這事，即可瞭然。亞麻並不是刈割，而是從土中連根拔起來的。以採取種子為目的的亞麻，往往也刈割莖幹。至於以採取纖維為目的的亞麻，如刈割莖幹，即足割斷並損害纖維。將連根拔起來的亞麻在田地或空場上曬乾，然後用打穀機或有鐵齒的採麻器及長柄鎌來割取生着種子的頭部。由高性種的亞麻，也可獲得多量的種子。故在採取纖維之處，同時也從事採取種子；但在僅以採取種子為目的的南部地方，則全然不從事採取纖維。這樣，將取完種子及小枝的莖幹（麻稈）藉浸水或曝曬的方法，破壞結合亞麻的韌皮和木質的形成層，而使兩者易於分離，並分解纖維以外的東西而使纖維易於採取。浸水法在蘇聯西部地方係屬主要所施的方法，而於一定的期間內（五天乃至二星期或至二星期以上）將麻稈浸於水中。由這方法所採得的纖維，名為「浸水纖維」。曝曬則係東部地方主要所施的方法，攤開於草地上而在四至五期星內任其放着。在這樣的場合，雨露，陽光，以及節氣遂起分解作用。由曝曬所採得的纖維，各為「曝曬纖

維。

最近，採取纖維已藉工廠式來進行，那乃是用鹼 (Alkali) 和酸而更加以熱水和水蒸汽。採取纖維，由其方法的不同，而能予纖維以特種的品質，曝曬纖維較浸水纖維為弱，易於漂白，光澤為淡綠色，纖維極柔軟。浸水纖維光色為白色，粗而硬，較曝曬纖維顯為強韌。採取纖維告終後，即使其乾燥，又將莖搗碎。碎莖時，一面以手按着，另一面用木製的碎莖器，其下面不移動的部分，係用兩根柱所撐着的圓棍或木板。那方木板上鑿以二三條齒痕，使上部手所按着的板的齒痕恰能嵌入。碎過莖以後的亞麻，再用手力的除莖機或類似小刀的工具，有時用沒有柄的鐮刀，更將莖加以搗碎，清除所夾的雜物木質部。在這過程中，極少係用動力機器。這樣所採得的長長的纖維，名為長線 (Line)，其屑名為短線 (Tow)，短線用以紡粗劣的下等線。最後遂從事梳理纖維。梳理纖維係用金屬的刷子，將亞麻纖維置於其上，然後使通過刷子的齒縫，刷子的針齒，隨纖維的大小而或疎或密。

至於亞麻栽培的分布，主要可舉歐洲俄羅斯。但並不如穀物分布之廣，就栽培地面積而言，最重要的亞麻栽培地帶乃非黑土地帶，即為脫維爾 (Tver)，司馬倫斯克 (Smolensk)，普斯科夫 (Pskov)，以及維耶脫加 (Viatka) 等地，分布於自北緯六一——六二度迄北緯五四——五五度。此外更栽培於奧倫堡及庫司太那依 (Kusnair) 等地方。至於在西伯利亞，可舉庫次納茲 (Kushnez) 及明奴辛斯克

(Minsk) 爲主要的亞麻栽培地帶。

最後，試略述緣亞麻栽培地帶主要存在於非黑土地帶，因而亞麻栽培所屢屢經驗到的有特殊性的問題。如前所述，亞麻栽培必需多量的勞力（主要爲女工），但從古以來亞麻乃商品的作物（尤其是在穀物不足之地），故在農民遂成爲「致富之道」，亞麻栽培的分布遂致頗廣。然而，亞麻乃是極其消耗地層的植物，在以前三年輪種制流行的時代，亞麻栽培的發展，屢屢成爲減少牧場並緣飼料不足而致家畜減少的原因。

再者，也有緣於亞麻的收入遠較他種農產物爲大，故遂沒有計畫地擴張亞麻栽培，因而村落便告荒廢的例。亞麻栽培，當其初期，多施行休耕式及燒田式。所謂燒田式，乃是採伐喬木及灌木，將其乾枝用火焚燒，然後將其灰耙入土中，以充肥料，而後即於其地栽培亞麻。其後經過一定的年份，再行放棄，重新等待喬木或灌木生長起來，再施以以前的方法。這便成爲迅速減少歐洲俄羅斯的森林之原因。亞麻栽培於現今達到如上所述的發展，在其過程中實賠了非常的犧牲。即在現今，亞麻因其係屬消耗地力之物，故以每隔七至十年栽培一次爲原則。因此，在戰前數年間，多年輪種制便漸臻於發展。所謂多年輪種制，乃是將土地劃分爲八至十八塊，輪次耕種於土壤上有利於以後所種的植物之方法。要進行多年輪種制，亞麻不應以農民自己的消費爲目的而栽培，必須以市場爲目的而栽培。所以，多年輪種制的存立條件，乃是市場的存

在，即必須要有與都市及工業之極其便利的聯絡，蘇聯亞麻栽培的將來，將以這多年輪種制的普及與機器的進展以爲斷。

其次，大麻也與亞麻同樣地爲極其消耗地力之物，其生長期極短。大麻本以西伯利亞爲原產地，故其栽培不若亞麻之僅限於歐洲俄羅斯，一直栽培及至太平洋沿岸地方。大麻栽培的全盛時代，乃當其纖維主要被用以織成帆布，因而乃帆船航海頗盛的時代。其栽培地帶亘歐亞兩大陸，但其主要栽培地帶，可舉烏拉爾，伏爾加河的兩河域（中央黑土地帶，裏海及黑海沿岸諸地）。

當蘇聯成立以後，尤其是當戰時共產主義時代，亞麻及大麻的栽培地帶大遭破壞，顯呈衰落，而即在復興時代，蘇聯當局也傾注其全力於穀物，棉花，以及新纖維原料（Kenab 及 Kendyr 等），亞麻及大麻栽培的復興，幾有爲所忘却之觀。然而，五年計畫却想更一新這兩種工業用植物在戰前的重要性的面目。

第二節 戰前及五年計畫以前的亞麻栽培狀況

亞麻栽培的起源極早，而且也是俄國對外貿易的重要商品之一。亞麻從其發展的初期起，主要係當作交換產物而被栽培，其栽培地帶也發展自西北地方，隨後被栽培於中部俄國，即莫斯科地方。亞麻以河川交通路的附近爲中心而發展開去。在當時，亞麻的輸出，係經阿爾干格爾斯克，彼得堡（即現今之列甯

格勒) 以及波羅的海沿岸諸港口。

在十九世紀前半光景，產生商品的亞麻之中心地，為歐洲俄羅斯的西北地方，而普斯可夫產，波羅的海產，白俄羅斯產，烏拉迪密爾產，耶洛司拉夫爾 (Yaroslavl) 產，維耶脫加產尤為有名。至於歐洲俄羅斯東部地方及東南地方之以採取種子為目的而開始栽培亞麻，係在十九世紀的中葉。

戰前俄國亞麻栽培之飛速的發展的原因，與可見之於一切纖維原料植物發展史中者相等，乃是勃起於英國的產業革命。自從在英國盛行亞麻之機器紡織以後，英國的俄國亞麻消費額遂激增，隨後用秘密輸入法自英國輸入紡織機而從事亞麻之機器紡織的法國，普魯士，比利時，也至於多量地消費俄國亞麻。因此，俄國亞麻的輸出，遂以此時代為中心而漸次增加。茲將十九世紀中葉俄國亞麻的輸出狀況示之如下：

英	國	六五·七%
法	國	八·五%
普	魯士	三·七%
丹	麥	三·一%
西班牙及葡萄牙		二·四%
比	利時	一·三%

在十九世紀中葉，俄國亞麻向英國的輸出，佔絕對的地位，而這狀況一直繼續至戰前。亞麻輸出的隆盛，又成為誘致其栽培發展的原因，栽培地面積遂擴張，收穫額也遂增加。茲試將十九世紀後半亞麻栽培的發展示之如次：

	面積(千俄里)	收穫額(千普特)
一八六〇年	六四二・〇	一〇、九一四
一八八一年	七四九・〇	—
一八八七年	七二五・三	—
一八九二年	七八九・三	一七、〇一一
一八九五——九七年(年平均額)	九四〇・一	二五、五七三

右表所示的亞麻栽培的發展，並不普遍於俄國各地，西部地方（即「浸水亞麻」地方）因為從來除農民自己所消費的一小部分外，幾乎全部輸往國外，故亞麻輸出的隆盛，當時遂使西部地方的亞麻栽培趨於發展（戰前五十年間的增加率達五八%）。但在為本國亞麻工業所收買的東北地方（即「曝亞麻」地方）之亞麻栽培的發展，却比較遲緩（增加率僅二一%）。

洎乎二十世紀，棉花雖顯見抬頭，但亞麻却仍繼續上向的發展。茲試以一九〇一年作爲一〇〇而將戰前六年（一九〇八至一九一三年）間亞麻栽培地的發展示之如次：

一九〇八年	九九・二
一九〇九年	九六・八
一九一〇年	九五・五
一九一一年	一〇一・二
一九一二年	一〇二・五
一九一三年	一〇八・四
一九〇八年	二一六・六
一九〇九年	一三六・八
一九一〇年	一一八・八
一九一一年	一三四・〇
一九一二年	一九八・二

同樣，收穫額的增加即如次（以一九〇一年爲一〇〇）：

就全世界來看，俄國亞麻的產額，係佔絕對的地位，例如，在一九一三年，歐洲亞麻需要額四三〇、〇〇〇噸之中，俄國計供給三三〇、〇〇〇噸，實握有支配的勢力。如觀戰前十三年間俄國亞麻輸出的對手國，則與十九世紀相等，英國仍佔第一位。然而，至一九一二年，却如次表所示，係比利時佔第一位。

比利時

四、八八二、〇〇〇普特

英國

四、一八五、〇〇〇普特

德國

三、九〇〇、〇〇〇普特

法國

二、二八四、〇〇〇普特

俄國亞麻的輸出，除輸往德國及奧大利·匈牙利係經陸路外，此外概係經由海路，其主要輸出港口，乃革命後脫離蘇聯而獨立的波羅的海沿岸諸國的諸港口，里加（Riga）每年輸出三——八、〇〇〇、〇〇〇普特的亞麻。次於里加而遠遜的，可舉溫陶（Windaw）及列伐爾（Reval）。

迄十八世紀前半爲止而於亞麻輸出上佔極重要地位的彼得堡及阿爾干格爾斯克兩港口，其後漸次衰落。亞麻輸出的主要地，如前所述，乃西部地方，至於中部及東部地方，也因自十九世紀末迄二十世紀漸次隆盛的本國工廠亞麻消費額的增加，而亞麻栽培遂見發展。

在未述世界大戰及一九一七年革命後數年間蘇聯亞麻栽培的狀況之前，先略述戰前俄國亞麻貿易的狀況。明乎此事實，即可瞭解最近成爲問題之蘇聯的「傾銷」或「強制勞動」的真偽。

亞麻貿易（主要爲栽培輸往外國的亞麻之西部地方）的第一階段，即爲農民的售去亞麻。就大體論，當需要增加並亞麻價格騰貴時，商人就到農村來搜求出售者；反之，當價格下跌時，生產者的農民便把亞麻攜往市場去。再者，關於出產品質優良的亞麻與品質低劣的亞麻之地的農民，其情形也可謂相等。亞麻貿易，很多有中間人，即在農民將亞麻攜往市場去之際，農民到市場後，也由小商人所收買，其價格已由小商人間互相訂定。戰前俄國亞麻貿易的最大缺點，即爲其輸出幾全假外國商人之手。外國貿易商派代理人到俄國的亞麻栽培地，調查前年度的滯貨並本年的收穫預期額，有時就立即承購。亞麻樣品送往工廠去，由是而預先訂購，交貨期爲十一至十二月，價格即於此際決定。這所決定的價格，乃外國商人根據樣品所指定的價格，在外國商家固不待言，即於俄國的輸出業者，也成爲決定的價格。

此外，外國亞麻工廠當局又互相訂立合同，在一九一一年組織俄國亞麻國際輸出公司，而壓迫沒有團體組織的俄國亞麻栽培業者。這樣，戰前俄國從事栽培亞麻的農民，遂不能不甘受外商及本國商人之重重的榨取。

至於大戰及革命後的亞麻栽培，則大戰使俄國的亞麻輸出非常困難，輸出額遂見減少（閱第五十表）。

第五十表 革命前的亞麻輸出狀況

(單位千普特)

年 份	輸 出 額	年 份	輸 出 額
1902—06年 (平均)	12,833	1914年	12,485
1907—11年 (平均)	13,522	1915年	4,846
1912年	16,313	1916年	7,394
1913年	16,664	1917年	5,842

第五十一表 亞麻栽培地面積

(1914年 = 100)

	1914年	1915年	1916年	1917年
普 斯 可 夫 地 方 克	100	93.3	80.3	65.7
札 列 波 維 契 地 方 爾	100	90.6	82.1	76.7
珂 耶 洛 托 耶 姆 地 方 加	100	96.1	94.1	88.6
彼 爾 姆 地 方	100	89.0	79.6	61.4
纖維採取地方總計	100	92.1	83.3	74.6

第五十二表 蘇聯亞麻栽培的復興狀況

年 份	栽 培 地 (單位千公頃)	收 穫 額 (單 位 噸)	年 份	栽 培 地 (單位千公頃)	收 穫 額 (單 位 噸)
1913年	3,687.8	—	1922年	—	121,000
1916年	3,446.0	245,000	1923年	2,271.6	121,000
1917年	—	195,000	1924年	2,804.6	194,000
1918年	—	173,000	1925年	3,489.7	274,000
1919年	—	76,000	1926年	3,524.6	256,000
1920年	—	93,000	1927年	4,048.8	230,000
1921年	—	91,600	1928年	4,215.8	233,000

另一方面，因戰爭而致勞力的不足，使亞麻栽培地減少，如第五十一表所示。

其次，一九一七年的革命及內戰的勃發，益使亞麻栽培陷於窮途，如將一九一四年作為一〇〇，則纖維採取地方的栽培面積於一九一八年減少六五·五，於一九一九年減少五〇·三，幾減少至戰前的一半光景。迨內戰告終，亞麻栽培始也復興，實施五年計畫後，將來栽培地及收穫額俱能達到戰前的水準

（閱第五十二表）。

然而，如果從輸出方面來觀革命後的亞麻栽培，則當革命及所謂戰時共產主義時代，即使說幾乎全部消滅，也決不是過甚之辭。在一九一八年僅不過二三五、〇〇〇普特，一九一九年竟全然沒有。自一九二〇年以後，因亞麻栽培復興的進展，亞麻輸出也漸復舊觀。茲將一九二〇年迄一九二二年的輸出額示之於次：

一九二〇年	九〇、〇〇〇普特
一九二一年	六八五、〇〇〇普特
一九二二年	二、一五三、〇〇〇普特
一九二三年	二、〇六一、〇〇〇普特

蘇聯的亞麻輸出，於革命當時陷入於衰落之中，於世界市場上招致亞麻的不足，亞麻的價格騰貴，法

第五十三表 西伯利亞的亞麻栽培

(單位俄里)

地 方	1914年	1917年	1920年	1922年	1923年
阿爾太依斯克	17,007	22,112	16,227	10,287	17,588
埃尼塞依斯克	4,131	5,130	6,784	3,980	3,833
伊爾庫斯克	650	1,032	609	677	51
奧姆斯克	14,919	12,285	12,010	7,461	12,780
沙伏尼哥拉依夫斯克	12,574	14,749	12,916	9,756	14,589
托姆斯克	7,476	10,037	8,073	6,513	11,807
奧依拉敦	—	—	—	—	420
(總計)	56,707	63,345	56,619	38,674	61,773
1917=100	77.8	100.0	86.6	59.1	94.4

第五十四表 五年計劃實施前的大麻栽培發展狀況

年 份	栽 培 地 面 積 (單 位 英 畝)	收 穫 額 (單 位 噸)
1900—04年(平均)	1,950,000	—
1911—15年(平均)	1,374,880	—
1916年	1,437,800	—
1923年	1,408,480	—
1924年	1,706,900	250,000
1925年	1,943,240	482,500
1926年	1,809,156	430,860
1927年	2,322,000	511,280
1928年	2,314,800	495,700

國，比利時，德國，以及愛爾蘭等國，竭力發展國內的亞麻栽培，使產生冀確立自給自足的傾向。這傾向，後來結果使蘇聯的亞麻輸出更加困難。在亞麻栽培復興期內，西伯利亞的亞麻栽培日益擡頭，乃是可注意的，至其發展狀況，即如第五十三表所示。

其次，至於大麻，其受自大戰及革命的影響，較他種工業用植物為少。大麻與亞麻不同，每年有三三四、〇〇〇噸以上的產額，其中五〇、〇〇〇噸供國內工業用，六六、〇〇〇噸輸往國外，尚有一大部分供農民自己消費。其在五年計畫實施前的發展狀況，即如第五十四表所示。

第四節 五年計畫與亞麻及大麻栽培的發展

據亞麻建設五年計畫，則收穫額可使較一九二八年增加七〇——一二〇%。因此，必須使一九二八年每公頃的收穫額二·三生脫納增加至三——三·六生脫納。其結果，在五年計畫最終年度，可以輸出一、九〇〇、〇〇〇生脫納左右的亞麻，但擬限制亞麻的輸出，將其大半消費於國內，減少棉花的輸入，而冀在國際貸借上站於有利的方面。要完成亞麻及大麻建設五年計畫，也與棉花等他種農作物同樣，其前提條件在普遍發展社會化。必先要能發展社會化，即必先要能以大規模為基礎而充分發展機器化，然後方能在俄國亞麻及大麻栽培史上添上從未有過的光輝之一頁。茲將亞麻及大麻建設五年計畫與截

至現今為止的發展比較示之於次。

一九一三年 一九二一—三年

一九二七—八年

一九三二—三年

自一九三三—四年迄一九二七—八年

自一九二八—九年迄一九三二—八年

四五四噸

三〇六

二四八

四八〇

六二一

一、五〇一

一、九二七 二、二一〇

正常預定 樂觀預定

正常預定 樂觀預定

如將一九一三年作爲一〇〇，則：

一九一三年

一九二一—三年

一九二七—八年

一九三二—三年

正常預定

樂觀預定

一〇〇・〇

六七・四

五四・六

一〇五・八

一三六・八

然則，以上的計畫究如何完成，其將來又如何？茲試略論該兩問題並就其建設途上的問題加以一述。在五年計畫的首兩年間，蘇聯當局傾注全力於穀物之再建設，迨後穀物問題解決，亞麻及大麻遂也呈飛速的發展，在這兩年間，亞麻栽培擴張至遠東方面，西伯利亞及烏拉爾地方爲亞麻栽培地帶而極呈活躍。穀物建設上一般情勢的改善，國營農場及集團農場化的眩目的發展，草原地帶之普遍的機器化之進步，對於纖維原料之社會主義的再建設的發端，形成爲前提條件。

然而，亞麻及大麻之社會主義的再建設，預定不能不與棉花及他種新纖維原料相競爭。棉花及人造絲，乃世界經濟的重要纖維，亞麻及大麻的運命，須視其競爭力如何以爲斷。因此，減低麻類纖維的成本並

改善纖維的品質，遂成爲社會主義的再建設途上之重要問題。而且，西歐諸國，尤其是德國，戰後數年間的經驗，充分可利用以爲建設麻類栽培的大規模經營（集團農場及國營農場）栽培法的機器化，設立纖維採製的工廠過程。同時，又必須立即實行對於改良品質之化學的研究及選種等。建設機器化了的大規模國營農場，因欲增加投於一單位面積的資本額，故加強多年輪種制並防止麻類腐蝕等等，遂成爲緊要的問題。因而必須栽培免疫性麻類及使麻類的種子純粹化，又爲欲使免疫，而必須對種子應用腐蝕劑。凡此等等，對於麻類之社會主義的再建設，均有有關成效的成效。

過去兩年間麻類所達到的成績，即如第五十五表所示。

第五十五表 麻類建設五年計畫兩年間所達到的成績

(A) 栽培地面積 (單位千公頃)

	1913年	1929年	1930年	1931年(計畫)
亞麻	1,857.0	2,001.0	2,237.0	2,650.0
大麻	720.0	872.0	749.7	920.0

(B) 收穫額 (單位百萬生脫納)

	收穫總額			商品部分		
	1929年	1930年	1931年(計畫)	1929年	1930年	1931年(計畫)
亞麻	3.5	—	5.3	2.4	—	4.2
大麻	4.7	—	5.4	1.4	—	2.5

第五十六表 由經營別所見之亞麻及大麻栽培地面積

(單位千公頃)

	國營農場		集團農場		個人經營		總計	
	1930	1931	1930	1931	1930	1931	1930	1931
亞麻	20.7	78.0	462.1	940.0	1,755.1	1,632.0	2,237.9	9,650.0
大麻	1.9	20.0	127.2	300.0	620.6	600.0	749.7	920.0

至就麻類栽培社會化的發展經過來看，則亞麻的大規模國營農場之設立，於一九二九年秋始告實現，在一九三〇年春，亞麻國營農場佔達七、〇〇〇公頃的高性種亞麻栽培地。國營農場中之主要者，為佔一、四四七公頃的埃列尼諾國營農場 (Elenino Sochose)，佔一、三一五公頃的列寧格勒之巴明諾埃國營農場 (Polomnoje Sochose)，諾伏托爾斯克 (Novotorsk) 地方的國營農場 (一、〇五〇公頃)，及沙爾諾夫斯克 (Sornowak) 地方的國營農場 (一、〇五〇公頃)。

如就經營別來看一九三〇年的麻類栽培，則即如第五十六表所示。其次，試來看五年計畫第三年度 (即決定五年計畫成敗的年度) 的亞麻及大麻的栽培計畫。第三年度集團農場，貧農，及中農的耕地計畫，以採取纖維及種子為目的的高性種亞麻應擴張至一、九五〇、〇〇〇公頃 (前年度為七五〇、〇〇〇公頃)，以採取種子為目的的低性種亞麻應擴張至四〇〇、〇〇〇公頃，以採取纖維及種子為目的的大麻應擴張至七〇〇、〇〇〇公頃。而且，一九三一年的預定收買額，亞麻

可提高至收穫總額的約八〇%，大麻可提高至七〇%。由此而於第三年度可使亞麻的收買額自前年度的二三〇、〇〇〇噸增加至四三〇、〇〇〇噸，大麻可自前年度的六六、〇〇〇噸增加至二五〇、〇〇〇噸。要完成這第三年度的年度計畫，至少必須使亞麻及大麻每公頃的收穫額增加一三——一七%。另一方面，在一九三一年度內對亞麻栽培地帶組織一百五十所有曳引機七五、〇〇〇匹馬力的M. T. S，其中心的七十七所於春季建設完成，從事於亞麻栽培地二八〇、〇〇〇公頃的作業。

亞麻的收穫，也始於此年利用機器，預定可使從事初次精製亞麻及大麻的工廠自一九三〇年的三十八增設至四百八十九。此外，至一九三一年春季冀更可供給一、五〇〇、〇〇〇生脫納的鑛物性肥料給亞麻及大麻集團農場，為圖奠定擴展新舊亞麻及大麻栽培地面積的基礎計，而交出高性種亞麻種子七六〇、〇〇〇生脫納並低性種亞麻種子一二〇、〇〇〇生脫納。

對於第三年度的亞麻及大麻建設所尤為重要的問題，乃是實行「改正地區。」這「改正地區」固不僅限於亞麻及大麻，即於棉花及其他的纖維原料，砂糖，煙草等，也屬非常重要的問題。「改正地區」乃是以形成社會主義的地區為目的，由之而構成未來的經濟地區，依這構成基礎而分配原動力及生產專門化了的企業聯合，藉以圖使地區與普遍謀國民經濟及社會文化的發展之國家計畫相結合。從來的地區，因自治共和國及自治州的境界編入於經濟區域內，故毫不受破壞。根據最初的原案，則設立二十一州

（奧勃拉姆契經濟區域及歐洲俄羅斯爲十二，亞洲俄羅斯爲九）將州分爲管理區域，管理區域更分爲地區，最後遂成爲農村蘇維埃；但一九二九年所完成的基本領土單位的構成，除分成七地方六州相當於烏克蘭，加沙克斯坦，及雅庫次克等共和國之外，全然異於原案。但「改正地區」的意義，却成爲實施計畫經濟的一前提條件，加深爲促進社會主義之領土經濟基礎的研究，使國家權力與國民相結合，且更鞏固之。所劃分的地區，使社會化的農村經營部分（集團農場及國營農場）易於發達，增多商品部分的農產物。「改正地區」的全部實現之於蘇聯的亞麻及大麻栽培，乃頗屬重要的問題，於蘇聯的亞麻及大麻工業也是頗屬重要的問題。

最後，試觀一九三一年度截至七月一日爲止所達到的結果，則亞麻栽培地計達三、〇三〇、五〇〇公頃，大麻栽培地計達九二一、四〇〇公頃，亞麻的年度計畫完成率爲一二一·六%，在一九三一年度的春種作物中爲最獲優良的成績。大麻爲九四·七%，但比之一九三〇年，却增加一二二·八%。如就地方別及經營別來看，則卽如第五十七表所示。

至於實施五年計畫後的亞麻及大麻之輸出，因栽培地的擴展及收穫額的增加而顯見增多，在一九二九——三〇年度始輸出七一、五八三噸的亞麻及一〇、二四六噸的大麻，而能超過從來的亞麻輸出額四〇、〇〇〇噸。然而，革命後固不待言，卽將五年計畫實施後的輸出狀態與戰前相較，也顯呈衰落。

第五十七表 1931年7月1日止亞麻及大麻栽培地的分布

(單位千公頃)

地 方	亞 麻	大 麻	地 方	亞 麻	大 麻
北 部 地 方	63.9	0.9	伏爾加河中流地方	43.0	114.0
加列里亞地方	0.7	—	中央黑土地方	31.6	196.9
列寧格勒地方	255.9	0.4	伏爾加河下流地方	28.8	5.2
西 部 地 方	574.5	72.4	伏爾加日耳曼共和國	0.1	—
莫斯科地方	204.5	38.2	北 高 加 索	54.0	10.0
伊凡諾伏地方	199.9	—	克 里 米 亞	13.5	—
下諾伏戈洛地方	23.4	2.5	加拉·庫爾巴肯地方	20.7	2.5
烏拉爾地方	301.9	30.3	基爾格茲共和國	224.3	201.8
白希基爾共和國	24.3	25.2	西 部 西 伯 利 亞	22.8	10.8
韃 靼 共 和 國	53.7	23.2	東 部 西 伯 利 亞	—	1.0
俄 羅 斯 共 和 國	2,565.3	708.1	白 俄 羅 斯	242.5	31.5
內 { 國營農場	32.3	15.6	內 { 國營農場	1.9	1.0
內 { 集團農場	1,444.8	346.8	內 { 集團農場	108.2	10.1
內 { 個人經營	1,088.2	346.7	內 { 個人經營	132.4	20.4
烏 克 蘭	159.0	181.0	外 高 加 索	9.7	0.8
內 { 國營農場	5.0	4.0	內 { 國營農場	0.3	0.1
內 { 集團農場	101.0	77.0	內 { 集團農場	3.5	0.2
內 { 個人經營	53.0	100.0	內 { 個人經營	5.9	0.5
阿 才 倍 強	2.1	0.8	中 央 亞 細 亞	54.0	—
喬 治 亞	1.8	—	內 { 國營農場	—	—
阿 美 尼 亞	5.8	—	內 { 集團農場	24.0	—
烏 茲 貝 克 斯 坦	20.0	—	內 { 個人經營	30.0	—
太 其 斯 坦	34.0	—			
蘇 聯 總 計		3,030.5		921.4	
內 { 國營農場		39.5		20.7	
內 { 集團農場		1,681.5		434.1	
內 { 個人經營		1,309.5		466.6	
對計畫案的百分率(%)		121.2		94.7	
對1930年的百分率(%)		135.0		122.8	

第五十八表 亞麻及大麻的輸出貿易

輸出總額	輸往德國			輸往立陶宛		
	噸	盧布	噸	噸	盧布	噸
一九二〇—一九二一年	一九二一年	一九二一年	一九二一年	一九二一年	一九二一年	一九二一年
一九二二—一九二三年	一九二二年	一九二二年	一九二二年	一九二二年	一九二二年	一九二二年
一九二四—一九二五年	一九二四年	一九二四年	一九二四年	一九二四年	一九二四年	一九二四年
一九二六—一九二七年	一九二六年	一九二六年	一九二六年	一九二六年	一九二六年	一九二六年
一九二八—一九二九年	一九二八年	一九二八年	一九二八年	一九二八年	一九二八年	一九二八年
一九三〇—一九三一年	一九三〇年	一九三〇年	一九三〇年	一九三〇年	一九三〇年	一九三〇年
一九三二—一九三三年	一九三二年	一九三二年	一九三二年	一九三二年	一九三二年	一九三二年
一九三四—一九三五	一九三四年	一九三四年	一九三四年	一九三四年	一九三四年	一九三四年
一九三六—一九三七	一九三六年	一九三六年	一九三六年	一九三六年	一九三六年	一九三六年
一九三八—一九三九年	一九三八年	一九三八年	一九三八年	一九三八年	一九三八年	一九三八年
一九四〇—一九四一年	一九四〇年	一九四〇年	一九四〇年	一九四〇年	一九四〇年	一九四〇年
一九四二—一九四三年	一九四二年	一九四二年	一九四二年	一九四二年	一九四二年	一九四二年
一九四四—一九四五	一九四四年	一九四四年	一九四四年	一九四四年	一九四四年	一九四四年
一九四六—一九四七年	一九四六年	一九四六年	一九四六年	一九四六年	一九四六年	一九四六年
一九四八—一九四九年	一九四八年	一九四八年	一九四八年	一九四八年	一九四八年	一九四八年
一九五〇—一九五一年	一九五〇年	一九五〇年	一九五〇年	一九五〇年	一九五〇年	一九五〇年
一九五二—一九五三年	一九五二年	一九五二年	一九五二年	一九五二年	一九五二年	一九五二年
一九五四—一九五五年	一九五四年	一九五四年	一九五四年	一九五四年	一九五四年	一九五四年
一九五六—一九五七年	一九五六年	一九五六年	一九五六年	一九五六年	一九五六年	一九五六年
一九五八—一九五九年	一九五八年	一九五八年	一九五八年	一九五八年	一九五八年	一九五八年
一九六〇—一九六一年	一九六〇年	一九六〇年	一九六〇年	一九六〇年	一九六〇年	一九六〇年
一九六二—一九六三年	一九六二年	一九六二年	一九六二年	一九六二年	一九六二年	一九六二年
一九六四—一九六五年	一九六四年	一九六四年	一九六四年	一九六四年	一九六四年	一九六四年
一九六六—一九六七年	一九六六年	一九六六年	一九六六年	一九六六年	一九六六年	一九六六年
一九六八—一九六九年	一九六八年	一九六八年	一九六八年	一九六八年	一九六八年	一九六八年
一九七〇—一九七一年	一九七〇年	一九七〇年	一九七〇年	一九七〇年	一九七〇年	一九七〇年
一九七二—一九七三年	一九七二年	一九七二年	一九七二年	一九七二年	一九七二年	一九七二年
一九七四—一九七五年	一九七四年	一九七四年	一九七四年	一九七四年	一九七四年	一九七四年
一九七六—一九七七年	一九七六年	一九七六年	一九七六年	一九七六年	一九七六年	一九七六年
一九七八—一九七九年	一九七八年	一九七八年	一九七八年	一九七八年	一九七八年	一九七八年
一九八〇—一九八一年	一九八〇年	一九八〇年	一九八〇年	一九八〇年	一九八〇年	一九八〇年
一九八二—一九八三年	一九八二年	一九八二年	一九八二年	一九八二年	一九八二年	一九八二年
一九八四—一九八五年	一九八四年	一九八四年	一九八四年	一九八四年	一九八四年	一九八四年
一九八六—一九八七年	一九八六年	一九八六年	一九八六年	一九八六年	一九八六年	一九八六年
一九八八—一九八九年	一九八八年	一九八八年	一九八八年	一九八八年	一九八八年	一九八八年
一九九〇—一九九一年	一九九〇年	一九九〇年	一九九〇年	一九九〇年	一九九〇年	一九九〇年
一九九二—一九九三年	一九九二年	一九九二年	一九九二年	一九九二年	一九九二年	一九九二年
一九九四—一九九五年	一九九四年	一九九四年	一九九四年	一九九四年	一九九四年	一九九四年
一九九六—一九九七年	一九九六年	一九九六年	一九九六年	一九九六年	一九九六年	一九九六年
一九九八—一九九九年	一九九八年	一九九八年	一九九八年	一九九八年	一九九八年	一九九八年
二〇〇〇—二〇〇一年	二〇〇〇年	二〇〇〇年	二〇〇〇年	二〇〇〇年	二〇〇〇年	二〇〇〇年

五年計畫實施後亞麻及麻的輸出狀況及其主要輸出對手國，即如第五十八表所示。

第五節 結語

為亞麻及大麻之主要產出國的蘇聯，更擬向亞麻及大麻——具有悠久之歷史的這些工業用植物，

在蘇聯成立後構成國民經濟的最落後的部門，憑藉十九世紀的栽培方法，是不能與社會主義帶着同一的步調而發展的——之社會主義的建設前進，即企圖全般（自播種至收穫，更至第一次的精製）使其機器化及社會化。

然而，從世界經濟的見地來說，現今蘇聯的亞麻及大麻栽培，在世界市場上，並不若戰前之佔支配的地位。如果一將戰前亞麻及大麻的輸出額與現今的輸出額一比較，立即可於其間體認到顯著的差異。至其原因，乃在於蘇聯亞麻工業之社會主義的發展，結果，其產額的大部分俱消費於本國之故。現今英國製麻業的發展，如不有賴於戰前俄國的亞麻，或許是不能達到的。

當蘇聯始於一九二九——三〇年度包括亞麻及亞麻屑而輸出七六、七二五噸（一九一二年為

三一六、〇〇〇噸）之際，資本主義諸國即齊聲大呼說蘇聯傾銷亞麻。然而，世界大戰後的亞麻市場，因蘇聯的退出亞麻市場，致使亞麻需給大生變化，其結果，全世界的亞麻價格顯然暴漲。直至最近為止，亞麻價格與一般物價指數的變動大異其趣。固然，隨一九二九年末以後的農業恐慌而來的世界經濟恐慌的洶濤，將亞麻產出國也捲入漩渦中，而亞麻的價格略見降低，但比之他種商品，其降低的程度却頗卑不足道。當蘇聯始行恢復亞麻輸出的一九二九——三〇年度，正值這世界農業恐慌陷入於不拔的深淵之際，而蘇聯適於此際擴展其亞麻輸出，於是他國遂以為益加加深恐慌。蘇聯始以四十鎊一噸的價格售向國

外市場，最近則以三十七鎊的價格出售，但這價格的低落，不消說乃是由於蘇聯國內亞麻栽培依社會主義的再建設的發展而致成本減少之故，決不能認為乃傾銷的價格。資本主義諸國口中的「傾銷」之本質，乃是藉以抵制蘇聯商品而對蘇聯加以經濟上的壓迫為目的。

其次，關於蘇聯亞麻栽培將來的發展性，美國的亞麻栽培專家白脫拉姆（W. B. Bartram）曾發表如次的報告（見“Moscow News”，Oct. 21, 1931）

「保證五年計畫成功（在一九三二年亞麻栽培地擴展至四、四〇〇、〇〇〇英畝，其面積約等於蘇聯以外亞麻栽培地的六倍以上）的一要素，乃蘇聯國內市場潛勢力的存在。

「在必須供給一五〇、〇〇〇、〇〇〇人之需要的蘇聯亞麻，蘇聯國民乃大量的消費者。隨着栽培的發展，國內市場也可擴充。這於蘇聯的工業建設，也是具有重大的意義的。」

蘇聯亞麻栽培之巨大的建設計畫，並不是以藉傾銷而攪亂世界市場為目的，乃是以供給本國市場的需要為目的。他又說：

「在某一地方，亞麻栽培是用機器的，但大部分却還依人力。然而，我覺得蘇聯國民是機械的，農民對於改良栽培方法頗有興味，對於自己所信賴的指導者非常順從。

「蘇聯的亞麻栽培，還有充分發展的餘地，現今的亞麻栽培，並不足償還所耗的勞力及費用。收穫極少，其原因

在於不盛行多年輪種制，種床的準備，耕耘，以及播種方法的不完善。」

他說，收穫率可增高五〇%。

「栽培品質低劣的亞麻與栽培品質優良的亞麻，於其成本並無何種影響。

「我知道數千噸的亞麻，因缺少收穫能力或適當的指導者而致枯曝於田野。」

昭示於蘇聯五年計劃中的亞麻建設，甚至連資本主義諸國也體認明白，那決不是架空之談，乃是由於立即解決緣遲種遲收所蒙的損害及使栽培方法機器化而得以達到的。

在世界亞麻市場中，蘇聯會再佔得一如戰前的地位，那乃是顯然的事。在國家組織迥不相同的一點上，蘇聯的再出入於世界市場，在資本主義諸國係一種威脅，在蘇聯却成爲可使對外貸借結算問題得以有利地解決的結果。

第四章 砂糖

第一節 序引

砂糖主要係得自甘蔗 (Zuckerrohr; Juncus) 與甜菜 (Zuckerrübe; Beet Root) 前者名爲甘蔗糖 (Rohrzucker; Cane sugar) 後者名爲甜菜糖 (Rübenzucker; Beet sugar) 此外尚有以槭 (Maple) 椰子 (Palm) 蘆粟 (Sorghum) 及西瓜 (Melon) 等製成槭糖 (Maple sugar) 椰子糖 (Palm sugar) 蘆粟糖 (Sorghum sugar) 以及瓜糖 (Melon sugar) 等，但在現今最佔重要而成爲國際的商品的，却僅爲甘蔗糖與甜菜糖。

甘蔗糖與甜菜糖，兩者競爭的歷史頗久，至兩者在世界市場中的競爭，於能力上，甘蔗糖係佔優勝的地位。因即就兩者地理的分布來看，熱帶及亞熱帶（即工資低廉的有色人種分布地帶）是與甘蔗糖的主要生產地帶相一致的；反之，甜菜糖却歐洲（除西班牙）幾乎佔世界甜菜糖產額的九〇%以上，故甜菜糖係在高昂的工資與繁重的租稅負擔之下被出產的。由這事實，就可明白甜菜糖與甘蔗糖，在成本這一點上，甜菜糖的競爭力遠遜於甘蔗糖。

一七四七年德國馬格拉夫 (Andreas Sigmund Margraf) 發見甜菜中含有相當的糖分，後經其弟子阿卡特 (Franz Carl Aekard) 發見實際的應用以後，甜菜糖工業的基礎始以確立，從來祇不過當作家畜飼料而栽培的甜菜，其後遂採取大量生產的形式。在一八三〇年以後臻於非常的活躍，爲甘蔗糖之有力的競爭者而登場於世界市場。在甜菜糖工業的發軔之際，甜菜糖的含糖量極低，其後經講求各種方法以改良品種，遂漸次育成富於含糖量。

不若甘蔗之由莖採取糖汁，甜菜係類似藜科的蘿蔔，由其根以採取汁水。栽培甜菜的自然條件，氣候以夏季三個月內的平均氣溫華氏六十二——七十三度爲最適宜，在成長期間必須有相當的雨量。甜菜栽培，頗需極其周到的注意。此乃由於其用爲製糖原料的歷史猶新，如不注意施肥管理，尤其爲如不注意採取方法，即將失去人工所改良的優良性質而有漸次回復至原始的劣等品種的傾向之故。甜菜性喜易於排水而肥沃的砂質土，沖積土，或黃土，必須施以深耕，在成長期間須屢施中耕及拔草，施肥也須充分。更因技術上需要熟練工人的努力，故促進歐洲甜菜地帶之農業技術上及經濟上的進步，又因栽培上需要多量的努力，故甚至引起人口集中及人口移動的現象。

由於以上所述甜菜栽培的特殊性，故全世界的甜菜栽培地帶，遂祇限於歐洲，在歐洲以外，僅不過栽培於美國及加拿大而已。

第五十九表 世界主要甜菜糖產出國的甜菜栽培地面

積及收穫額

(1927年度)

國 別	栽培面積 (單位千公 頃)	收 穫 額 (單位千公 擔)	國 別	栽培面積 (單位千公 頃)	收 穫 額 (單位千公 擔)
德 國	434	108,541	比 利 時	71	19,832
蘇 聯	975	98,627	荷 蘭	69	18,520
捷克斯洛伐克	294	81,238	匈 牙 利	65	14,554
美 國	292	70,189	丹 麥	42	10,950
法 國	220	55,730	意 大 利	88	10,153
波 蘭	202	36,200	瑞 典	41	9,931

至於觀察為甜菜糖國的蘇聯，則俄國的製糖業在十七世紀光景即已發生，最初輸入阿刺伯製的甘蔗糖，但隨着甜菜糖的被發見而甘蔗糖業趨於衰落，自一八〇二年以降，遂成為甜菜糖國而日臻發展。

甜菜栽培先盛行於歐洲俄羅斯的北部地方，於現今則人口稠密的南部地方，尤其是黑海沿岸的西南，業已成為主要產地，其中基輔 (Kiev) 及巴陀里亞 (Podolia)，乃其中心地。蘇聯在甜菜栽培地面積上佔歐洲第一位，遠勝於德國，但產額却遠較德國為少（參閱第五十九表）。例如當俄國每一俄頃收穫一、〇八一普特的甜菜的年度，而德國却收穫一、八六三普特，而丹麥更收穫二、〇〇〇普特。蘇聯收穫率的減少，原因在於其自然條件，尤在於氣候過冷及秋季多雨，但最大的原因，似乎是在於栽培方法不隨栽培地的擴張同時改良而極其落後之故。

然而，蘇聯却擁有世界上稀有的最宜於栽培甜菜的肥沃的黑土地帶。在這黑土地帶栽培甜菜，施肥可說是無需的。故蘇聯的甜菜栽培，由於較現今更活用其發展的性能並使之機器化，使收穫率增高，品種變化，同時成爲甜菜糖國而追過先進諸國，佔世界的第一位，決不是不易達到的事。

第二節 蘇聯的甜菜栽培及砂糖工業狀況（戰前及新經濟政策時代）

在俄國，也與其他諸國相同，曩時砂糖係用作藥材或貴族的嗜好品，而極受珍視。但於現今，無分貧富貴賤，砂糖已成爲全世界日常生活所不可缺少的重要食品之一，又從世界經濟來看，更成爲國際的重要商品。砂糖工業的隆盛，不但於確立供給蘇聯國民的生活必需品，乃一重大的問題，即於提高極北地方民族及邊疆地方民族等的生活水準，也是重大的問題。

砂糖工業構成戰前俄國國民經濟之最發展的部門，成爲甜菜糖國，次於德國而佔重要的地位。戰前俄國砂糖工業的隆盛，固由於甜菜栽培普及於肥沃的烏克蘭及北高加索等的黑土地帶所致，但也係由於國民砂糖消費之恆常的增加，一九一三——一九一四年的砂糖消費額，較一八九五——一九六年度約增兩倍（閱第六十表）。

至於甜菜栽培的狀況，則一八七一——七二年度的栽培地約爲二〇〇、〇〇〇俄頃，在一九一四

第六十表 俄國砂糖
消費額

(單位普特)

年 度	每人每年的 平均消費額	相 對 數
1895—6	8.7	100
1896—7	9.7	111
1897—8	10.7	123
1898—9	11.0	126
1899—1900	11.8	130
1900—01	12.8	147
1901—02	14.0	161
1902—03	14.5	167
1903—04	14.2	163
1904—05	14.8	170
1905—06	14.7	169
1906—07	15.4	177
1907—08	15.0	172
1908—09	15.6	179
1909—10	17.8	205
1910—11	17.0	195
1911—12	17.7	203
1912—13	18.7	215
1913—14	18.2	209

一五年度增加至七〇〇、〇〇〇俄頃，詳細即如以下所示(單位千俄頃)：

一九一〇——一一年	五五八·二
一九一一——一二年	六五五·二
一九一二——一三年	六三三·〇
一九一三——一四年	五九五·八
一九一四——一五年	七〇一·三

隨着栽培地的擴張，同時砂糖產額也見增加(閱第六十一表)。至於戰前俄國對於歐洲諸國及美國究

第六十一表 戰前俄國砂糖產額與每一工廠的生產力

三年間每年平均產額	砂糖產額	每一工廠的產額
	單位百萬普特	單位千普特
1895/6—1/3年	39.3	168.6
1898/9—00/1年	46.2	177.6
1901/2—03/4年	62.3	226.5
1904/5—6/7年	61.0	221.3
1907/8—09/10年	69.1	252.0
1910/11—12/13年	101.5	363.1

第六十二表 1914至15年主要糖產國的比較

國別	工廠數	栽培地面積	砂糖產額
		單位千公頃	單位千噸
德國	333	546.7	2,564.0
奧大利·匈牙利	201	440.0	1,602.0
法國	69	98.2	375.0
比利時	64	56.0	205.0
荷蘭	27	63.2	302.0
美國	60	483.4	646.3
俄國	241	761.9	1,726.9

第六十三表 1914至15年俄國甜菜栽培地分布

地方	栽培地面積	地方	栽培地面積
基輔	220,600	契爾可哥夫	36,000
巴陀利斯克	174,700	巴爾太伐	35,000
庫爾斯克	101,600	哈利可夫	8,420
馬林斯克	38,200		

估如何的地位（閱第六十二表）則如前所述，在栽培面積上佔甜菜糖國中第一位，又在工廠數上也次於德國而佔第二位，但於每一工廠的平均產額上，却僅佔第五位。由這事實，可知戰前俄國的砂糖工業，比之歐洲諸國及美國，在技術上極為幼稚，故在生產時失去多量的糖分，使甜菜糖的糖分含有量減少。戰前俄國甜菜栽培地的分布，烏克蘭佔總額的四分之三，即六二四、一二八公頃，戰後蘇聯所喪失的波蘭領土也擁有七〇、七五八公頃的甜菜栽培地。如就地方別來看，即如第六十三表所示。世界大戰所予俄國甜菜栽培地的影響極大，尤其為俄國的甜菜栽培地係集中於烏克蘭，而因大戰及繼後而生的內戰，烏克蘭被燬火化為瓦礫之場，甜菜栽培地盡遭破壞；加以工人及農民俱動員開赴前敵，在需要多量勞力的甜菜栽培，遂發生勞力不足的現象。大戰的影響，固不僅限於俄國，即歐洲的各甜菜糖國也痛受打擊，在世界砂糖總產額中，甜菜糖所佔的比率，從大戰爆發前的四五·三%減少至一九一九——二〇年度的二〇%。而甜菜糖國之中，砂糖產額減少尤甚者，即為蘇聯（閱第六十四表）。這蘇聯砂糖產額的減少，原因在於戰後及革命後處於鎖國狀態之中，因缺少穀物而將甜菜以下的工業用植物栽培地改為穀物耕種地之故。更因緣革命而封建的土地私有制度被破壞，土地收歸國有，戰前收穫率最高的大地主消滅，中農及貧農雖在廣大的栽培地上，祇具獲從來或更低的收穫率之技術。戰前俄國於歷史上與私有制度相結托的甜菜栽培，於此遂不能不跨上新的受難之路。加以喪失波蘭，這在蘇聯乃是喪失掉一部分主要的甜菜栽培地帶，

第六十四表 歐洲砂糖產額的減少

(單位千噸)

國 別	1913至14年砂 糖總額	1919至20年的 砂糖總產額	減 少 率
德 國	2,726	702	74.2
奧·匈及捷克斯洛伐克	1,680	523	68.8
法 國	797	172	78.2
比 利 時	230	147	36.0
荷 蘭	231	239	—
俄 國 及 蘇 聯	1,740	88	94.5
歐 洲 總 計	8,259	2,568	68.9

第六十五表 蘇聯甜菜栽培的復興

	甜 菜 栽 培 地		收 穫 面 積		粗 糖 單 位 噸
	單 位 公 頃	%	單 位 公 頃	%	
1914年	761,000	10.0	749,000	10.0	11,800,000
1920年	196,000	15.9	162,000	21.6	630,000
1921年	218,000	28.6	116,000	15.4	330,000
1922年	175,000	23.1	169,000	22.6	1,510,000
1923年	247,000	32.5	—	—	2,060,000

第六十六表 蘇聯甜菜栽培的發展

	栽 培 地 面 積		收 穫 額 單 位 千 噸
	單 位 千 公 頃	%	
1914—15年	1,881.9	100.0	12,508
1923—24年	650.7	35.0	3,378
1924—25年	858.6	46.0	8,388
1925—26年	1,188.0	63.0	6,138
1926—27年	1,314.9	70.0	9,862
1927—28年	1,739.0	92.0	10,100

第六十七表 蘇聯及西歐諸國的砂糖產額

年 度	世界砂糖產額		法 國		蘇 聯	
	單位千噸	對前年的增減率	單位千噸	對前年的增減率	單位千噸	對前年的增減率
1922—23年	4,619	(+) 14.6	495	(+) 61.0	233	(+) 31.5
1923—24年	5,129	(+) 11.0	496	(+) 0.2	419	(+) 8.0
1924—25年	7,143	(+) 39.0	834	(+) 68.0	506	(+) 2.1
1925—26年	7,600	(+) 6.4	754	(-) 9.5	1,188	(+) 13.4
1926—27年	6,917	(-) 9.0	713	(-) 5.3	970	(-) 1.8
1927—28年	8,008	(+) 15.2	868	(+) 20.1	1,454	(+) 5.0

這影響也決不是極少的。

蘇聯甜菜栽培的復興，較西歐諸國為遲，係始自內戰終止的所謂新經濟政策時代（一九二一——二二年度）。但於復興的速度上，却遠凌駕於西歐諸國之上。迄一九二三年為止的蘇聯甜菜栽培的復興狀況，即如第六十五表所示。

其後於五年計劃行將實施前（一九二七——二八年度），蘇聯的甜菜栽培已達到戰前的水準。如將蘇聯的復興速度與歐洲諸國相較，則蘇聯如欲達到一九二八——二九年度的水準，對於一九二一年的水準必須每年平均增加四二·六%，同樣捷克斯洛伐克為一九%，法國為三〇·六%，歐洲總計（蘇聯不在內）為一七·二%。然而，蘇聯甜菜栽培的發展，却如第六十六表所示，自一九二三年以後，幾有扶搖直上之勢。

隨着栽培地的擴張，同時也改良栽培方法。例如，就收穫

率而論，戰前每公頃的平均收穫額爲一六〇·七生脫納，而一九一九年爲一〇七·一生脫納，一九二八年爲一三一·七生脫納，俱不及戰前的水準。如更欲規砂糖產額的增加，則卽如第六十七表所示。

第三節 五年計畫及其實際成績

蘇聯的甜菜栽培及砂糖工業，在實施五年計畫的前一年，因受惠於肥沃的土地，在數字上早已回復至戰前的水準。然而，倘深入內部而從技術方面去看，卽可體認出甜菜栽培與砂糖工業俱尙不及先進諸國。

五年計畫乃是改善蘇聯得自帝俄所傳下來的這遺產的缺點，計畫質的及量的提高，並根據集團化（社會化）而栽培方法機器化及使砂糖工業近代化爲根本目的。據甜菜建設五年計畫，則計畫使砂糖產額從現在的一、三四〇、〇〇〇噸增多至二、六〇〇、〇〇〇噸，使一九二七——二八年度的栽培地面積六六六、〇〇〇公頃擴張至一、〇九〇、〇〇〇公頃，使每公頃的平均收穫率從一三五生脫納增高至一八〇生脫納。然而，在這甜菜建設五年計畫的最終年度，却不能充分供給國民的砂糖消費量（戰前每人的平均消費額七·七公斤，至一九三二——三三年度被提高至二二公斤。）因此，遂企圖發達甜菜乾燥技術並完成季節的砂糖工業。對於甜菜栽培之技術的方面，也擬在五年內使鋤耕曳引

機化，施用礦物性肥料，並於栽培農民之間締結買賣契約而獎勵增加生產。茲將五年計畫與戰前及五年計畫實施前的比較示之如次：

(一) 產額(單位百萬噸)

一九一三年	一九二一—三年	一九二七—二八年	一九三二—三三年	一九三三—三四年起	一九二八—九年起	一九三二—三三年止
			正常預定	樂觀預定	正常預定	樂觀預定

一〇·九	二	一〇·一	一七	二〇	一二·一	六九	七四
------	---	------	----	----	------	----	----

(二) 增加率

一九一三年	一九二一—三年	一九二七—二八年	一九三二—三三年
			正常預定
			樂觀預定
一〇〇	一七·四	九二·七	一五四·一
			一七九·八

至於砂糖工業建設五年計畫，係計畫擴充並改組四十所的舊工廠，建設三十七所新工廠，其中的二十五所，至一九三二—三三年度可以開工。新工廠的生產能力，每日可消費甜菜六、〇〇〇——二〇〇〇〇生脫納(一九二七—二八年度)的平均生產能力為六、〇〇〇生脫納，故在五年計畫的最終年度，砂糖產額可達四、六〇〇、〇〇〇——五、〇〇〇、〇〇〇噸，這產額係超過德國及捷克斯洛伐克兩國的合計產額。

茲將砂糖工業建設五年計畫的比較數字示之於次：

(一) 砂糖產額(單位千噸)

一九一三年	一九二一—三年	一九二七—八年	一九三二—三年	自一九二三—四年	自一九二七—八年	自一九二八—九年	自一九三二—三年
				迄	迄	迄	迄
				正常預定	樂觀預定	正常預定	樂觀預定

一、二九〇	二一一	一、三四〇	二、二二〇	二、六〇〇	四一二五	八、九七〇	九、六四〇
-------	-----	-------	-------	-------	------	-------	-------

(二) 增加率

一九一三年	一九二一—三年	一九二七—八年	自一九二八—九年	自一九三二—三年
			迄	迄
			正常預定	樂觀預定

100	164	103.9	172.1	201.6
-----	-----	-------	-------	-------

五年計畫業已以一九三一年度而告終，有關成敗的第三年度，截至現今為止，甜菜栽培及砂糖工業所達的記錄，成績頗好，蘇聯的這飛躍，對於藉組織國際托辣斯而圖人為地限制產糖的資本主義諸國，已漸漸成爲一大威脅。

茲先將栽培地的發展示之如次：

一九一三年

六二二、〇〇〇公頃

一九二八年 七六九、〇〇〇
 一九二九年 七八三、〇〇〇
 一九三〇年 一、一〇八、〇〇〇

據此可知在一九三〇年（即五年計畫的第二年度）已顯見增加。這栽培的增加，主要乃集團農場及個人經營的栽培地表示增加。就經營別以覘其栽培地的面積，即如第六十八表所示。

其中國營農場的大部分，概由砂糖聯合（Sojus-sachar）所統轄，在一九二七——二八年度已佔二一三、二〇〇公頃，其在歷史上，遠較穀物國營農場，牧畜國營農場，亞麻國營農場，或棉花國營農場為悠久，其組織也頗完備。一九三一年度的栽培面積，至七月一日止，總計已飛增至一、四九四、三〇〇公頃，年度計畫完成率達一〇四·六%（閱第六十九表）。

倘更據一九三二年度的計畫而揭示其發展，則栽培地可使增加至一、六五〇、〇〇〇公頃，其中砂糖聯合佔二四〇、〇〇〇公頃，國營農場佔一〇〇、〇〇〇公頃，其餘由集團農場及個人經營所佔（閱第七十表）。

第六十八表 經營別甜菜栽培地面積

（單位千公頃，表中 1931 年係統制數字）

	國營農場	集團農場	個人經營	總計
1930年	281.6	438.4	388.2	1,082.2
1931年	280.0	817.0	320.0	1,417.0

第六十九表 1931年7月1日止甜菜培栽地面積

(單位千公頃)

地 方	栽 培 地	地 方	栽 培 地
西 部 地 方	5.3	烏 克 蘭	1,195.9
莫 斯 科 地 方	8.4	內 { 國 營 農 場 178.0 集 團 農 場 711.0 個 人 經 營 306.0	
中 央 黑 土 地 方	260.4		
伏 爾 加 河 日 耳 曼 共 和 國	1.0		
北 加 夫 加 茲	19.0	外 高 加 索	1.8
基 爾 格 茲 共 和 國	3.0	內 { 國 營 農 場 0.3 集 團 農 場 1.1 個 人 經 營 0.4	
遠 東 地 方	0.4		
俄 羅 斯 共 和 國	297.5		
內 { 國 營 農 場 82.2 集 團 農 場 132.3 個 人 經 營 83.0		蘇 聯	1,494.3
		內 { 國 營 農 場 260.5 集 團 農 場 844.4 個 人 經 營 389.4	
喬 治 亞	1.2		對 計 畫 的 比 率 (%)
阿 美 尼 亞	0.6	對 1930 年 的 比 率 (%)	130.7

蘇俄經濟地理

第七十表 1932年度地方別集團農場及個人經營

栽培地增加計劃

(單位千公頃)

地 方	栽 培 地	地 方	栽 培 地
烏 克 蘭	1,132.0	西 部 西 伯 利 亞	3.9
莫 斯 科 地 方	7.0	基 爾 格 茲 共 和 國	4.2
西 部 地 方	2.8	伏 爾 加 中 流 地 方 (新 栽 培 地)	1.0
中 央 黑 土 地 方	127.6	遠 東 地 方	2.0
北 加 夫 加 茲	14.5	外 高 加 索	5.0

一六〇

第七十一表 “Recht” 第一次推測歐洲甜菜栽培面積

(單位千公頃)

		1931—32年	1930—31年	增	減
德	國	370	460	(-)	90
捷	克	190	236	(-)	46
奧	大	42	23	(+)	9
匈	牙	58	67	(-)	9
法	國	228	245	(-)	17
比	利	50	56	(-)	6
荷	蘭	40	57	(-)	17
丹	麥	32	32	(-)	—
瑞	典	33	36	(-)	3
波	蘭	152	196	(-)	44
意	大	107	111	(-)	4
西	班	85	91	(-)	6
英	國	115	139	(-)	24
總	計	1,623	1,904	(-)	281
蘇	聯	1,382	1,044	(+)	338
合	計	3,005	2,948	(+)	57

在集團農場及個人經營之中，其中的八〇〇、〇〇〇公頃與中央M. T. S. 締結栽培契約，其餘的六〇〇、〇〇〇公頃由中央曳引機站所組織。

蘇聯一九三二年度的甜菜栽培地設計畫，約如以上所推測，茲將資本主義諸國之最有權威的“Recht”第一次歐洲甜菜栽培地面積的推測揭示於第七十一表。

其次，試觀栽培之技術

第七十二表 甜菜收穫額及其商品部分

(表中 1931 年爲統制數字)

	收 穫 總 額		商 品 部 分	
	百萬生脫納	對前年的增加率(%)	百萬生脫納	對前年的增加率(%)
1929年	62.5	—	58.6	—
1930年	158.3	153.3	153.3	186.4
1931年	233.9	41.4	217.9	42.1

第七十三表 產 糖 狀 況

	威列脫格萊氏調查	蘇聯政府公表
1913—14年	458,375噸	1,688,000公噸
1928—29年	1,446,000	1,282,000
1929—30年	950,000	833,500
1930—31年(推測)	1,800,000	1,800,000

方面的進步，則這機器化，於蘇聯正在解決失業的現在，對於因擴張栽培地而致需要勞力，乃是最重大的關鍵，砂糖聯合所保有的曳引機數，自一九二九年十月一日止的六二九架增加至一九三〇年六月一日的二、六四四架。M. T. S 的數額於一九三一年達一五〇，至一九三二年的春種期，中央曳引機站組織了六十所有九〇、〇〇〇匹馬力的 M. T. S。甜菜收穫額緣如上所述栽培地的增加及技術的進步，遂必然地隨而增加，其商品部分也顯見增加（閱第七十二表）。

其次，至於產糖的狀況（閱第七十三表），一九二九——三〇年度的產糖成

績，因甜菜發生害蟲，成績頗劣。在這產糖之中，砂糖聯合於一九二八年精製甜菜一二、〇〇〇、〇〇〇生脫納，於一九二九年精製七、六〇〇、〇〇〇生脫納，於一九三〇年則更精製一四〇、七〇〇、〇〇〇生脫納。資本主義諸國所發表的蘇聯一九三一年度的產糖推測，除第七十三表威列脫格萊氏的調查之外，尚有“Recht”的調查，兩者先俱推測為二、〇〇〇、〇〇〇噸，但因傳聞在一九三〇年初的數月內缺少勞力，燃料（煤）及生石灰，故又將推測改為一、八〇〇、〇〇〇噸。關於此，二月二十六日倫敦查尼可雜誌刊載有如下的記事：

「截至二月十三日（一九三一年）為止，工事告終的廠數為八十七，工事未告終的廠數為七十九，但目前因缺乏燃料及生石灰，故現今開工的，僅不過十家工廠而已。加以甜菜蒙到霜害，產額自益加減少。故如綜合此等情形而加以考察，本期俄國的產糖額約為一、六〇八、〇〇〇噸。今後輸往國外的數額，約為一〇〇、〇〇〇噸。」

據這記載，則蘇聯一九三一年度的產糖額雖較計畫減少若干，但因五年計畫實施後甜菜栽培地的增多，甜菜乾燥技術的發展，以及機器化的進展等，却決不許為德國、法國及捷克斯洛伐克等主要甜菜糖國所追及。這許多國家，在氣候關係上雖能增加產糖額，但欲攘奪蘇聯的優先地位，却是頗困難的。但蘇聯於技術這一點上，即在現今也尚極落後。例如，德國能栽培最富於糖分的甜菜，其對於原料重量所滲出的砂糖

聯於農業技術或砂糖工業等上，未必可以爲是不能獲得先進諸國之指導的地位的。迨至斯時，蘇聯始能壓倒一切的甜菜糖及甘蔗糖國而成爲資本主義諸國之最有力的勁敵。

至於一九三二年（卽一九三一——三二年度）的產糖推測，以如前所述栽培地的擴張爲根據，而推定約爲二、八二〇、〇〇〇噸，但據“Recht”則爲二、七一〇、〇〇〇噸，“Recht”將栽培地面積推定爲一、五〇〇、〇〇〇公頃。其後“Recht”緣將栽培地推定爲一、三八二、〇〇〇公頃，故將產糖推定額減少若干。祇須不若一九三一年之缺少煤及生石灰，蘇聯的類此所推定的產額之增多，決不可目爲不可能的。除蘇聯之外，全世界的產糖諸國，俱爲圖打開經濟恐慌而人爲地加以限制並減少生產，獨有蘇聯却擴張栽培地並增加生產，此或卽係表出社會主義經濟的優於資本主義經濟之處。

第四節 結語

最後，試略述世界糖業界現狀之與蘇聯的對立。世界糖業界數年來陷於恐慌狀態之中。這恐慌係原因於生產與消費的矛盾，卽原因於相對的生產過剩，對於一九二〇——二一年（戰後第一次恐慌）因戰後貧窮化及生產瓦解而致生產過少的恐慌，形成爲極有興味的對照。

茲爲揭示砂糖之世界的變動狀況而將其最近十年來的產額，消費額，以及滯留額示之於次（單位

千噸：

年 度	產 額	消 費 額	八月末滯留額
一九二二—三三年	一八、七四二	一九、三六一	四、四六二
一九二三—三四年	二〇、六六二	二〇、八五五	五、二六九
一九二四—三五年	二四、五六六	二二、六八〇	七、一五五
一九二五—三六年	二四、九五八	二四、三一三	七、八〇〇
一九二六—三七年	二四、五六七	二四、七二五	七、六四二
一九二七—三八年	二六、六一六	一六、〇九八	八、一六〇
一九二八—三九年	二八、〇五七	二六、九六七	九、二五〇
一九二九—三〇年	二七、六九〇	二六、三七四	一〇、五六六
一九三〇—三一年	二八、七六八	二七、二二六	一一、一〇八(?)
一九三一—三二年			七、七一八
一九三二—三三年			七、四九一

生產力若是之顯然增加，主要係由於戰前甘蔗糖的生產增加，但又係由於從來多量仰給自世界自

由市場的英美等國，計畫食料品的自給自足而竭力使國內或屬地的糖產增加，歐洲大陸諸國及日本等國，又高築關稅壁壘而圖增加本國的糖產。其結果，糖價遂自然降跌，竟至於跌至成本價格以下。爲圖克服糖業恐慌計，對外對內俱曾講求所有一切的手段，但對內姑不置論，至於國際的協定，在如砂糖的國際商品，勢必隨有許多困難。砂糖的國際協定雖行之已久，最近則可舉一九二七年秋（古巴代表所提出）及一九二九年春（捷克斯洛伐克所提出的關於砂糖輸出統制的國際協定）所締結的兩國際協定，但結果俱告失敗，反而加緊市場爭奪戰並益加加深恐慌。但於一九三〇年十一月，兩大甘蔗糖國爪哇與古巴間成立協定，更於十二月九日，經却特旁的提議，在不律塞召開會議，捷克斯洛伐克、波蘭、匈牙利、比利時、德國及兩大甘蔗糖國，俱參加於此會議。這會議，如却特旁所述，乃是在如次的企圖之下而召開的：「資本主義現今正臨重大的危機。在不律塞會議中所欲商議的，直接雖係關於砂糖，但會議的原則，却甚爲廣泛，甚爲重大。資本家的組織正在着手試驗。如果在糖業上能創成一國際協定的典型，則其他的一切產業，也將起而效之。而且，在採取生產與消費的均衡的基礎之上，資本主義也將重興」（見“Daily Worker”， Dec. 15, 1930）。根據却特旁的提議，則歐洲各甜菜糖輸出國（蘇聯除外），以一九二九年度的輸出額爲基礎，而應於此後五年間限制一五%。這會議經無數的波折，雖於一九三一年五月九日成立協定，但這國際協定，究竟能否緩和生產過剩，還依然是疑問。

第七十四表 蘇聯砂糖售往印度的情形

	成 約 日	數 量	售 價
第 一 次	1 月 1 2 日	12,000噸	7.3 先令
第 二 次	,, 2 0 日	8,000噸	7.0 先令
第 三 次	,, 3 0 日	120,000噸	6.6 $\frac{3}{4}$ 先令

第七十五表 蘇聯砂糖貿易概況

	輸 出		輸 入	
	單位千公噸	單位千盧布	單位千公噸	單位千盧布
1927—28年	133,098	34,167	3,662	577
1928—29年	124,481	35,183	36,558	3,905
1929—30年	108,260	27,345	274,553	29,904

當這砂糖國際協定由提議迄於成立的相當久長的期間內，二月二日的華爾街報（Wall Street Journal）傳說蘇聯經倫敦商人之手而向印度進行傾銷。因為蘇聯售往印度市場的砂糖約為一四〇、〇〇〇噸，其最後的售價為六先令六便士又四分之三，以爪哇糖來換算，約當六荷盾九十仙，故較當時爪哇糖的價格廉一荷盾三十五仙；這乃是構成哄傳蘇聯傾銷砂糖的最主要的原因（閱第七十四表）。

其次，試觀蘇聯的砂糖輸出入狀況，則僅一九二九——三〇年度（在該年度，產糖額極見減少）砂糖的輸入額始超過輸出額（閱第七十五表）。雖然年年輸出達相當數額的砂糖，但僅因為這一九二九——三〇年度的狀況，蘇聯向印

度的輸出，即被稱爲「傾銷。」然而，強制限制國民的砂糖消費額而冀有輸出的餘力，並輸入多於輸出額的數量，而且，所輸出的砂糖，售價又極低廉，反使蘇聯於國際貸借上位於不利的地位，故羅斯福將蘇聯砂糖的輸往印度斷定爲「傾銷」，乃是不當的。

却特旁在國際協定成立後的慶祝席上也曾談及蘇聯的砂糖輸出，而像如次地說：

「現今我們已踏上向世界經濟的新陣營去的堂堂的遠征之途。俄國砂糖傾銷的威脅，可隨着詳細觀察其國際的地位而逐漸減少。俄國雖輸出多額的砂糖，但消費之自然的增加與缺少精糖能力，却使根據現行世界價格的售往國外，蒙到極大的損失。所以，大批傾銷的可能性，將日益減少……但關於我們的組織之真正的問題，乃在於像這樣的協定，根據其指導各個單位，各單位的活動是否能與聽命於一種聲音——蘇聯政府——而行動的國家的產業相競爭……」

祇須一聆却特旁的話，也就可明瞭資本主義產糖國與蘇聯的對立，將因國際協定的成立而益加擴大，蘇聯砂糖貿易的前途，將有許多的阻梗。然而，這國際協定，不將如蘇聯那樣的主要甜菜糖國包括在內，其前途恐未許樂觀吧。

第二編 森林

第一章 林業

第一節 序引

試一觀察森林之地理的分布，即可知森林係受一定的條件——土壤及氣候——所限制。但這限制森林的條件，以與穀物及他種植物相較，却頗為寬泛自由。例如，為樹木的成長條件之溫度及降雨等氣候的條件，並非一年四季俱屬必要，祇須在某一期間內有此條件即可。樹木即在這期間內生長，開花，結實，而在別的期間內，則成為靜止的狀態。由於這最少限度的條件之具備與否，森林的分布遂生出一定的界限。在嚴寒而時常凍結的苔原（Tundra）地帶，舉目不見有樹木的滋生，故森林的分布，與寒帶的穀物界限相對照，而有寒帶的森林界限（或樹木界限）存在於兩半球。同樣，在山脈上有高度界限，在亞熱帶的非常乾燥的沙漠地及草原地（例如塞芬那 [Savannah]，普拉里 [Prairie] 及巴姆巴斯 [Pompos] 等）有森林的乾燥界限。就一般而論，樹木的生長，對於寒氣，抵抗力極強，故寒帶的森林界限，比之寒帶的穀物界限，遠伸張至極地方。至於北方的森林限界線，大致係依從最溫暖的月份的十度等溫線（Isotherm）。

這森林限界線，與穀物限界線相同，並非平行於緯線上，乃是具有多少的出入，又在大體上，較之大陸的東側，西側方面更接近於極地。

兩半球為寒帶森林限界所夾的全部地域，並非全部為森林地帶。在這地域之中，亞熱帶乾燥地帶形成無森林地帶或非常缺少森林的地帶。兩半球的陸地，形成為互相連續的五個地帶，即三個森林地帶與兩個無森林地帶。在世界的森林地帶之中，此處所述的蘇聯的森林地帶，係為北方的苔原地帶與東南的乾燥地帶所夾，而在世界森林經濟上，形成為一最重要的森林地帶。

這樣，地球的表層，除出高緯度的寒冷地帶及乾燥地帶之外，到處俱為森林所掩。但人類經濟行爲的發展，人口的增加，以及近代機器文明的發達，却都足減少森林地帶；森林可以人力開發，或使變為農地，或使變為牧場，還有森林火焚及降雷等的

第七十六表 大陸別森林面積比較

大陸別	森林面積 (單位百萬英畝)	對世界森林面積的百分比(%)	對大陸面積的百分比(%)
亞細亞	2,069	28.0	21.6
南阿美利加	2,093	28.0	44.0
北阿美利加	1,444	19.3	26.8
阿非利加	797	10.6	10.7
歐洲	774	10.3	31.1
澳大利亞及大洋洲	283	3.8	15.1
總計	7,487	100.0	22.5

第七十七表 種類別世界森林面積

大 陸	針 葉 樹 林		溫帶闊葉樹林		熱帶闊葉 林	
	(百萬英畝)	%	(百萬英畝)	%	(百萬英畝)	%
亞 細 亞	889	33.6	572	47.5	635	17.5
南 阿 美 利 加	109	4.1	115	9.6	1,869	51.3
北 阿 美 利 加	1,046	39.5	290	24.1	108	3.0
阿 菲 利 加	7	0.3	17	1.4	773	21.0
歐 洲	579	21.9	195	16.2	—	—
澳 洲 及 大 洋 洲	15	0.6	15	1.2	253	7.0
總 計	2,645	100.0	1,204	100.0	3,633	100.0

自然現象結果也足減少森林面積。故現今世界的森林面積計為三、三三〇、〇〇〇、〇〇〇公頃（七、四八七、〇〇〇、〇〇〇英畝）即僅約佔地球地面積的三成而已。至於這數額的面積如何分布於六大洲，即如第七十六表所示。

至就構成森林的樹之種別來看，則以其隨各該地方的氣候及他種關係而異，故根據這樹之種別，可將世界的森林分為三種，即（一）熱帶闊葉樹林，（二）溫帶闊葉樹林，（三）針葉樹林。針葉樹林與溫帶闊葉樹林，普通係相混於其地帶的外緣，這地帶名為混雜林地帶或混雜森林地帶〔註〕。茲根據此分類，而將世界六大洲的森林分類如第七十七表所示。

至觀察森林所供給的木材之世界經濟的價值，則木材可利用於人類經濟生活的各方面。世界經濟的發展，予木材的需要方面以顯著的變遷，例如用於建築或燃料的木材的

需要，日見減少。然而，反之，木材的需要，另有一新的方面展開。煤，煤油，泥炭，以及水力的利用，數十年來日趨發達，因而燃燒用的木材之生產遂正比例地減少；但應用木材之生產，却顯見增加，這乃由於坑道的板壁或油井及塔的建築木材之需要增加之故。再者，建築上的利用石及水泥鋼骨，造船上的利用金屬部分之增大，雖減少木材的需要，但木材的需要，却發展到另一新方面去。此可舉如以木塊鋪設道路，製成枕木，用以製造農業機器及他種機器，造紙原料，電報及電話用原料，飛機及汽車原料，或人造絲纖維生產等上木材需要的激增以爲例。由於工業技術的進步，木材需要上雖有若干的變化，但就全世界經濟而觀，木材需要在質上並無變化，而於量上反可看到增加。

根據根藏 (R. Zon) 及司巴爾霍克 (W. Sparhawk) 則世界木材需要額爲 1、570、000、000 立方公尺 (其中應用木材爲 710、000、000 立方公尺) 這需要額每年呈 1·四五% 的增加率 (見 R. Zon and W. Sparhawk: Forest Resources of the World, Vol. 1, New York, 1923)。但森林的成長率，因森林地帶移爲農業之用或濫行採伐的結果，呈出與需要的增加極不均衡之狀態。在現今，世界的木材需要，遠凌駕於森林的成長率。

各種木材的需要之消長，雖並非一致，但需要最多者，乃針葉樹及闊葉樹。我們必須根據以上所述的見解來觀察蘇聯的森林及其林業。而且，必須判定蘇聯林業之世界的價值。足以舉以爲世界主要林業國

的美國、加拿大、蘇聯、德國、瑞典、以及日本等，除蘇聯而外，其他諸國大都已從弗列特利赫（F. Friedrich）的所謂蒐集經濟漸漸推移入栽植時代，這傾向決不可輕易看過。

〔註〕關於森林的分類，此外尚有依林相的如何而分爲原生林、天然林、及人工林之法；又有依其分布區域而分爲熱帶森林、溫帶森林、及寒帶森林之法。

第二節 蘇聯的森林地帶

蘇聯橫跨亞洲及歐洲兩大陸，佔最獲益於森林地帶的地方。全森林面積約達九〇〇、〇〇〇、〇〇〇公頃以上，佔世界森林面積的大部分。再者，蘇聯的針葉樹林面積，幾達世界針葉樹林面積的半數以上。我們於未觀察蘇聯這樣廣大的森林地帶之地域的及樹種的分布以前，先試略看其植物景相（Landschaft）。

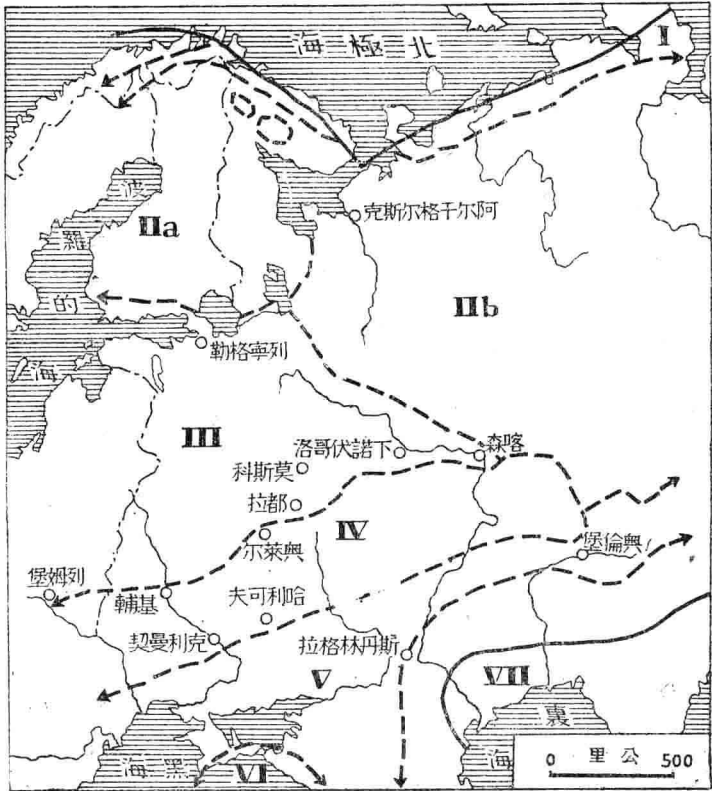
蘇聯的植物景相，大致可分爲下列的五個地帶（參閱第十四圖）：

（一）苔原地帶；

（二）針葉樹林地帶；

（三）混雜樹林地帶；

第十四圖 歐洲俄羅斯植物景略圖



- | | |
|-----------------------------|------------|
| I 苔原地帶 | IV 森林草原地帶 |
| IIa 北歐針葉樹林地帶
(及北部闊葉樹林地帶) | V 草原地帶 |
| IIb 西伯利亞針葉樹林地帶 | VI 地中海植物地帶 |
| III 混雜樹林地帶 | VII 裏海平原地帶 |

(四) 森林草原地帶

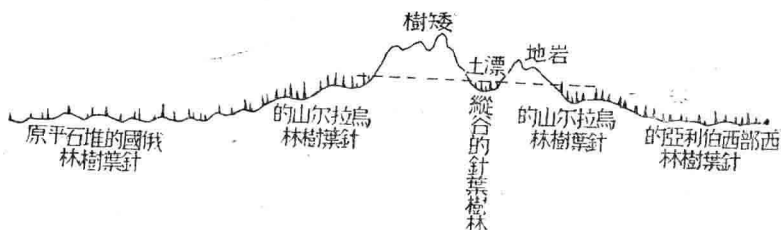
黑土地帶

(五) 沙漠性草原地帶

苔原地帶與針葉樹林地帶的限界，即係形成寒帶的森林限界線。但欲明確劃出這限界線，却頗屬困難。苔原地帶由歐俄摩爾曼斯克 (Muransk) 的北海岸形成細帶狀，幾乎沿北極圈而漸次向東。在西伯利亞，受來自北冰洋的寒風或遠深入南方的奧皮及塔斯灣 (Ob-und-Tas-Buson) 的影響，苔原地帶於此處也達到北緯六十四度。其次，隨着折向東去，苔原地帶的境界遂向東北而去，經哈丹格 (Chatanga) 地方的極北境域，更沿北緯七十度的度線而迤向東去。在珂列姆斯克 (Kolymsk) 地方，苔原地帶又擴大，在東南部，南下至堪察加半島 (Kamitchatka Pen.) 的地峽，即北緯六十度。但在西伯利亞向北流的諸河川（即奧皮，葉尼塞，哈丹格及勒納河等廣大的河川）地方，森林作舌狀而較森林限界線更遠突出至極北。另一方面，苔原地帶也形似島嶼，散在於各森林地帶。

聯結於苔原地帶之南的地帶，即係形成蘇聯的大森林富源。佔這森林地帶北部的針葉樹林地帶（閱第十五圖），乃是由斯干迪那維亞山脈聯結下來的地帶，遠遠地遮斷西伯利亞，達到鄂霍次克海 (Okhotsk Sea) 沿岸的季節風地帶。在歐洲俄羅斯，以北緯六十度的波羅的海為南部境域，經伏洛格達 (Vologda) 地方而移向東南，在烏拉爾地方（閱第十六圖），則迄於北緯五十五度。歐洲俄羅斯的針葉樹林地

第十五圖 烏拉爾山脈針葉樹林地帶切斷面圖



第十六圖



帶，因夏季降雨頗多，冬季頗少，以及氣候寒冷之故，故生長着成長期極短的樹木。即主要為針葉樹的葉落松 (Larche) 及他種松屬樹林。又有為闊葉樹而成長期極短的白樺 (Birke)。在西伯利亞的這一部分地帶，特別名之為 Taiga。氣候嚴寒而且潮濕，降雨量全年平均，Taiga 形成所謂密林地帶，從烏拉爾山連結至鄂霍次克海沿岸，其中到處有沼澤地及森林火焚的遺址，而將森林隔斷。Taiga 供給奧皮松 (Ob-Zeder)，白樺，銀鐵杉 (Silver fir)，西伯利亞鐵杉 (Tanne)，落葉松。西伯利亞柏樹，歐洲赤松，五葉松，以及白楊 (Espe) 等有用的軟木材，貫通歐俄及西伯利亞的針葉樹林地帶，不但於蘇聯，即於世界森林地帶中，也與熱帶多雨森林地帶同形成為主要的森林地帶。

次於針葉樹林地帶，有混雜樹林地帶，其在歐俄的

南部境域，由勒姆堡 (Lemberg) 穿過基輔，經曩昔曾有大森林的都拉 (Tula) 及略森 (Rjasan) 而伸展至東方，更由伏爾加河中流而能劃成通喀馬河 (Kama R.) 下流地方的加順 (Kasan) 這一條線。但在這混雜樹林地帶的半數以上之地，並無森林，大都開拓為農業地及用以設備他種工業。在這北部，有針葉樹及白樺，南部則富於闊葉樹，即槲 (Eiche)，菩提樹 (Linde)，榆 (Ume)，楓 (Alhorn)，赤楊 (Erle) 以及山毛櫸 (Buche) 等。至就在西伯利亞的這地帶而看，則在外貝加爾 (Trans Baikal) 地方有針葉樹的落葉松，闊葉樹的白樺及白楊等，在其南部，更有赤楊及小葉槲等，在阿穆爾 (Amur) 及沿海州，有銀鐵杉，海松，鐵杉，及紫杉等。

至於聯結混雜樹林地帶之南而形成從森林地帶移向草原地帶的過渡地帶之森林草原地帶，則山地上有森林成長，低地形成為草原，但即在低地上，於河谷地方或河川流域之處，也有森林。在這地帶，僅不過有闊葉樹的槲及榆成長着。形成亞洲俄羅斯的森林草原地帶者，乃中央亞細亞北部的塞米巴拉丁斯克 (Semipalatinsk) 及阿克摩林斯克 (Akmolinsk) 地方，在這些地方，到處有大小的闊葉樹之孤立林，主要為白楊，赤楊，及金合歡等。又在阿克摩林斯克地方的一部分，有歐洲赤松及杜松等的針葉樹。在塞米巴拉丁斯克地方，雖不是全部，有可見之於西伯利亞的針葉樹，歐洲赤松，西伯利亞柏樹，落葉松，西伯利亞鐵杉，及朝鮮松。

其次，在形成爲蘇聯最南部的中央亞細亞的土耳其斯坦地方的沙漠性草原地帶，森林的大部分在於山地上，其主要者爲羅漢松、胡桃、楓及白樺等。

在蘇聯的森林地帶之中，形成爲特種的地帶的，乃外高加索地方，緣其氣候及土地的關係，在蘇聯爲最富於樹的種別之處。其種別約達三百種，就中百種乃重要的應用木材。這森林地帶沿高加索山而分布於各處，山脚地方混生着胡桃、黃楊、高加索棕櫚、櫟及榆。隨着移至高處，櫟及榆遂加多，在山頂地方，有松及銀鐵杉成長着。此外尚有白樺、赤楊、楓、菩提樹、鐵杉、栗等，爲歐洲俄羅斯及西伯利亞森林地帶所無之特種樹木。

根據以上由各地域觀察廣大的森林地帶之分布，可知其九六·五%係在俄羅斯社會主義蘇維埃共和國 (R. S. F. S. R.) 而成爲蘇聯木材供給的中心。但此外幾個共和國的森林地帶，對於蘇聯也具有不少的重要性。在這些共和國內，集中有貴重的樹種（櫟、山毛櫸、銀鐵杉）。就中尤其可將外高加索的森林地帶舉以爲例。蘇聯的森林地帶，由其對於國民經濟的重要性，而可各各分爲具有全國的或一地的重要性。再者，夾在農業地帶或介於其間的森林，則可供需要木材及他種森林經濟之副產物的國營農場，集團農場，及個人農民所利用。此等森林面積，在現今計達三五、八〇〇、〇〇〇公頃。僅這面積，也已大於法國、德國、英國、奧大利，及捷克斯洛伐克五國的合計森林面積。大部分具有一地的意義的森林地帶，面

積雖也甚小，但在人口密度極大之處，其經濟的重要性却顯被提高。

蘇聯的森林地帶，在境域上可分為四羣。第一羣係構成最重要的森林地帶，北方、烏拉爾、西部及東部西伯利亞、遠東，及耶庫次克共和國，俱包括於此。第二羣包括列寧格勒、伊凡諾伏·伏茲納遜斯克 (Ivanovo-Voznesensk)，下諾伏戈洛 (Nizhni-Novgorod)，北加夫加茲、達格斯坦等地。第三羣為森林頗少的地方，包括西部地方、莫斯科及黑土地帶、伏爾加河下流及中流之地、韃靼自治共和國及克里米亞、白俄羅斯以及烏克蘭。第四羣則包括中央亞細亞的諸共和國。這四羣可以採伐的森林面積，計達一九九、二〇〇、〇〇〇公頃，至分別以觀各羣，則即如次：

	(單位千公頃)	(%)	可採伐的森林對森林 總面積的百分比(%)
第一羣	一四一、三二八	七〇·九	二七·一
第二羣	二八、一四〇	一四·一	九〇·一
第三羣	一五、六六九	七·九	一〇〇·一
第四羣	一四、一三八	七·一	八五·二
總計	一九九、二六五	一〇〇·〇	三四·一

現今在從事採伐的森林面積，約計不及四〇%，其餘的一部分森林，在最近的將來雖或可開發，但比

較並不具有重要性。在蘇聯招致若此的森林開發狀態之原因，乃係交通機關——鐵路，可以航行的河川，海上交通——的缺乏。故在約計六〇%的未開發森林地帶之中，有採伐可能性的，實際計達一〇〇、〇〇〇、〇〇〇公頃以上。

歐洲俄羅斯最富於森林之地，乃白海及北冰洋沿岸地方（四七%），次為伏爾加河沿岸地方（三八%），黑海沿岸地方（八%），及波羅的海沿岸地方（七%）。在亞洲俄羅斯，北流諸河川沿岸地為最得森林富源之厚惠，其次為沿海州，貝加爾湖，及阿拉爾湖沿岸等地。歐洲俄羅斯森林最繁茂之地，乃彼卓拉（R. Petchora），梅順，北特維那（N. Dvina），及奧納加等河流的沿岸地方，從這些地方所採伐來的木材，由北部海港所輸出。遠東的森林，在輸往遠東的木材方面，佔最重要的地位。西伯利亞木材的輸出，因西伯利亞諸河川及北冰洋航行上的困難，結果還未發達，但隨逐年向喀拉海（Kara Sea）遠征的發展，正在增高為輸出木材的價值。至於在採伐上最為經濟並在地理上也具有極好條件之處，則可求之於黑海及伏爾加河沿岸地方的森林。

其次，如就樹的種別來看蘇聯的森林，則如前所述，構成該國森林的樹的種類，係帶有多種多樣性。在此雖不甚完備，試根據一九二七年度的統計而將各種樹所佔的面積示之於次（單位公頃）：

(A) 針葉樹

1. 松

九三、八九八、〇〇〇

2. 鐵杉

九二、六三三、〇〇〇

3. 銀鐵杉

二、〇八五、〇〇〇

4. 西洋杉

二五、一一九、〇〇〇

5. 落葉松

七四、七九六、〇〇〇

6. Aralia樹

一一、一三一、〇〇〇

7. 水松

二、〇〇〇

8. 杜松

四、〇〇〇

(B)闊葉樹

1. 槲

四、六八七、〇〇〇

2. 白樺

四二、〇五〇、〇〇〇

3. 白楊

一一、九五七、〇〇〇

4. 赤楊

五八二、〇〇〇

5. 菩提樹

一、二一七、〇〇〇

- | | |
|-------------|-----------|
| 6. 楓 | 一九四、〇〇〇 |
| 7. 山毛櫸 | 一、七六五、〇〇〇 |
| 8. 扶移 | 一九七、〇〇〇 |
| 9. Sakaur 樹 | 七、五〇〇、〇〇〇 |
| 10. 白楊屬 | 五七六、〇〇〇 |
| 11. 胡桃樹 | 一三四、〇〇〇 |
| 12. 扁桃樹 | 三八、〇〇〇 |
| 13. 栗及黃楊 | 一一、〇〇〇 |
| 14. 果樹 | 一五、〇〇〇 |

由此可見蘇聯森林面積之最大部分的，乃針葉樹林，係供給樹幹頗粗的硬木材。針葉樹林為建築木材、枕木、箱板、及圓木等的資源，乃纖維素（Cellulose）及造紙的原料。闊葉樹林為鋪木及家具用木材的供給物，又可利用為火柴工業及家內工業等的材料。再者，木材纖維（樹皮及樹液）或產生製造材料的木屑，隨同此等機器加工的發展，予各種化學工業的發展以甚大的可能性。

最後，試觀蘇聯森林的成長數量與採伐額之關係，則具有國民經濟的重要性之森林的成長數量，計

第七十八表 由每年成長數量及採伐額以觀世界的森林

國 別	森 林 面 積	年 成 長 數	年 採 伐 額
	(單 位 千 公 頃)	(單 位 百 萬 立 方 公 尺)	
蘇 聯	619,783	652.7	404.5
加 拿 大	241,682	—	70.8
美 國	222,750	120.8	688.2
巴 西	405,000	36.8	36.8 ✓
中 國	76,923	55.8	55.8 ✓
印 度	105,320	33.3	44.5
日 本	36,634	71.9	63.8
奧 大 利	3,078	7.5	7.5 ✓
保 加 利 亞	3,044	3.2	1.9
捷 克 斯 洛 伐 克	5,003	16.0	16.0 ✓
愛 沙 尼 亞	796	2.0	3.5
芬 蘭	20,004	35.2	37.3
法 國	10,331	27.3	27.3 ✓
德 國	12,517	43.7	33.2
意 大 利	5,772	11.7	13.1
巨 哥 斯 拉 夫	6,989	19.5	22.2
列 陶 宛	1,809	4.4	5.3
挪 威	6,900	9.1	12.2
波 蘭	8,862	22.0	18.9
羅 馬 尼 亞	8,812	10.5	8.6
西 班 牙	6,839	3.4	4.5
瑞 典	22,490	37.2	44.3

[註] 表中森林面積，蘇聯係採伐可能面積，其他諸國為總面積。

爲六一八、〇〇〇、〇〇〇立方公尺。但每年的採伐額，例如在一九三一年僅爲三六八、〇〇〇、〇〇〇立方公尺，蘇聯的森林成長數，遠超出於其採伐額。如將世界各主要森林國與蘇聯相較，我們即可知在世界森林日益減少的現今，蘇聯的森林在世界經濟上究有如何的重要性（閱第七十八表）。如第七十八表所示，成長數超過採伐額的國家，除蘇聯而外，幾無十分引人注意的國家，僅不過可舉日本、保加利亞、德國及羅馬尼亞而已。佔世界林業國首位的美國，其採伐額與蘇聯正相反，超過成長量有四六〇%。又據最近的報告，波蘭的採伐額，遠多於其成長數。至於巴西、中國、奧大利、捷克斯洛伐克、法國、荷蘭、英國以及葡萄牙等，就第七十八表而看，成長數與採伐額雖大致保持均衡，但於最近，在這數國內，却呈出森林減少的傾向。

第三節 蘇聯的林業

蘇聯的林業，雖立足於如上所述豐富的森林富源之上，但緣過去數年間無組織的強行耕種土地及由氣候條件所引起的森林火焚等，結果致使森林面積大形減少。蘇聯置於管理山林經營之下的森林地帶，雖僅不過爲廣大的森林地帶之一部分，但其所供給的木材，却予國家以莫大的財源。在舊俄帝國時代，森林的半數以上係屬於國有，一九一三年度國有森林的產額達八三、三〇〇、〇〇〇盧布，其純益額

計爲五八、八〇〇、〇〇〇盧布。同年度全俄國的木材產額爲一六三、六〇〇、〇〇〇盧布（七、六七七、〇〇〇噸），由此事實，可知國有森林於俄國林業上佔得如何優越的地位。

戰前俄國的林業，僅不過呈出極遲緩的發展而已。尤其是在西伯利亞，其發展更見遲緩。國有林之中，所經營者，在歐洲俄羅斯僅不過約一八%，在亞洲俄羅斯僅約一%。在蘇聯的林業上，具有經濟意義的，主要爲針葉樹，就中尤以松、蝦夷松，及落葉松佔大部分，闊葉樹較次，生產額也少，白樺及白楊乃其主要的部分。尤其是白楊，乃製造火柴所必不可缺之物。

至觀察木材生產與森林地帶的分布狀態之關係，則木材產額，顯然受制於森林地帶的分布。大都市莫斯科或列寧格勒及工業中心地等近郊的森林，從來係用爲燃料，而因無組織地被採伐，在現今除出當作「綠化都市」的基礎以外，別無何種的意義。森林地帶日益爲人類的經濟行爲所壓迫，在現今已不能不向地理上位於不利的地帶去進行採伐。如前節所述，在蘇聯，豐富的森林地帶，大都集中於北方諸地及西伯利亞。這些地方，無鐵路運輸之便，氣候頗冷，很潮濕，而人口密度也極少。故西伯利亞的 *Taiga*，截至今日爲止，依然仍爲處女森林。在地理上具有最好條件的森林地帶，不消說乃是蜿蜒於蘇聯境內而貫流着的諸河川沿岸地方的森林，現今的主要林業中心地，幾乎即在這些地方。輸送木材的港口，也位於這些河川的河口。以像木材那樣大量貨物的輸送路而論，河川最爲有用，供給當作對外貿易品而具有經濟價

值的木材之地，也大都在河川的沿岸地方。

在歐洲俄羅斯，其大部分河川，概利用爲輸送木材的路線，待春季冰解而河水增加時，即將木材排成木筏而從事輸送。流通於北方森林地帶的諸河川，即流向北極海的彼卓拉河，梅順河，河口有阿爾干格爾斯克港的陀維那河，奧納加河，流於普斯可夫地方的維利加耶河（Velikaja R.），舍洛尼河，貫通普斯可夫及諾伏戈洛的洛瓦脫河（Lovat R.），尚有伏爾加河及第涅伯河，這些河構成歐洲俄羅斯的木材輸送路。至於現今河川於木材輸送上究佔如何重要的地位，此祇須由與這些河川所輸送的他種主要貨物相比較，即可瞭然（閱第七十九表）。

歐洲俄羅斯的河川，因大都流於北部的森林地帶，故其冰凍期頗長，在北部地方有至七、八個月者，故輸送木材必須俟春季的開凍期。最成爲缺點者，即諸河川的河口，都係向內海，而與世界交通路相隔絕。但反之，因水流徐緩，故有能以運河來聯結各流

第七十九表 蘇聯諸河川所輸送的貨物數額

（單位千噸）

年 份	穀 物	應用木材	燃料木材	煤 油	其 他	總 計
1 9 1 3 年	743.6	3,431.7	1,452.2	116.2	3,246.6	8,963.3
1 9 2 3 年	24.6	1,870.7	1,434.9	144.0	281.7	3,755.9
1 9 2 4 年	23.8	1,388.0	1,376.1	145.0	268.1	3,201.0
1 9 2 5 年	24.8	1,954.8	937.5	226.2	402.8	3,549.3
1 9 2 6 年	24.1	2,007.6	972.9	196.9	916.7	4,118.2

域的長處。再者，根據於五年計畫的水路建設事業，即伏爾加·頓運河、伏爾加·裏海水路、第涅伯大水閘等的建設，予從來當作木材輸送路的河川以重要性。例如，伏爾加·頓運河建設，使能將由北部伏爾加·彼卓拉地方的森林採伐來的木材，以低廉的運費供給苦於缺少木材的伏爾加河下流地方，北高加索，多內次，及南部烏克蘭等地，又如因形成第涅伯大水閘之一部分的水閘的建設，而征服從來上下流交通的困難。

西伯利亞的諸河川，也與歐洲俄羅斯的河川具有同樣的意義。西伯利亞的大河奧皮河及葉尼塞河，俱係流向北冰洋去的北行河川，但却富於支流，當西伯利亞地方的鐵路網發達極遲緩的今日，成爲唯一的木材輸送路，貢獻於沿岸地方森林地帶的開發。西伯利亞林業的發展，係繫於這些河川向北冰洋流的航路——所謂喀拉海探險隊——的發展。北冰洋航路的組織化，可使奧皮及葉尼塞兩河的木材經喀拉海或北極海而以較從來爲低廉的運費供給北方，更可縮短西伯利亞木材與世界市場的距離。自一九二四年北冰洋航路開拓進行以來，西伯利亞的林業遂以高速度而發展，並至於進行以輸出爲目的的建設。至於蘇聯林業的發展，自革命後迄今日，可分爲三期。第一期（從革命後迄一九二六年）係以恢復被世界大戰及內戰所破壞的生產組織爲目的，重新投下不少的資本，而竭力利用從來的固定資本。至第二期（自一九二六年至五年計畫前），林業建設在較固有資本更廣的再生產基礎之上進行。隨同國內

市場的發達及對外貿易的順利，這期間內的林業復興，遂一帆風順。茲將截至第二期爲止的林業的發展示之如次（數字爲林業總產額，單位百萬盧布）：

一九二三——四年	八三三·四
一九二四——五年	八七〇·七
一九二五——六年	九二二·五
一九二六——七年	九七七·〇
一九二七——八年	一、〇〇〇·〇

蘇聯的林業，隨同第三期（即實施五年計畫）而發展到工業化及社會主義的再組織，並展開至新的局面。林業爲充實國民經濟之工業化而發展開去。試先從林業建設五年計畫開始敘述。林業建設五年計畫，是以消除國民經濟與林業發展的不均衡爲目的。

如前所述，蘇聯森林的企業化，極落後於其他資本主義諸國。迄一九二八年爲止，企業化的森林面積，僅不過爲全部之一八%。五年計畫投下多額的資本，計畫採伐尙未企業化的森林，在一九三二——三三年，擬將木材採伐額自一九二七——二八年度的一四二、五〇〇、〇〇〇立方公尺增加至二五八、一〇〇、〇〇〇立方公尺。其中應用木材自六〇、七〇〇、〇〇〇立方公尺（採伐總額的四二·六

(%) 增加至一二四、八〇〇、〇〇〇立方公尺。其結果，五年後的生產增加，計達二七五%，從來於應用木材產額上佔第六位的烏拉爾地方昇上至第二位，第八位的西伯利亞昇上至第四位，第九位的遠東昇上至第五位，第一位的東北地方，在五年後仍依然佔蘇聯應用木材的第一位，成爲林業建設的中心地。投下於林業建設的資本總額，計超出十萬萬盧布，其所投的方面，大致如次：

(一) 森林地帶的企業準備（植林及森林之經濟的調查）

(二) 提高森林的生產

(三) 建設採伐交通路及運輸機關，測量等，各蘇維埃共和國內的森林企業化，預定如次：

1. 木材利用數量

(單位百萬立方公尺)

全聯邦	俄羅斯	烏克蘭	勃略脫	高加索	阿才倍強
一九二七·八年度	一四二·五	一三七·七	四·〇	八·四	二·〇
一九三二·三年度	二五八·一	一三九·二	五·五	九·〇	三·五
一九三三·三年對一九二七·八年的增加率	八一·一	一八七·三	三七·〇	七·一	一七五·〇
一九三三·三年對一九二七·八年度	二五七·五	一四六·七	二·六	二·七	一·九
一九三二·三年度	一九三·一	一六〇·〇	二·六	三·二	二·八
(單位百萬公頃)					
一九三三·三年對一九二七·八年的增加率	二二·六	二二·七	—	一八·五	四七·四
					二五·〇

2. 國有林企業可能面積

(單位百萬公頃)

一九三三·三年對一九二七·八年度	二五七·五	一四六·七	二·六	二·七	一·九
一九三二·三年度	一九三·一	一六〇·〇	二·六	三·二	二·八
一九三三·三年對一九二七·八年的增加率	二二·六	二二·七	—	一八·五	四七·四
					二五·〇

所投下的巨額資本，大部分係投於新企業的建設，又係投於森林之工業的利用之準備。在國民經濟中已成爲落後的部門之林業，因五年計畫而在新技術之上重被組織，在木材工業上樹立確乎不拔的資源，進行採伐，運輸，及木材加工的機器化，以及森林的合理化。再者，具有季節工作之特徵的林業，被組織成爲經常的事業。這合理化的結果，價格低下，成本費用減少，工作向上。至於採伐上，在五年後，交給工廠的木材之原價，可減低二〇·一%；就內容論，採伐費可減低一四·九%，工資可減低二六·八%，其他支出可減低二〇%。木材加工業也同樣因生產過程的合理化，而工資在某一單位產品上可減低四二·一%，因生產的再組織而其他的費用可減低五二·一%。這樣，製造用木材的原價，遂減低三三·七%乃至四〇%。

在林業建設五年計畫上所最當注目的，乃是木材工業與造紙工業的結合。這種結合，雖然早經在斯干迪那維亞 (Scandinavia) 及北阿美利加等許多企業上實行，但在蘇聯，則不過在一九二七——二八年度始着手其組織。這結合的基礎乃爲木材，至兩者蒸汽力經營的最大效果，必須構成製紙原料的製造材料與纖維素 (Cellulose) 及原質的生產互相結合，始屬可能。例如，製造材料時所生的木屑達三五%乃至四〇%，這木屑可以蒸汽力或電力而使之變化，故可將這些動力利用於原質、纖維素及紙的生產。再者，製造材料——纖維素企業聯合，或製造材料——纖維素——造紙企業聯合，乃是可使木質纖維最能

臻於合理的利用。在五年後，成爲這些企業聯合之中心的森林地帶，即係東北地方，烏拉爾地方，以及遠東地方，尙有其他種種木材化學品的生產與木材工業的結合（主要爲烏拉爾地方）也可實現。

以上業已敘述五年計畫的梗概，其次試檢討這實際的成績「註一」並述及蘇聯林業社會主義合理化之進展。森林採伐成績極爲良好，在第二年度已完成至超過計畫。其採伐額，國營企業及屬於協同組合企業方面，計達一八四、〇〇〇、〇〇〇立方公尺，以這與自己的消費及農民的採伐額相併計，至少計達二〇〇、〇〇〇、〇〇〇乃至二一〇、〇〇〇、〇〇〇立方公尺。在一九三一年，這採伐額更可增至三〇〇、〇〇〇、〇〇〇乃至三一〇、〇〇〇、〇〇〇立方公尺，這發展速度，可預期林業建設五年計畫能於三年中完成。然而，縱以這採伐額而論，蘇聯的森林利用程度，比之別的主要林業國，還極落後，即於現今，採伐額仍遠不及森林成長額。在西歐諸國，森林富源逐年呈減少的傾向，而蘇聯却因其廣大無窮的森林富源及地理上的良好條件，具備有能成爲歐洲市場的大木材供給者之發展性。故蘇聯的林業，爲圖解決這任務計，非更向前邁進一步不可。但因而就必須解決以下的諸問題：

（一）勞力問題；

（二）森林採伐及木材運輸的機器化；

（三）企業聯合的組織與機器的及化學的木材加工業的建設。

要解決這許多問題，首先蘇聯國內林業的組織化是屬必要的。就是林業的國營化及統一，乃是最重要的前提條件。在一九二九年，蘇聯政府為圖實現五年計畫起見，為圖組織並統一從來為各種地方及獨立的行政機關所統轄的林業起見，曾組織以下的三機關而管理林業：

(一) 最高國民經濟院林業局 (Glawlesprom)

(二) 農業人民委員會林業局 (Glawleschos)

(三) 鐵路及交通人民委員會林業局 (Wolf)

這三機關，在一九三一年，各被課以相當的任務。右列第一個機關應生產應用木材一五八、〇〇〇、〇〇〇立方公尺，燃料木材八六、八〇〇、〇〇〇立方公尺；第三個機關應生產應用木材二八、二〇〇、〇〇〇立方公尺，燃料木材一三、六〇〇、〇〇〇立方公尺；第二個機關則應生產足夠其餘消費所用的木材。

更因管理機關的組織過於龐大，具體的指導不能澈底及於管轄下的企業單位，為刷新不能與他種產業部門保持均衡的發展之林業計，聯邦中央執行委員會 (Union Central Executive Committee) 及聯邦人民委員會 (Union Council of People's Commissaries) 遂根據一九三二年一月五日的決議，又組織一林業 (包括木材加工業) 人民委員會。藉此統一機關的組織，冀指導林業及木材加工業，並冀增

加在世界木材市場上與僅有不及蘇聯三十分之一的森林面積的瑞典或芬蘭木材的競爭力。這林業人民委員會的新加設置，洵可謂爲頗適時宜的設施。

茲復回至上文（一）勞力問題，不外乃是經常工人組織之問題。從來森林工作，大部分係由季節工人（即過農事期的農民）所從事的。這季節工人之特色，乃是由舊俄帝國時代延續至於今日，在俄帝國時代及以後的內戰當時，貧農及中農僅藉農耕不能獲得生活資源，於是遂於過農事期的冬季，充作季節工人而到森林地帶去謀生。再者，五年計畫實施後，農業社會化的進步頗足驚人，農民的生活水準也顯見昇高，而在工業方面，許多的新企業建設也必需很多的工人，其結果，遂致缺少季節工人。因季節工作的特徵或勞力不足的結果，遂致不能充分實現森林作業的合理化及機器化，並因缺少熟練工人之故，工作能率遂頗低減。爲欲解決這問題起見，蘇聯企圖進行經常的森林工人及木材運輸工人等的組織，以及林業尤其是採伐作業上的社會化。其結果，經常工人及季節工人數，在一九三一年已達一、〇〇〇、〇〇〇人，而這人數恐將逐年增多。而在一九二九年八月由政府所組織的森林工人的突擊隊員數，在一九三二年一月也已達五〇、〇〇〇人以上。更因圖提高工作之技術上的知識起見，又設立林業上一般及各專門部門的教育機關〔註二〕，冀藉此而進行科學的並技術的指導。茲試從工作能率的見地以述五年計畫實施上蘇聯政府這種種努力的結果。五年計畫以前森林工人的工作能率頗低，每日每人的木材產額爲一

·五——二——二·五立方公尺，五年計畫實施後，因社會主義的競爭及突擊隊的組織等，工作能率增加至三·五立方公尺，甚至往往顯出四——五立方公尺的成績。在先進諸資本主義國家，例如美國、德國、瑞典或芬蘭，其最高水準，不利用機器爲七——九立方公尺。截至現今爲止，世界最高記錄爲十三立方公尺。然而，在最落後的蘇聯，於一九三二年末，森林共產村平等達每日每人平均二十二立方公尺的產額，甚至報告說往往達二五——二七立方公尺乃至二九立方公尺之驚人的世界記錄。再在共產村赤色遊擊隊，最低能率爲六立方公尺，普通爲七立方公尺。這事實，乃是逸出從來蘇聯森林工人的一般工作能率的平均水準，此後將益見提高。

其次，試移到（二）森林採伐及木材運輸的機器化這問題。經常工人之增加，乃機器化發展的前提條件，而機器化又是解決勞力不足及提高工作能率等諸問題的關鍵，故能實現五年計畫的全部完成。機器化普遍進行於林業的各部門，尤其在受自然條件所影響的木材運輸上，更痛感其必要。如前所述，木排作業須俟春季開凍期開始，但這開凍期的不一致及降雨的多寡，於河川的水量頗有關係，更於撐木排的成績也有重大的影響。試舉一例，在一九三〇年春，降雨狀態頗好，極利於撐木排，但在列寧格勒地方，河中的冰塊頗使採伐當事人狼狽。又如在普斯可夫地方的舍洛尼河及維利加耶河等，當河水尚淺時，即已開始撐木排，但因四月初旬的降雨，形勢頓呈良好。然而，雖然有這樣良好的自然條件，勞力的不足，却使撐木排

的成績頗不見佳。木排作業的機器化，可補人類勞力的不足，並可減短其作業的期間。

茲試觀進行於林業全部部門中的機器化之發展。在實施五年計畫的主要森林地帶，設備有電氣鋸，採伐機，劈開機，裝載機等近代的機器，從森林地帶到火車站或木排集合處的木材搬運，也已合理化和機器化，在一九三一年度，已利用有一、〇〇〇架以上的曳引機。又設置有冬季搬運木材的道路，在一九三一—三二年度，長度可達二五、〇〇〇公里，由這道路，自一九三一年十二月至一九三二年四月末，可搬運約三〇、〇〇〇、〇〇〇立方公尺的木材。爲圖加倍發展林業的機器化計，森林機器站的組織遂成爲問題，這機器站，冀成爲森林作業機器化的中心，並冀在短期間內以少額的成本而解決人類勞力及家畜的不足。在一九三二年度，像這樣的機器站，約可建設五百所。如欲示一九三一—三二年度森林作業及木材搬運的機器化計畫，則因之而所投下的資本，在一九三一年計達一六二、〇〇〇、〇〇〇盧布，在一九三二年計達一六〇、〇〇〇、〇〇〇盧布，由這資本，而在一九三二年末遂有如次的機器及技術的設施：

(一) 森林作業

電氣鋸

三九八把

枕木用鋸

五一一把

探伐機

三二八架

劈開機

一〇〇架

改良鋸(瑞典式)

二、〇〇〇把

(二)陸上木材運輸

運貨汽車

六〇〇輛

曳引機

一、二〇〇架

曳引機雪車

二、八八二輛

馬拖冰上用雪車

一、〇〇〇輛

標準闊度森林鐵路

一七〇公里

輕便鐵路

一、〇〇〇公里

狹軌鐵路

七五〇公里

高架鐵路

三八〇公里

(三)水上木材運輸

木排結合機

二〇〇架

拖木排用汽船

五六〇隻

拖木排用特種汽船

一〇〇隻

撐木排用水路

一五〇公里

木材裝卸起重機及他種機器

一〇、〇〇〇架

木材運輸上，利用水的佔大部分，過去五年內編成木排而撐出去的木材，約達由陸上運輸出去的兩倍，但鐵路的敷設，於結合水路所不能達到之地的大工業與森林地帶上，功效頗大。例如西土鐵路之用於將西伯利亞的木材供給中央亞細亞諸地即是。木排作業的機器化，尤值注目，在一九三二年，木排編合作業的五〇%以上，業已機器化，汽船的利用，縮短撐木排的期間，並有省去從來約三〇%的勞力之可能性。再者，在木排撐到的目的地從水上將木材移上岸來的作業，約六五%業已機器化，在這些地方，約可省去四〇%的勞力。

關於最後的企業聯合（Kombinat）之組織與機器的及化學的木材加工業之設立的問題，容俟以下述之，在此從略。

除上述之外，當五年計畫實施後，在蘇聯政府所企圖的諸計畫之中所最值得加以注目的，即係森林工人住宅的建設及文化設施的建設，但關於這些，容於以下第五節中加以詳述。最後，附帶於此略述為蘇

聯造林計畫方面之空前的計畫而思利用飛機的事。農業人民委員會林業局於達格斯坦地方的砂質曠野上，利用飛機而計畫造林播種的計畫，其播種面積達一〇、〇〇〇公頃。像這樣廣大的面積，如以普通作業來播種，至少需四萬人，但利用飛機，僅需二百飛行小時即足，而且，據報告說，又有節省經費的希望。又因以研究改良林業爲目的，地質研究所及最高工藝學校等機關也派代表參加，在作業進行之際，全般研究氣象觀測及由天空所播下來的種子之散布狀態與風速的關係等諸事項。這計畫如成績良好，於林業改良事業上必能省去很多的勞力，現正極受各方面的注意。

〔註一〕 關於林業發展的五年計畫之成績，材料極少，希望能由次節所述木材輸出的發展而推知其大概。

〔註二〕 主要的學校數，爲高等學校一二（學生數六、七六六），技術的中等學校六六（學生數一〇、六九三），工人分科大學一四（學生數三、二九九），工廠初等學校六七（學生數一四、六〇九），採伐專門學校四五（學生數五、六九一），學生數總計達一四八、一一二，比之一九一三年的一、五一〇，即可知林業工人之知識上的向上如何顯著。（N.）

Ananfew: Die Probleme der Forstwissenschaftlichen in der Ud. SSR, W. O. K. S. Nr. 7-9, 1931, S. 14.

第四節 蘇聯的木材輸出

五年計畫實施後，爲原動力的煤及煤油之重要性顯見增高，從來爲燃料而爲用頗廣的木材（燃料）

木材) 在巨大的蘇聯國民經濟建設之際, 用爲燃料的意義頗見減低〔註〕。然而, 反之, 用作建築材料, 造紙原料, 及人造絲等的原料, 而木材的國內消費額却大形激增, 又爲蘇聯主要貿易品的價值也增高木材的輸出額, 常佔蘇聯輸出品中的第一位或第二及第三位。茲將革命後蘇聯木材輸出的發展示之於次:

(單位立方公尺)

百分比

一九一三年	一、〇二〇	一〇〇%
一九二二年	一〇〇	一〇%
一九二三年	二二〇	二一%
一九二四年	三四〇	三三%
一九二五年	三七〇	三六%
一九二六年	三一〇	三〇%
一九二七年	四二〇	四〇%
一九二八年	五五〇	五三%
一九二九年	九二〇	八九%
一九三〇年	一、二二〇	一一八%

第八十表 歐洲主要木材輸出國的輸出額與森林成長量之關係

國 別	森 林 面 積 (單位千公頃)	* 森 林 年 成 長 量 (單位百立方公尺)	1930年的木材輸出額 (單位百立方公尺)		輸 出 額 對 年 成 長 量 的 比 率
			實 數	換 算 成 粗 材	
蘇 聯	600.0	600.0	13.2	20.5	3.4
芬 蘭	25.3	43.0	7.1	13.0	30.2
瑞 典	23.5	49.0	5.8	11.0	22.5
波 蘭	8.8	21.0	4.6	7.5	35.7
羅 馬 尼 亞	7.3	23.0	2.2	4.0	17.4
巨 哥 斯 拉 夫	7.6	27.0	3.2	5.0	18.6
總計(蘇聯不在內)	72.5	163.0	22.9	40.5	25.0

* 蘇聯為採伐可能面積，其他諸國為總面積。

由右表可知革命後的木材輸出額，至一九三〇年始略略超過一九一三年的水準。蘇聯木材輸出的發展，以與其年成長量相比較，尚極不充分，與苦於森林富源逐年減少的資本主義諸國之企圖限制木材輸出的傾向截然相反，蘇聯具有今後益加能擴張其輸出的可能性。例如，在為歐洲主要木材輸出國的芬蘭、瑞典、波蘭、羅馬尼亞及巨哥斯拉夫，由於森林富源的關係，其木材輸出顯見減少，這減少率以與一九一三年相較，達一〇——二八%。由其豐富的達全世界森林面積約三分之一的森林富源而觀，就是蘇聯在一九三〇年所顯示的木材輸出，可說也尚停滯於最低的水準上（閱第八十表）。

蘇聯最近二、三年來木材輸出的發展，固不僅由於蘇聯經濟之全般的向上，也更緣於確立木

第八十一表 世界木材輸出的輸入國消費地帶分布
及蘇聯木材的地位

	(A) 世界木材輸出額		(B) 蘇聯輸出額		(B)對(A) 的百分比 (%)
	(千立方公尺)	(%)	(千立方公尺)	(%)	
北 歐	50,000	61.6	8,255	89.7	16.4
地中海及近東諸國	9,500	11.0	82	0.9	0.9
北 美 洲	10,750	13.1	128	1.4	1.2
中 美 及 南 美	4,250	5.2	47	0.5	1.1
遠東 印度 澳洲	6,000	7.3	646	7.1	10.8
菲 洲	1,500	1.8	39	0.4	0.6
總 計	87,000	100.0	9,200	100.0	11.2

材輸出工業的生產基礎所致。雖在世界經濟恐慌的怒濤席捲資本主義諸國及反蘇經濟戰猛烈之際，但却呈出如上的發展，則可知蘇聯木材所受品質優良之賜，當屬頗大。

至於蘇聯木材輸出在世界木材輸出中所佔的地位，則於革命後，僅佔全世界木材輸出額的五——八%。至一九二九年始達一一·二%，更至一九三〇年則達一六·三%。一九二九年世界木材輸出總額為八二、〇〇〇、〇〇〇立方公尺（一九三〇年約為七五、〇〇〇、〇〇〇立方公尺），至對這輸出額的木材輸入國消費地帶的分佈及蘇聯木材對各該地帶所佔的地位，即如第八十一表所示。

由歐洲俄羅斯所輸出的木材，大部分係輸往歐洲諸國，至於蘇聯木材之插足入消費能力頗大的其他市

場，乃是屬於最近的事。遠東地方的木材輸出，幾僅限於日本市場，至輸往澳洲、南美，及南非等諸市場，尙未發達。但如遠東地方的西洋杉之類，頗有能與北美木材相競爭的可能性。再者，倘一經檢討蘇聯木材輸出的分佈，即可體認出蘇聯在最近，由於其豐富的森林資源之故，必將按照所增加的木材需要而增多其輸出，重振其昔時在市場上的地位，並進而謀獲得新市場這種種傾向。

茲就蘇聯所輸出的主要木材加以一述。

針葉樹大圓木自數年前起，又如戰前一般，其輸出頗呈興旺。所輸出的針葉樹，主要爲松屬，係由白俄羅斯、烏克蘭、奧萊爾（Orel），及倍迪安斯克（Berdiansk）等地方所輸出。蘇聯針葉樹的品質之優，向負盛名，二、三年來，由德國的大木材製造廠所承購。針葉樹大圓木的一部分，例如白海沿岸地方的大圓木，又多量地輸往德國以外的市場去。

枕木的輸出額，年達百萬根以上，係由白海沿岸所輸出。截至一九二九年爲止，枕木僅不過輸往英國及荷蘭而已。至現今，大部分係輸往德國及丹麥。枕木固係由松木所製成，但也有由落葉松及槲木所製成。山毛櫸枕木主要雖係由黑海沿岸諸港所輸出，但一部分係經但澤（Danzig）用船裝至英國。松木電桿的輸出，近年也頗暢旺，將來電桿木的輸出，有更多超出於現今的可能性。

板木的輸出能力極大，最近兩年間輸往英國及荷蘭之數，大形激增，現正謀輸往德國。

第八十二表 蘇聯與資本主義木材輸出國在歐洲的競爭狀況

(A) 英 國

年 份	總 計		蘇 聯		芬 蘭		波 蘭		瑞 典	
		%		%		%		%		%
1924年	1,710	100	285	16.6	408	23.6	98	5.8	366	21.4
1925年	1,684	100	289	17.2	434	25.8	75	4.4	384	22.8
1926年	1,635	100	219	13.4	473	28.9	156	9.5	382	23.4
1927年	2,035	100	347	17.0	542	26.6	204	12.0	408	20.1
1928年	1,574	100	371	23.6	380	24.1	82	5.2	308	19.6
1929年	1,700	100	525	30.9	450	26.6	40	2.4	340	20.0

(B) 德 國

年 份	總 計		蘇 聯		芬 蘭		波 蘭		瑞 典	
		%		%		%		%		%
1924年	310	100	7	2.2	51	16.4	65	21.0	24	7.8
1925年	583	100	33	5.6	88	15.0	120	20.6	46	7.9
1926年	322	100	18	5.6	91	28.3	58	18.0	33	10.2
1927年	723	100	28	3.9	136	18.8	102	14.1	56	7.7
1928年	845	100	45	5.3	130	15.4	205	24.3	66	7.8
1929年	550	100	75	13.6	115	20.9	150	27.3	60	11.0

(C) 芬 蘭

年 份	總 計		蘇 聯		芬 蘭		波 蘭		瑞 典	
		%		%		%		%		%
1924年	356	100	28	7.9	176	49.4	75	21.0	66	18.5
1925年	385	100	33	7.6	157	40.8	17	4.0	91	23.6
1926年	397	100	43	10.8	188	47.4	43	10.8	59	14.9
1927年	462	100	39	8.4	195	42.6	62	13.4	33	20.2
1928年	439	100	62	14.2	161	36.8	42	9.6	93	21.2
1929年	480	100	120	25.0	150	31.2	30	6.3	100	20.8

第八十三表 蘇聯硬木材輸出狀況

(單位立方公尺)

	輸出額	對1913年的百分比(%)
1913年	227,000	100
1922年	15,485	7
1923年	21,369	9
1924年	52,657	23
1925年	59,964	26
1926年	64,006	28
1927年	69,536	30
1928年	73,823	32
1929年	127,600	56
1930年	210,000	93

在蘇聯木材輸出上頗形重要的，乃松及蝦夷松的鋸木，由白海沿岸的森林地帶經阿爾干格爾斯克港所輸出的松鋸木，為最上好的貨品。阿爾干格爾斯克港的蝦夷松鋸木較前者為劣，大部分係由列寧格勒港所輸出。最近又見有板木的輸出，其用途為熱帶地方用以製裝運水菓的木箱。輸往德國的針葉樹鋸木，係經由陸地鐵路。至輸往英國，則係經由海路（參閱第八十二表）。

至於硬木材的輸出，則其種類頗多，而品質大都極優良，主要係由白俄羅斯，烏克蘭，伏洛納茲，伏爾加（主要乃加順）及北高加索等地方所輸出。最近九年內硬木材輸出的發展，即如上列第八十三表所示。其中櫟鑲木，櫟粗圓木，以及車身木材，係產自蘇聯的西部地方——白俄羅斯及烏克蘭等處，其品質之佳，在世界木材市場中佔超羣拔萃的優越地位。這些木材的輸出，逐年加增，蘇聯的櫟樹材，最近又新獲得丹麥、瑞典、瑞士、奧大利及法國等市場，並更擴展至阿根廷市場。而奧萊爾地方的櫟木材，緣其明淨而悅目

第十八四表 蘇聯柵木桶板與他國在法國市場上的競爭狀況

(單位噸)

		1924年	1925年	1926年	1927年	1928年	1929年	1930年
總計		42,137	48,140	37,218	28,960	26,100	28,000	35,000
其中	蘇聯	3,420	15,503	10,795	10,638	16,000	14,000	18,400
	美國	20,054	10,539	8,093	10,117	6,300	7,200	4,600
	哥斯達	6,722	6,245	2,521	3,344	1,400	3,500	4,200
	波蘭	5,514	3,917	—	200	300	600	2,600

的色彩及堅硬的性質，尤聞名於全世界。再者，蘇聯柵木桶板的涉足於法國市場，也頗堪注目，於一九三〇年，其供給額竟遠超出於美國（閱第八十四表）。這柵木桶板的所以在法國市場上佔優勢，原因在於（A）不褪色，不予葡萄酒以難聞的氣味，（B）耐水力頗強，以及（C）堅固而易於加工等優良的品質。但柵木桶板的大部分，係輸往德國，在德國市場上被稱為“Benderholz”，而為德國的啤酒工業所使用。除柵木材之外，蘇聯又輸出山毛櫸木桶板。

從蘇聯的各處，又輸出種類頗多的闊葉樹，這些樹木因其粗大之故，用途頗廣。例如，可以用以製紡織工業的機器部分物品，又於鋼琴工業，也有不亞於白樺鋸木的重要性。秦皮（Ash-tree），尤其是白俄羅斯的銀秦皮，可以用以作滑冰木屐（Skee）或製車身。楓及白楊的粗圓枝，也可用以製同樣之物。

有名為蘇聯木材之高級品者，即係高加索胡桃及高加索黃楊。這些高級品，並不逕由蘇聯輸往需要國，先運至漢堡，看定貨樣，而再

第八十五表 1930年蘇聯木漿木材的輸出

(單位瓜特=128立方呎)

輸往國別		對總數的百分比(%)	
德	國	848,426	48.9
美	國	238,417	13.8
英	國	155,181	8.9
法	國	133,648	8.0
荷	蘭	120,984	7.0
挪	威	92,848	5.4
瑞	士	58,951	3.4
愛沙尼亞		28,940	1.7
總計(包括其他諸國)		1,733,851	100.1

進行交易。

當作淡黃色木板而輸出去的，有鐵杉及白樺。所輸出的淡黃色木板，主要係限於高級品，但最近却有低廉的下級品大批輸往德國。這下級品雖係供國內的需要，但因德國的需要激增，於是連別的幾家淡黃色木板工廠也將其一部分的產品輸出。然因不敷德國的需要，故在現今，係先定購而後交貨。白樺淡黃色木板，也以其品質逐年改良，一九三一年的輸出額保持一九三〇年的水準。至一九二七年止，主要係輸往英國及南美，但其後大部份係輸往德國（一九二九年淡黃色木板的輸出總額為二九、六四五噸，其中輸往德國之數額為七、七五六噸，佔二六%）兼也輸往丹麥等市場。白樺淡黃色木板的輸出，係由列寧格勒及里加（Riga）經海路輸出，但最近因輸往德國，頗屬旺盛，故大部分業已改經

第八十六表 蘇俄硬木材輸出概況

(1929—30年)

蘇俄經濟地理

種類	櫛鋸木	櫛板	車身木材	櫛粗圓木	箱木	櫛鋸木	山毛櫛鋸木	胡桃木	黃楊木	拼木地板
單位	根	立方公尺	立方公尺	立方公尺	平方公尺	立方公尺	立方公尺	噸	噸	立方公尺
英國	—	9,752	3,768	—	—	2,865	—	—	161	—
荷蘭	40,780	435	—	1,209	—	—	—	—	—	2,666
德國	—	4,384	1,135	22,929	—	597	—	30	53	1,650
比利時	465,928	191	—	2,773	250	797	95	—	—	525
法國	—	24,753	—	360	—	11	110	10	340	—
意大利	—	1,577	—	—	28,945	—	3,503	183	—	5,671
奧地利及捷克	—	17	—	—	—	—	—	246	—	2,332
但澤	47,053	9,376	7,024	16,268	3,400	—	—	—	—	—
愛沙尼亞	—	—	—	—	900	—	—	—	—	—
巴列斯諦那	—	—	—	—	545	—	—	—	—	—
土耳其	—	165	—	226	3,806	—	—	—	—	—
埃及	—	—	—	188	1,732	606	—	—	—	45
希臘	—	203	—	—	301	511	—	—	—	—
波斯	89,211	—	—	—	—	—	—	—	—	—
阿根廷	—	—	—	—	—	1,225	151	—	—	1,068
總計	669,977	56,290	11,927	43,854	38,879	6,612	3,859	469	554	13,597
算成立方公尺單位	70,347	56,290	11,927	43,854	997	6,612	3,859	469	554	13,597

陸路。至於爲最新的蘇聯淡黃色木板輸出，則有秦皮淡黃色木板。這淡黃色木板可用以製家具。蘇聯政府爲圖可充分供給日益增加的淡黃色木板之需要起見，計畫在波蘭與蘇聯的交界處，設備一安放淡黃色木板之處。

蘇聯所輸出的鑲板，其種類也頗多，主要乃櫟木，胡桃木（高加索產），楓木，秦皮木，高加索灌木，以及沼地櫟木等。鑲板因有組織的研究之結果，其加工顯見改良及機器化。鑲板的一部分，係經漢堡而供給至國外。

木漿 (Pulp) 木材的輸往德國，在蘇聯木材輸出中佔極重要的地位；在德國的造紙工廠，則成爲不可一日缺。木漿木材的輸出，係由海路輸至荷蘭的鹿特丹 (Rotterdam)，然後再由此用船經萊因河而輸到司特丁 (Stettin) 或盧俾克 (Lubbeck)。至於對於東部普魯士及希列西亞 (Silesia) 或薩克森 (Sachsen) 及中部德國，則藉鐵路而從事大量運輸。蘇聯的木漿木材，其品質遠較他國的木漿木材爲優，用作造紙原料，獲益頗大。

此外，白楊木材爲火柴工業所不可缺的原料，每年有大批白楊木材輸往瑞典火柴公司 (Sweden Match Trust)，最近又告成輸往德國。蘇聯白楊的樹皮，在漁網工廠用作浮木材料，而由漢堡輸出。

不問爲未加工品或加工品，一切木材的輸出，均集中於木材輸出管理處 (Exportes = Holzexport-

Aktiengesellschaft) 之手，再經設在各國的蘇聯通商部木材部之手而進行交易。這集中化，不消說乃是清除輸出貿易之商人的性質及顯出統制的專一化。藉這集中化而改良木材輸出，並圖確保蘇聯所已獲得的資本主義諸國的市場。

〔註〕 木材之爲燃料的意義之如何減少，可由左表而明（表中數字乃各種燃料對消費總額的百分比。）

	一九一三年	一九二一—三年	一九三〇年	一九三一年	一九三三年
燃燒用木材	二五·〇	四二·五	一六·〇	一四·五	一〇·〇
泥 炭	一·七	五·八	三·八	四·四	〇·七
煤	五七·〇	二九·〇	六一·七	六四·五	六六·五
液體燃料	一六·五	二二·七	一八·五	一六·六	一五·〇
殼牌火油	—	—	—	〇·二	一·五

第五節 蘇聯木材與世界市場（「傾銷」與「強制勞動」問題）

蘇聯木材之極活躍地出入於世界市場，對於正在痛遭世界經濟恐慌之苦的資本主義諸國，乃是一大威脅。誠如前面反覆所述，在資本主義諸國，漸次呈缺少木材的傾向，反之，在蘇聯，即使說主要工業地帶

附近的森林已大遭採伐，但現今所採伐的森林地帶，對於森林總面積，不過佔極小的一部分，故資本主義諸國，勢將非仰賴於蘇聯的木材不可。而且，輸入蘇聯木材，不啻間接助成蘇聯的社會主義建設。要解決這中間的矛盾，在資本主義諸國僅有一種方法，那便是使各自的市場不與蘇聯木材發生關係，即經濟的排斥。冀藉此而阻礙蘇聯的對外貿易，並使社會主義建設招致蹉跌。

在這計畫之下，資本主義諸國所採用的手段，乃是指蘇聯為「傾銷」及「強制勞動」的說法。就是，為首傳佈蘇聯木材施行傾銷的消息者，即係加拿大及美國的林業者。這「傾銷」說傳佈於舊大陸，自木材輸出國的英國起，德國、芬蘭、波蘭、瑞典、捷克斯洛伐克，以及波羅的海沿岸諸國，俱參加於這運動。至於何以說蘇聯的木材輸出係「傾銷」，有的說是因為蘇聯顯然加強其木材輸出，有的說是因為蘇聯限制國內消費而輸出木材，又有的說是因為蘇聯木材以較低於世界市場的價格而出售。然而，如前所述，蘇聯的木材輸出，雖已突破戰前的水準，但較之世界主要木材輸出國，其發展猶極落後。再者，蘇聯國內木材需要的日益加增，並不是用作燃料，乃是用作建設新社會主義都市所必需的建築材料或用作提高蘇聯工人及農民之文化水準的報紙及雜誌的造紙原料。在此試借德國對外貿易月刊報告的統計，而將蘇聯木材的價格與主要木材輸出國的木材價格加以比較。

根據該統計，則一九三〇年上半年期的平均木材價格即如次所示。如就建築用木材——未加工品及

櫟——而論，最低價格（每一生脫納）列陶宛爲八·八八馬克，波蘭爲九·二九馬克。反之，蘇聯木材雖較捷克斯洛伐克爲低廉，但却達一一·七一馬克，至於山毛櫸的價格，蘇聯爲七·三〇馬克，而波蘭却僅五·六三馬克，捷克僅四·九四馬克，列陶宛僅三·九五馬克。在蘇聯所輸出的木材中佔重要部分的針葉樹，於一九三〇年上半年，其輸出額達九五八、〇〇〇生脫納，價格總計爲六、一〇〇、〇〇〇馬克，以之求每一生脫納的平均價格，計爲六·三六馬克；但瑞典却僅爲三·四一馬克，波蘭僅爲四·六二馬克，芬蘭僅爲四·八一馬克，價格俱較蘇聯爲低。

至於鋸木，事也相等。針葉樹鋸木的價格，每一生脫納蘇聯爲一一·〇六馬克，波蘭略低爲一〇·五二馬克，芬蘭爲一〇·六二馬克，瑞典爲一〇·七四馬克，僅捷克價格高出於蘇聯，爲一一·一五馬克。造紙原料木材的價格，蘇聯爲三·七六馬克，列陶宛爲三·三一馬克，波蘭爲三·六八馬克，芬蘭爲四·一二馬克。

最後，各種淡黃色木板的平均價格，蘇聯每一生脫納爲四四·七九馬克，芬蘭爲四一·六五馬克，其他諸國則略較高。

誠如主張說蘇聯木材施行傾銷的德國統計所說明，蘇聯木材的價格，未必低至可以稱爲傾銷，以這價格而論，也並不破壞世界市場之價格。較之蘇聯，反而可說資本主義諸國方面因受經濟恐慌的影響而

大將價格貶低。更有應加注意者，即世界市場上的木材價格，因在戰前曾佔極大地位的俄國木材，其後一度於市場上銷聲匿跡，故已被提高至超出於常軌。

關於所謂蘇聯木材施行傾銷而被認為木材貿易的權威雜誌之木材市場（*Der Holzmarkt*），曾如次地說（見該誌一九三一年九月八日號）：

「……我們即使就德國所關心的木漿木材而論，俄國人也決不施行傾銷。因為，當他們與德國的造紙工廠進行交易之際，對於價格，考慮再三，且此價格，也決不是將當時之市況置諸不問。……所商定的價格，頗屬正當，稱之為傾銷，乃是不合事實的。即在現今，捷克、波蘭、德國等的木漿木材，價格俱較因契約而站於不利的立場上的俄國木漿木材為低，俄國在現今係供給價格最高的木漿木材。指此而曰傾銷，奚可哉！

「……再者，俄國針葉樹粗圓木的供給於東歐的幾家公司，也決不能說是傾銷，而東部德國數商家之維持高昂的價格，反似頗難索解……」

所謂蘇聯木材施行傾銷，甚至即在資本主義諸國的內部，也加以否認。

以「傾銷」為藉口而在經濟上封鎖蘇聯木材的資本主義諸國，結果也告失敗，於是遂另揭新的號召而重又登場。那便是所謂「強制勞動」。說蘇聯之所以能貶價廉售並擾亂世界市場者，原因即在於實行「強制勞動」。但夷考其實，資本主義諸國目的係在思借此而藉口「愛」與「人道」等美名，禁止蘇

聯商品的輸入，倫敦泰晤士報曾繪聲繪色地造謠說：「俄國木材採伐的殘酷。聽了蘇聯可戰慄的木材採伐地方的殘酷的話，俄國大多數居民的心臟與良心，俱將驚恐欲裂。百人以上的大僧正與僧正，在這木材採伐地獄中將瀕於死……然而，我們却在輸入藉奴隸工人所採伐的木材與染上了殉教者的血的木材……素為基督教的國家……身為有健全的思考力的愛國國民……加入於同盟罷！……這組織……必將日臻強固至結合所有拒絕與布爾塞維克派發生外交及商業關係的政府。」

首先傳佈這「強制勞動」的，乃對於蘇聯的木材輸出感到威脅的美國林業者。這美國林業者的運動，果然奏效，一九三〇年七月二十五日蘇聯輸往美國去的木漿木材，即因是而遭禁止輸入。但因遭船舶業者與國際造紙業者所反對，卒於八月一日解禁。然至一九三一年二月十日，美國又發佈聲明，禁止蘇聯木漿木材及他種木材的輸入。（關於蘇聯與美國的木材貿易狀況，可參閱第八十七表；至蘇聯輸往美國的木漿木材數，可閱前列第八十五表。）

其後加拿大也禁止蘇聯木材及木漿木材的輸入。在英國，關於禁止輸入蘇聯木材問題，一時也曾衆議紛紜。保守黨議員某曾於一九三〇年十二月十一日致書於首相麥唐納（Ramsay MacDonald），要求禁止蘇聯木材的輸入，這樣，保守黨在英國遂成爲假借「強制勞動」而排斥蘇聯木材運動的領導者。而英美兩國的這「強制勞動」的宣傳，更在歐洲諸國收到十足的效果。

然則，「失去了冀藉革命的宣傳以征服全世界的希望」之蘇聯，究是否「拋棄武力，一變其戰術，冀

第八十七表 美國與戰前俄國及蘇聯的貿易狀況

年 份	戰前俄國及蘇聯木材輸出總額		輸 往 美 國 之 數		輸往美國之數 佔輸出總額的 百分率(%)
	(單 位 噸)	(單位千盧布)	(單 位 噸)	(單位千盧布)	
1909年	6,944,628	126,575	262	31	0.020
1910年	6,830,636	138,205	197	12	0.008
1911年	6,829,259	142,368	966	108	0.070
1912年	7,011,591	153,380	1,837	200	0.130
1913年	7,597,473	164,930	3,161	316	0.190
1922年	606,815	15,151	—	—	—
1923年	1,233,643	25,724	—	—	—
1923—24年	2,028,774	47,906	29	4	0.003
1924—25年	2,166,836	72,792	5,330	289	0.390
1925—26年	1,921,789	58,240	713	97	0.160
1926—27年	2,484,869	79,776	4,050	272	0.340
1927—28年	2,986,792	93,907	27,967	1,116	1.180
1928—29年	4,765,943	137,154	44,276	1,579	1.150
1929—30年	7,356,642	178,756			

藉擾亂各國的經濟界而達到預期的目的，」並根據於「將一切工業及一切資源操在自己手掌之中」的絕對的地位，而「悉將俄國國民成爲奴隸並役使其成爲貫徹這目的的犧牲品」，「強制勞動」究是否用之於採伐作業或木材運輸之上？在素被目爲主要實行「強制勞動」的北部森林地帶，林業工人究以怎樣的工作條件在戰前俄國工作？在現今蘇聯政府之下，又以怎樣的工作條件在工作明確地灼知這比較，乃是瞭然於「強制勞動」之

真相的前提條件。

北部森林地方，在舊俄帝國時代，與別國——尤其是英國——的殖民地初無二致。林業工人役使於外國資本家之下，此等林業工人恰如奴隸，爲資本家的代表出錢招集，而送至北部森林地帶去。在該處，連工作時間的限制也沒有（工作時間平均爲十一小時）及極少的工資（平均工資，採伐者男子一天爲六十六戈比，女子爲三十五戈比，運搬夫男子爲五十八戈比，女子爲四十戈比，撐木排者男子爲八十七戈比，女子爲六十五戈比）而必須工作。

然而，帝制俄國的崩壞，對於北部地方的林業工人，其意義乃是脫出爲沙皇所庇護的林業者及投機業者之殖民地式的榨取。十月革命以後，都市及工業地帶工人的生活水準既被提高，其工資也增加，而這新革命的影響，也漸次蔓延至森林地帶，森林的採伐成爲按照廣汎的國家計畫而進行，於是林業工人的狀況也遂一變。

現今所施行的五年計畫，乃是祇按照改良林業工人的生活及工作條件的速度而始堪成功的，那計畫，決不是在如沙皇時代的林業工人的狀態之下所能成功的。對於實行「強制勞動」的宣傳，甚至連資本家的機關報也加以否認。據孟克斯特導報商業版（Manchester Guardian Commercial）通訊員的通訊，則：

「木材企業，幾乎使蘇聯北部地方的全部農民俱有工可作，從事於木材及森林作業的人數以季節論（二月及三月）最高約為二百五十萬，多數係農民，而這作業，在他們幾乎已成爲與農業同樣重要的收入泉源。這事實，顯然揭穿了在外國謠傳頗廣的在木材作業上使用所謂『強制勞動』之說。現今的作業條件，顯較革命以前好出多。工會與國營木材托辣斯間所締結的團體契約，將一切作業條件——時間，工資（工資有領取貨幣及領取麥粉、麵包、砂糖、茶、煙草、鹼、植物油、魚類、野菜等——著者）——加以規定。……在現今，工資係照戰前盧布計算，約及戰前的兩倍」註。在森林間從事的人們，不但有住宅，食堂，洗浴處，也有讀書室（「赤色角隅」——著者）及無線電等的文化設施，不消說，還有醫病及增進體健的設施。

「蘇聯的森林作業條件，最近頗被誤傳，而且，這誤傳，被用爲企圖限制蘇聯木材輸入的手段，但以上的諸事實，却完全將這誤傳攻破淨盡。增加蘇聯木材富源的利用，不但有益於蘇聯，且也裨益於全世界的木材使用人，這乃是淺顯易明的事。」

蘇聯政府爲欲提高森林工人之文化的及物質的水準，曾投下三千六百五十萬盧布，以建設住宅，又投下約近一萬萬盧布的資本，以建設圖書館，工人俱樂部，共同宿舍，療養院及醫院等，僅在一九三二年，就預定有四千萬盧布要化於建築森林工人住宅。現今森林工人的七〇%以上，其每天三次飯食，係由共同食堂所供給。至於工作時間，規定冬季爲六小時，夏季爲七小時，每五天休息一天。

根據最近所發表的計畫，則政府擬授特權予經常森林工人。經常森林工人據此在十一個月後有一個月公假，二十二個月後有兩個月的公假，工資照給。更替優秀的經常森林工人預備有二萬五千間房屋，他們的子女，可自由進林業學校，森林研究所，或高等程度的學校去研究。

在大森林地帶，有專為森林工人所開的關於文化及精神修養的夜會。一切森林工人所居之處，都有特別而規模頗大的無線電設備。建設有達一百處的經常的影戲院，並有約達一千以上的巡迴影戲隊。也有教不識字的森林工人以讀書寫字的特別帳幕。在夏季，則闢有供森林工人的子女們從事運動的運動場。

對於所謂「強制勞動」連在蘇聯任技術指導者的外國技師，也發表共同聲明書而加以否認。

〔註〕木材採伐者的工資，在戰前俄國，工作十一小時者，男子為從三〇戈比到一·三五盧布，女子為從二〇戈比到五五戈比。

在庫斯脫洛馬縣 (Kostroma)，使用一頭馬的工人的工資，不超過於一·九〇盧布，不使用馬的工人平均為七〇

一八〇戈比。在北部地方，為五六戈比，使用馬的為一·五〇——一·七〇盧布。但於革命後，在加列里亞地方，當一九二

九年，不使用馬者為二盧布，使用馬者為三——三·五〇盧布；在烏拉爾地方，不使用馬者為一·二〇——一·五〇盧

布，使用馬者為二——三·二〇盧布；白俄羅斯也同為一·五〇盧布與二——四盧布。又在阿爾干格爾斯克地方，為一

四盧布與八·二一盧布。在一九三〇——三三年間，每年採伐工人的平均工資為八一四盧布。至從事擇木排的工人

人之工資，在一九二九年，係位於二——六盧布之間。（但當然尙應顧及戰前及戰後的物價指數。）

第六節 結語

臨末，試將最近與蘇聯的林業頗有密接關係的造紙業狀況加以一述，而以之作爲結語。

在戰前俄國，年約生產二二〇、〇〇〇噸的紙張，而且，每年向海外仰給一四七、五〇〇噸的紙張。這造紙業的幼稚狀況，其原因可求之於國內紙張消費額的頗少（每人僅二·七公斤）及所刊行的報紙數極少（報紙刊行額僅三、六〇〇、〇〇〇種）。

然而，隨着十月革命的勃發，在文化方面也進行大變革，造紙業遂也呈出疾風暴雨般的飛躍。成爲這發展的背景的，乃是蘇聯報紙刊行種額的激增（至一九三一年五月止，計爲二七、五〇〇、〇〇〇種）。不消說，書籍的生產，也呈出並不遜色的發展。現今造紙業在蘇聯國民經濟中已佔得領導的地位。

在一九二四——二五年度，蘇聯已產二二三、〇〇〇噸的紙張，而打破戰前的水準。即在該年度之後，造紙業也呈前進的發展，在一九二九——三〇年度，至於產五三六、〇〇〇噸的紙張。更據一九三一年的計畫，預定可產六七五、〇〇〇噸的紙張。上揭數量之中，報紙、書籍，及筆記用紙的產額，在一九二七——二八年度佔三二%，在一九二九——三〇年度佔四八%，更據一九三一年度的計畫，則佔五八%，對

於造紙業頗關重要。

於過去二三年間，蘇聯建設很多有近代機器的大造紙廠。巴拉哈那（Balachna）的新造紙廠，有年產七五、〇〇〇噸報紙的能力，且更預定裝置新式造紙機器，可使自一九三一年十月以後，其生產力增加四〇、〇〇〇噸。現今正在建設中的 Sjais-kombinat，有生產七二、〇〇〇噸纖維素原料的能力。

再者，在蘇聯，義務教育制度的得告實施，更予造紙業以發展的基礎，在五年計劃的最終年度（一九三三年）竟擬生產二、〇〇〇、〇〇〇噸的紙張。

根據最近的消息，則蘇聯的造紙業雖如上述地突飛猛進，但仍感紙張的不足。這一方面係由於一九三一年度初端林業及造紙業的五年計劃未告完成（例如造紙業在一九三一年第一季中，其造紙額的計劃完成率僅八四·七%，實數為一一八、〇〇〇噸）另一方面因以前在沙皇時代被阻壓住的工人及農民的知識慾，現今緣蘇聯政府的撲滅文盲運動而大見旺盛，文化水準既被提高，於是做他們的文化指導者的報紙及書籍的發行數遂激劇增加，從而紙張便感不足。

在蘇聯，木材已並不是燃料。木材已成爲社會主義建設上所必不可缺的東西。例如，在蘇聯各地，擬建設新的社會主義工業都市及農業都市。對於這建設所關頗重要的，即是木材。已告解放的工人及農民，在「赤色角隅」及「列寧角隅」要求更多的報紙，壁報，以及書籍。在蘇聯林業工人的雙肩上，有引導蘇聯

工人及農民文化建設的重擔。林業建設五年計畫的全部完成，纔是說明資本主義諸國之所謂「傾銷」或「強制勞動」的最有力的關鍵。

第二章 毛皮

第一節 序引

現今毛皮乃寒帶居民的防寒衣料，並為溫帶居民的冬季防寒用及裝飾用而廣為人所利用，但在原始時代，早已為唯一的衣料而形成為居民的生活必需品之一。毛皮乃原始民族間的主要貿易品，從而就刺戟狩獵，其結果遂致使他們所居之地附近的毛皮減少，於是他們不得不另求新的狩獵之地而侵入到遠隔開的未開闢地方去。毛皮獸因受人類文化的發達及人口增加所壓迫，遂不得不移向北方及寒帶地方去，而追逐毛皮獸的居民，遂也不得不移居到北方及寒帶地方去。居民的移往寒帶地方，其主要動機即在於狩獵毛皮獸。例如，西伯利亞當自十六世紀末迄十七世紀前半為止的七十年間，被通至鄂霍茲克海（Okhotsk Sea），所賴於俄國毛皮獵師（Trapper）之處甚多，即使說毛皮獸的移動使發見西伯利亞，也並不是過甚之詞。倘更舉一例來說，則如加拿大的林園園丁（Waldläufer）與美國的毛皮獵師之於美洲大陸北部僻壤處之地理的發達上，可謂曾留下偉大的功績即是。

供給毛皮的毛皮獸，其種類頗多，就中主要的，即為貂（Baum-Schneemascher），黃鼬（Hermelin），土

撥鼠 (Murmel)、栗鼠 (Feh)、麝香鼠 (Bisam)、水獺 (Merz)、海狸 (Sea Biber)、狐 (Fuchs)、狼 (Wolf)、貓 (Katze)、熊 (Bär)、豹 (Panther)、虎 (Tiger)、海豹 (Fur seal)、海獺、馴鹿 (Hennier)、袋鼠 (Kangaroo) 等。毛皮獸主要為棲息於寒帶地方的動物，就一般而論，其所棲息的地方愈寒冷，則其所供給的毛皮之價值遂愈高。故在世界貿易上供給貴重的毛皮的毛皮獸，大部分係棲息於美國或歐洲北部森林地帶。就是，加拿大，阿拉斯加，以及西伯利亞，乃世界主要的毛皮供給地。統括西伯利亞的蘇聯，獨佔世界毛皮貿易的三〇%以上，為毛皮大量供給國而在毛皮貿易上佔重要的地位。在棲息於西伯利亞的毛皮獸所供給的毛皮之中，有不少貴重之品，蘇聯實擁有最有利的毛皮富源。沿着社會主義的再組織之線，連原始的狩獵業也成為社會主義建設的一分子，其重要性日益增加；再者，為對外貿易品的毛皮之價值，也在日益增高。

〔附註〕 著者所以在森林編中設以專章論述毛皮，係根據於供給毛皮的毛皮獸是以森林地帶為主要棲息地的緣故。但不消說，在本章中，關於森林地帶以外的毛皮獸，也將述及。

第二節 蘇聯毛皮獸的分布

約佔地球陸地面積六分之一的廣大的蘇聯領土，其廣大的領土所統括的大小諸河流、湖、沼澤，無邊

無際的苔原及 Taiga，森林草原地帶，草原地帶，以及沙漠地帶等多種多樣的景相 (Landschaft)，使種類頗多的毛皮獸能生存。縱屬同一種類的毛皮獸，也因其棲息地的不同而大相懸殊，這可謂爲蘇聯毛皮獸的特徵。形成爲蘇聯狩獵業的中心之地，乃貫通歐洲俄羅斯及西伯利亞的大森林地帶，尤其是被稱爲 Taiga 這密林地帶。歐洲俄羅斯，緣根據於社會主義建設的大工業之發展及鐵路敷設之急劇的發展，已減少狩獵經濟所具有的重要性，但西伯利亞的 Taiga，却因人口密度極少，尙未喪失其重要性。而且，狩獵經濟經社會主義的再組織，結果，其重要性益見提高。 Taiga 乃毗連於苔原之南的地帶，因氣候峻烈及佔遠距開穀物限界線的北方，故不適於農耕，從而狩獵業遂成爲 Taiga 居民唯一的謀生之業。在此姑主要論述棲息於西伯利亞的毛皮獸。次於西伯利亞而爲主要的毛皮供給地的，乃歐洲俄羅斯，中央亞細亞，及外高加索。茲試就植物景相而覘毛皮獸的分布。

構成蘇聯極北地方的包括新地島 (Novaya Zemlia I.)，威甲契島 (Vaigach I.)，科里圭甫島 (Kolguev I.)，以及其他諸島的無森林苔原地帶，因凜烈的氣候及一年中九個月以上的凍結，故棲息於這地帶的毛皮獸的種類，僅不過寥寥數種而已。被稱爲「苔原之子」的白熊 (Eschbar)，主要棲息於自北冰洋沿岸至北冰洲上諸島，而供給出色的白毛皮。狩獵白熊，並不是有組織的，祇不過在偶然遇見白熊之際從事獵捕而已；但因白熊皮的價值頗高，故每年有很多的毛皮獵師侵入到極地去。現今白熊祇出

現於北方北冰洋上的諸島，或徜徉於冰上，或游泳於水中，而以海豹或棲息於北冰洋及白林海（Bering Sea）中的魚類當作食物。次於白熊，則為北極狐。北極狐身上藏有不亞於白熊的溫暖而柔軟的毛皮，範圍頗廣地分布於全部苔原地帶，北極狐的純白毛皮，素被視為價值極高之品，但僅能於冬季得之。一到夏季，其毛色即呈赤黃色或土褐色，且脫毛頗多，毛層不若冬季之深厚。尚有毛色呈灰青色的北極碧狐（Blair-fuchs），也為北極狐之一種。這碧狐，較之北極狐，分布頗為狹小，其主要棲息地，僅在白林海的康孟特爾羣島（Commander Is.）這毛皮，也與北極狐同樣素被視為珍品。然而，因北極狐及碧狐毛皮的價值頗高，又因北極狐棲息於全部苔原地帶，致使毛皮獵師濫行捕獵，而這貴重的毛皮獸逐年呈減少的傾向，因此在北極海的島嶼上便試行飼養北極狐及碧狐。此外尚有有雪白毛皮的北極兔（Polarhase）。最後，試略述為這苔原地帶之唯一的反芻動物的馴鹿。馴鹿與北極狐同為很廣地分布於苔原地帶的毛皮獸，但馴鹿不定居於苔原地帶，到冬季自寒冷的苔原地帶移居到南方的森林地帶去，至春季又回到苔原地帶。這每年的兩次移動，正如候鳥一般正確，至其移動的原因，乃在於食物的關係。馴鹿乃狼及熊等所最嗜喫之物，或因在 Taiga 一帶頗極猖獗的蚊蠅而其生存蒙威脅之故。

尚有棲息於北冰洋中之海棲動物的海獺，海豹，以及海鱧（Sebär）在蘇聯毛皮經濟上供給貴重
的毛皮，但海獺及海鱧之美觀的毛皮，招致毛皮獵師的濫行捕獵，經多年濫行捕獵的結果，現今這些貴重

的毛皮獸幾將絕種。對於這些行將絕種的毛皮獸，蘇聯政府在保護及飼養上予以極大的注意。

貫通昆連於苔原之南的歐洲俄羅斯及亞洲俄羅斯的大森林地帶，係由蝦夷松、落葉松，及鐵杉等的針葉樹所構成，尤其是西伯利亞的 *Taiga*，形成爲濃蔭蔽天而時歷千年的大密林。這森林地帶，形成爲所有一切動物的棲息之地，在蘇聯毛皮經濟上佔最重要的地位。自虎、熊、山貓、毛層頗深的籮（*Dachs*）、狼、鼬鼠（*Marmot*）起迄貂及栗鼠止，各種毛皮獸俱棲息於此。如列舉其主要者，則在上述之外，尚有黃鼬屬、黑貂（*Zobel*），西伯利亞籮、栗鼠，背上有美觀的白條紋的條栗鼠、飛栗鼠、小蝦夷鼬、鼯鼠、兔、田鼠、豬、麋鹿、馴鹿等等。此外在貝加爾湖中尚棲息有屬於 *Taiga* 哺乳動物唯一的鱈足類之一種海豹，西伯利亞海豹。這 *Taiga* 的各種毛皮獸，予居民以唯一的謀生資源。茲試就主要的狩獵對象加以一述。

黑貂乃歐洲俄羅斯黃鼬的同族，祇能就頭作圓錐形，耳大，脚粗這幾點而加以區別。黑貂爲西伯利亞的珍品，乃是佔如同礦物界上的金鋼鑽一般地位之貴重的毛皮獸。在現今，黑貂因累年濫捕的結果，在歐洲俄羅斯業已不見其蹤跡，僅不過棲息於北部烏拉爾的東傾斜面而已。西伯利亞所產的黑貂，毛皮上有灰色的斑點，但其在西伯利亞的棲息地，也漸見狹小。托波爾河（*Tobol R.*）及鄂畢河（*Obi R.*）流域地方，嘗爲供給多量黑貂毛皮之地，但在現今，黑貂數大減，可以舉爲黑貂之主要棲息地的，乃貝加爾河以東，尤其是葉尼塞河流域及勃略脫·蒙古自治共和國（*Buriat-Mongolian A. S. R.*）自一九一二年

以來，即在現今的蘇聯政府之下，爲圖防止黑貂絕種起見，曾頒布特種的禁令。諸如劃定禁獵區域，禁獵小貂，開設黑貂飼養場等等，對於保護黑貂，曾予以甚大的注意。

次於黑貂，爲森林地帶的毛皮獸而具有產業上的意義的，乃是栗鼠。栗鼠在密林地帶有松毬等食物可食，故除堪察加（Kamchatka）之外，係棲息於全部森林地帶。栗鼠的毛皮柔軟而溫暖，夏季毛色呈人參色，冬季則呈青灰色，但腹部的毛色却常呈白色。栗鼠的分布地域極廣，隨地方的氣候地勢及所食的植物種類而異其毛皮的價值，毛色也因而生出種種的差異。就一般而論，栗鼠以其棲息地係在北方及東方，冬季的毛色變化頗顯，毛層頗深，防寒能力增加，因而價值極高。棲息於氣候溫和之地的栗鼠，冬季的變色期頗遲，毛色上頗多留着人參色。產於歐洲俄羅斯的栗鼠，其中淡色的甚多，自西伯利亞的阿爾泰山（Altai Mt.）及薩揚山（Sayan Mts.）的山脚附近至葉尼塞河的東部，有毛色帶黑色的栗鼠棲息着。就栗鼠毛皮產地而論，西伯利亞佔第一位，而就中尤以伊爾庫次克，雅庫次克，以及勃略脫·蒙古自治共和國爲主要產地，次之則可舉外貝加爾地方，烏拉爾北部及中部地方。西伯利亞所產的栗鼠，有奇特的習性，在冬季貯藏自己的食糧，不但搜藏針葉樹的松毬，且更搜集菌類，倘係屬於如菌類之物，則以之裂開，懸於通風的樹枝上，使其乾燥，然後貯藏之；又有結隊移動的習性。

兔與栗鼠同樣廣泛地分布於全部森林地帶，至於以狩獵爲職業之地，僅可舉歐洲俄羅斯的東部地

方及西部西伯利亞。兔除在以狩獵爲職業之外，也有爲行樂打獵而被捕獲，但這大部分，毛皮並不爲其所利用。兔在森林地帶以外的分布也頗廣，且因繁殖率頗高的兔依一定的時候而增多，故很難決定兔的主要產地。白兔主要棲息於西伯利亞地方，托姆斯克，阿爾泰，諾伏·尼哥拉埃夫斯克，奧姆斯克，烏拉爾中部地方，以及歐洲俄羅斯的東北地方。

西伯利亞所產的熊，較之歐洲俄羅斯熊，身材既大，其毛皮的毛也密而且長，優點甚多。全身黑色而背上有白條的熊，有的棲息於外貝加爾及阿穆爾地方，在烏蘇里地方，則棲息有胸部有月輪的所謂希馬拉耶熊。

灰色狼乃是較次於熊的西伯利亞森林地帶的猛獸，廣汎地分布於亞洲俄羅斯全境。灰色狼也棲息於歐洲俄羅斯。灰色狼之外，尚棲息有滿身白毛的白狼，頗受土人的崇敬，其毛皮被當作家寶而代代相傳。狐在毛皮獸之中比較棲息於人口稠密之地，其在蘇聯的毛皮經濟上，頗佔重要的地位。狐的分布，與兔略相一致。狐之中最普通的，乃是毛色在黃褐色底中帶有幾分紅色並胸部及腹部均係白色的。尚有介於在紅色頰部上有灰黑色的赤狐 (Rottfuchs) 與黑狐而背部呈十字形黑條的十字紋狐 (Kreuzfuchs) [堪察加，西伯利亞，烏拉爾]，此外又有供給價值頗高的毛皮的銀狐 (Silberfuchs)。銀狐也稱黑狐，棲息於堪察加，西伯利亞，及歐洲俄羅斯的北部地方，但其數極少，毛色愈黑，價值也愈高，至若墨黑的銀

狐皮，竟可謂相等於純金塊的價值。

黃鼬於其分布之廣這一點上，不亞於狐、兔及栗鼠，由毛皮經濟上而可舉為其主要產地的，乃西伯利亞的托波爾斯克 (Tobolsk)，托姆斯克，葉尼塞地方，阿爾泰山，烏拉爾山，至在歐洲俄羅斯，則為北部，中部，以及西部諸地。

除上述之外，尚有大山貓、白鼬鼠、小蝦夷鼬、西伯利亞獾，棲息於河川附近的水獺，虎（遠東地方）以及野猪等，乃主要的狩獵對象。

雖不屬於毛皮獸，但以獲得皮為主要目的而被狩獵的，有麋鹿及鹿類。麋鹿分布於白楊等的闊葉樹林地帶，但在現今，緣濫捕的結果，數已頗鮮，僅棲息於遠離人跡的邊境地方而已。赤鹿主要棲息於山地的鹽土地方，較之麋鹿，其數頗多，幼赤鹿及雌赤鹿之皮與肉，俱為人所重視。

在西伯利亞森林地帶之中，阿爾泰及烏蘇里山地更於毛皮獸分布上構成具有特徵的區域。例如，白豹為一種有豹大小的山貓，身上有極濃密而長的毛，毛色呈一種帶黃的灰白色，頭部有無數的黑斑點，全身也有作環狀形的黑斑。此外尚棲息有供給價值頗高的藥劑香料的麝香鹿，野羊 (Muffon)，赤狼，山鼬鼠，阿爾泰鼯鼠，以及旱獺 (Tarabagan) 等。

再看昆連於南部的森林草原及草原地帶的毛皮獸，則因在統括於這一帶的地方，其中有為參天的

第八十八表 地方別蘇聯主要毛皮生產的分布

(各地主要毛皮對毛皮總產額的百分比)

地 方 別	栗 鼠	北 極 狐	黑 貂	兔	狐	狼
	%	%	%	%	%	%
西 伯 利 亞	46.36	5.73	5.45	4.55	3.18	0.55
遠 東	48.85	5.58	13.95	0.93	10.00	0.56
烏 拉 爾	38.10	11.31	3.81	11.90	5.47	0.83
北 部 地 方	51.85	12.41	—	10.00	4.63	0.19
下 諾 伏 戈 洛 特 地 方	50.00	—	—	15.50	14.00	1.20
雅 庫 次 克 自 治 共 和 國	54.29	25.71	0.43	1.71	2.85	0.06
勃 略 脫 · 蒙 古 自 治 共 和 國	—	—	12.50	3.50	10.00	1.00
烏 克 蘭 共 和 國	—	—	—	48.43	19.35	0.13
白 俄 羅 斯 共 和 國	30.91	—	—	5.46	16.36	1.45

大森林所蔽的地方，也有越過雪線的崇山峻嶺，呈出種類極多的自然景相，故分布於這一帶的毛皮獸，也種類極多，在中央亞細的沙漠性草原地帶，有具有特徵的毛皮獸之分布。森林草原地帶因接近森林地帶之故，有棲息於 *Turga* 的毛皮獸廣汎地分布着。至於主要的毛皮獸，可舉馴鹿、黑貂、臭貓 (Dief)，以及土撥鼠等。在草原地帶，尤其是在中央亞細亞，則有土撥鼠、跳鼠、盲鼠、野羊、中央亞細亞虎、狼、草原狐、鼬鼠、黃鼬、水獺、蝟類、草原貓，及沼地山貓等分布着。

土撥鼠的主要棲息地，可舉烏拉爾南部、土爾軋依 (Turgai)、阿克摩林斯克、阿爾泰山地、外貝加爾山脚的草原及山地，沒有樹林的傾斜面或多岩石的山背，以及堪察加的一部分。土撥鼠也與黑

貂相同，因戰前往土撥鼠所棲息之處去的移民濫行捕獵（如以水灌入洞中而從事捕獵的方法，即其一例）結果，致在現今其數已大形減少。

草原狐，尤其是哥薩克狐，廣泛地分布於中央亞細亞草原地帶。哥薩克狐身軀較一般狐略小，毛呈灰褐色；避山地及森林地而喜草原，並無完善的巢窟。此外尚有黑耳狐（Karagamer-Fuchs）等草原地帶所特有的狐分布着。

野羊的分布，為地域所限制，主要集中於阿克摩林斯克及塞米巴拉丁斯克的山中，此外又棲息於牧地性高地上。

最後，再一觀外高加索地方毛皮獸的分布，則在北部山地地方，棲息有很多身軀碩大的獸類，野牛、狼、熊、石獐鼠、黃鼬等，即其主要者。在南部地方，則分布有山羊、豹、野貓、野臭貓，以及斑貂等。

如欲就地方別以觀蘇聯毛皮生產的分布狀況，可閱前列等八十八表所示。

第三節 蘇聯的毛皮狩獵經濟與毛皮獸保護

此處的所謂狩獵，意義並非是將行樂的狩獵也包含在內，乃是以合理地利用鳥類及毛皮獸等的狩獵動物（即「活資本」）為目的的經營，換言之，即係有鑒於狩獵動物之自然增加而從事於國民經濟

的一獨立部門之經營。對於蘇聯北部地方的居民，這「活資本」乃是他們用以與生活必需品所交換之物，與「活資本」相對照的狩獵，在他們乃是唯一的天然生活資源。在蘇聯以狩獵爲業的主要民族，係東部西伯利亞的諸民族，即薩爾族 (Samoyeden)，通古斯族 (Tungusen)，丘克契族 (Tschuktschen)，及堪察加族 (Kamtschatalen) 等，大部分爲極北及 Taira 北部的居民。

狩獵爲極原始的經濟形態，因行之於受人口密度過於稀少，缺少社交機關及財資等所制的地方，故迄於近代，狩獵方法仍在極幼稚的狀態之中。及至近代文明侵入到這些偏僻地方，於是用獵鎗，自動捕獵器，或網等的狩獵始告普及。在蘇聯所用的獵鎗，以鎗身極厚的前膛鎗爲最多，至於螺旋式或連疊式的活塞鎗之利用，現今尚不十分普及。在極地，現今甚至尚在用火藥鎗。在遠離開近代文明的僻地居民，因其使用及修理等的關係，與其用構造複雜的近代獵鎗，反不如用舊式獵鎗之便利。他們定須將鎗擱在樹枝或叉形的鎗架上，然後射打靜止了的動物。因虛費一顆鎗彈，他們有時或致會不堪求得一年的生活必需品。然而，自蘇聯成立後，因根據於五年計畫的文化之普及，又因政府對狩獵民族保證其生活必需品，故舊式獵鎗已漸次爲近代的獵鎗所替代。

自動捕獵器有種種的方法，多於不能用鎗時用之。自動捕獵器係獵師所自造，有繩索類，壓打具類，絞打具類，自射機類，以及穿等。繩索類中又有攔頸索，攔腳索，圓輪索，固定式，秘密敷放式，或使捕獲的獸跳至

上空的裝置及各種的滑結類。至於滑結的大小，材料（毛、木條、釘等）的軟硬，敷放的方法等，隨所獵走獸的種類及當時的情形而異。壓打具類，乃是當動物觸及引餌之際，或當動物的脚爲敷放於僻路上的繩索所攔住之際，繫有重石的木材忽然落下，藉此壓力而翼將該動物壓死的裝置。絞打具類，乃是用繩索、網及釘等來絞殺的方法，多設置於獸穴的進口之處。自射機類係在狩獵肉食獸及身軀龐大的獸類時用之，在動物所經過的路上設置劍或鎗，小路上縱橫敷以網，當動物觸及之際，劍或鎗彈即會擊打該動物。至於穿，使用最廣，在穿上蔽以枯枝樹葉或枯草，使不露眼，動物一踏上該處，即失足下墜。最後，網獵較之自動捕獵器，可謂乃更發達的狩獵方法。網在資本主義制度之下，乃業經相當進步的形式，在美國，網的使用頗極一時之盛。然而，緣網的價格頗高及技術頗形複雜，故對於蘇聯的狩獵民族，反而在經濟上往往是不利的。雖然藉網獵而一時能增多所捕得的數額，但另一方面，却有自動捕獵器係可自行製造並其材料也可自由求之於森林之中的利益。但自動捕獵器緣其裝置頗簡單，其裝置數及所在地必會增加，故獵人不及巡視全部的自動捕獵器，其所捕得者，有爲肉食獸所食，有一到冰解期即行腐爛，結果遂招致濫捕毛皮獸。

爲主要毛皮獸之栗鼠、黑貂、兔、狐，以及熊等的狩獵，俱在當毛皮最濃密的冬季爲之，一降大雪，獵師在森林中的行動遂非常困難。通例約爲十二月左右。除冬季狩獵之外，在二及三月的早春進行冰獵。這係當白晝積雪的上層稍稍融解，至夜間再行凍結而形成堅牢的冰塊時期所進行的狩獵。然而，這冰獵時期，係

適當貴重毛皮獸（例如黑貂、黃鼬、栗鼠等）的繁殖期，毛皮脫毛，價格遠跌，故冰獵之於毛皮狩獵，乃是頗屬有害的。此外又從事春獵（主要為熊）及夏獵（又稱鹽土獵，主要為熊、虎、山羊等），但由毛皮經濟上觀之，並無如冬季狩獵之重要性。

其次，試就戰前俄國及蘇聯對於毛皮獸減少之應付方策加以一述。昔時曾棲息於俄國全境的毛皮獸，因受經濟發展或文明進步所壓迫，又因經濟的困難誘致居民欲獲得高價的毛皮，其結果遂成爲無組織的濫捕，毛皮獸的棲息地漸次狹小，而被逐到北方寒冷地帶及東方去。尤其是十六世紀以降往西伯利亞地方去的殖民運動，益加威脅毛皮獸的生存，其結果，有些毛皮獸因不堪氣候的變化，而陷於全部死滅的狀態之中。再者，因狩獵不合理的結果，妨礙毛皮獸的繁殖，貴重的毛皮獸遂大形減少。至於那些移民如何濫捕毛皮獸，這屢屢可見之於俄國的經濟史中。再者，爲單純勞動的狩獵，因該地經濟上被開發，於是狩獵業遂也爲所壓迫。故毛皮獸減少的主要原因，即可求之於此（即可求之於人類的經濟行爲）。在戰前俄國如斯顯然呈出毛皮獸減少的傾向，緣世界大戰，革命，以及內戰的無統制之故，結果益發促成濫捕的傾向，這事，即根據蘇聯成立當時雖百業俱形不振，獨有毛皮獸的捕得數却反現增加，也可說明。但隨同革命後諸產業組織的復活，同時政府顧到毛皮在對外貿易上的重要性，且對於呈出減少的傾向之毛皮富源，擬將原始的毛皮經濟改組爲社會主義的並計畫的國民經濟之一部門。

從來俄羅斯帝國對於毛皮經濟並不施以正當的應付方策，僅不過在戰前始對毛皮富源的減少予以注意而已。隨同革命後連綿不絕於狩獵中心地的內戰漸告終息，同時緣蘇聯政府着手復興國民經濟，毛皮的供給居民以有價值的財源，毛皮之爲貴重的輸出商品的意義，以及成爲極北及森林地帶居民之唯一的生活資源等的理由，毛皮經濟的復興遂被列於國民經濟復興的首位。

至於毛皮經濟之社會主義的建設之主要任務，可求之於究如何保護日漸減少的毛皮獸這問題之中。尚有狩獵民族的保護問題，也頗爲重要，因之而曾組織北部地方委員會。至於蘇聯政府對於保護毛皮獸的諸政策，第一爲顧慮到保存狩獵對象而擬根據毛皮獸的自然增加率以增減狩獵的政策，以例來說，如一九一九年所規定的禁止春獵及夏獵或在一九二〇年將狩獵業置於聯邦農業人民委員會的統制之下即是；第二爲禁獵地及有期禁獵地（自然保護地）；第三爲飼養毛皮獸。

禁獵地爲永遠禁止狩獵的一定之處，有期禁獵地爲在一定的期間之內禁止狩獵之地。有期禁獵地的制定，具有與農業的停耕地同一的意義，以狩獵地交互作爲禁獵地，乃是以毛皮獸的自然繁殖爲目的之保護設施。但須爲供給價值頗高的毛皮之毛皮獸，而且必須爲易於保護並能將其集中於比較狹小之地的毛皮獸，始能合於經濟法則而進行之，至若大規模的禁獵地，反鮮效果，且尙難於防止秘密行獵。規模最大的有期禁獵地的設定，乃是自一九一二年二月一日迄一九一六年十月十五日止的禁獵全俄國的黑

貂。在革命後，這方法由各地分別施行，現今禁獵地（包括有期的）約達二千處。其主要者，即係黃鼬屬及其他貴重毛皮獸所棲息的外高加索禁獵地及以西伯利亞的白爾哥琴河沿岸之白爾哥琴，*Tariga* 爲中心的黃貂禁獵地。

至於飼養毛皮獸，係用（一）非開放式（養於籠中）及（二）開放式（利用海中的孤島等）這兩種方法。

蘇聯的飼養毛皮獸，隨着國民經濟全部門之轉向集團經濟形態及從農業轉向高度工業國去的推移速度，其意義益被提高。佔世界毛皮生產國第二位的蘇聯，在其氣候條件，獸類棲息條件，以及飼料條件等上，予將來的大規模毛皮獸飼養以甚大的可能性。飼養毛皮獸，在美國及加拿大會達到顯著的進步，即在法、德、奧諸國，也從事大規模的飼養。委實，即在戰前俄國，也曾從事飼養毛皮獸，這徵諸十六世紀烏拉爾地方的西伯利亞官廳之輸出毛皮項目中曾設有飼養狐這一項目，即可知之。又據托波爾斯克地方的文獻，一八二七年政府曾頒發禁止捕幼狐及幼黑貂的法令。但戰前俄國的飼養毛皮獸，僅限於飼養狐（極少有北極狐）及黑貂，且僅不過爲毛皮商人及地主之規模極小的組織而已。洎乎蘇聯成立後，飼養毛皮獸遂由國家機關大規模地並科學地進行。蘇聯政府的着手於飼養毛皮獸，猶係屬於一九二七年以後的事，即在現今，也尙不能不說遠不及美國及加拿大等先進國家。

第八十九表 蘇聯主要毛皮獸飼養場的毛皮獸飼養狀況

(單位頭)

	銀 狐	狐 類	紫 貂	黑 貂	豹	其 他	總 計
莫 斯 科	309	10	—	83	59	122	563
阿爾干格爾斯克	165	12	2	—	—	—	179
托波爾斯克	60	4	3	—	—	1	68
沙洛維克	133	—	22	5	—	—	165
貝 加 爾	21	20	7	7	—	8	63
遠 東	45	26	24	—	—	—	95
契 爾 丁	—	—	200	—	—	—	200
總 計	738	72	258	95	59	131	1,333

在一九二七年，始於阿爾干格爾斯克的動物園中飼養本國產及外國產的銀狐。當時所飼養的毛皮獸，計為銀狐八十五頭，碧狐十三頭。最近改組為毛皮企業聯合的 *Psinogostolung* (國營毛皮貿易機關) 於毛皮獸飼養上曾有不少的功績。貝加爾及沙洛維克羣島的毛皮獸飼養場，薩哈連 (*Sakhalin I.*) 的動物園，遠東的鹿飼養場，俱係由 *Psinogostolung* 所設立的。於一九二八年更在托波爾斯克近郊設立毛皮獸飼養場，同年在莫斯科近郊普希基諾也設立一所。設立於莫斯科近郊的莫斯科中央毛皮獸飼養場，在蘇聯有最大規模的組織，附設有細菌研究所及獸醫所，從事研究有計畫的並科學的毛皮獸飼養，成為蘇聯毛皮獸飼養的中心。在這莫斯科中央毛皮獸飼養場內，除了銀狐之外，尚飼養有黑貂、黃鼬、獾，以及臭貓等貴重的毛皮獸，尤其是黑貂

(西伯利亞及堪察加產)之非開放的飼養之成功，乃是可向先進諸國誇耀的成績。如欲覘一九三〇年初以上各飼養場的飼養狀況，則即如前列第八十九表所示。

此外，在蘇聯更顯見發展的，即係利用島嶼的開放式飼養，即孤島飼養場，此係將某種選定的毛皮獸使移殖於孤島上，利用孤島為自然的鐵籠。依這方法，毛皮獸既不被剝奪行動的自由，且更足使飼養得達效果，在飼養毛皮獸的孤島上，各分派一專門家，令從事漁獵的薩瞞人供給該專門家及毛皮獸的食糧。但這方法，帶有不能充分取締秘密行獵及供給飼料等的許多困難。大規模的孤島飼養場，即為康孟特羣島。飼養於康孟特羣島的毛皮獸，在一九二四年僅有北極狐七〇〇頭，但至一九二九——三〇年初，其數增加至四、〇〇〇頭（內白林島為三、〇〇〇頭，梅陀尼·司脫洛夫島為一、〇〇〇頭）。此外在向太爾斯克島上飼養有黑貂（約一、〇〇〇頭），獾（約一三、〇〇〇頭），海狸（八〇〇頭）。

蘇聯毛皮獸飼養之最有趣味者，即係麝鼩（Ondatra）在毛皮貿易上稱為「美國麝鼩」的本國化。麝鼩的繁殖力頗強，故麝鼩的飼養，對於毛皮經濟有甚大的意義。這毛皮獸棲息於自北美大陸的極北地方迄南部地方，其毛皮可用作一若黑天鵝絨般的光澤之水獺皮的代用品。麝鼩具有能與人類共同生活的適應性，而以濕地、河川、及湖沼等為棲息之地。麝鼩的飼養，始於莫斯科中央養獸場進行，其後即推行至其他各處，在一九二九年八月，阿爾干格爾斯克即已產麝鼩皮五〇張，托波爾斯克產五〇張，多爾干

斯克產一〇〇張，沙洛維克產一五〇張，莫斯科中央養獸場產三五〇張。

蘇聯迄現今爲止的毛皮獸飼養的經驗，雖爲期極短，但其發展却頗顯著。此外又設立有以在量上及質上發展毛皮獸飼養爲目的的研究所及高等學校。

與狩獵全然異其性質的牧畜——尤其是羊及家兔——在蘇聯毛皮經濟上，也佔重要的地位。在蘇聯毛皮經濟上，波斯種羊在經濟上所關頗屬重要，其毛皮稱爲“Persianer”或“Smuschka”，價值極高。據傳說，波斯羊係出自阿刺伯人征服中央亞細亞時所攜來的羊種。主要飼養於布哈刺（Bokhara），基瓦（Khiva），沙馬爾干，以及外裏海等地。波斯羊毛皮爲小羊的毛皮，僅剝雄的，雌的則留下以供繁殖。在革命以前，波斯羊的飼育，僅依其商業上的獲利性如何而進行，至對於改良毛皮品質等，不會予以何種的努力。在大戰前不久，始於烏茲貝克斯坦的卡太庫爾更市近郊設立一以改良毛皮品質爲目的的波斯羊飼育場，但隨着蘇聯的成立，這飼育場業已改組爲國營。

牧羊及牧畜，戰前在中央亞細亞就已集合地進行，內戰使中央亞細亞的家畜數大形減少。波斯羊也陷於同樣的狀態之中。其原因在於富農當亡命之際將家畜攜走之故。隨同蘇聯權力確立於中央亞細亞，傾注全力於國民經濟全部門的復興及其發展，同時波斯羊飼育遂也開始復興。集團化的發展，在短期間內使波斯羊飼育復興，另一方面又漸次使個人經營集團化。波斯羊皮供給，最近也呈出向上的發展，一九

二九——三〇年度的毛皮供結數，較之一九二三——二四年度，約增加三倍。波斯羊飼育，祇須僅少的氣候及他種條件所允許，具有將來使烏克蘭，克里米亞，北高加索，以及伏爾加河沿岸等地也能發展的可能性。

蘇聯政府爲圖在量上及質上發展波斯羊飼育起見，依社會主義而改組波斯羊飼育，組織國營農場及集團農場，冀藉此而減少自然現象（例如飼草及水的不足等）的影響並生產優良的波斯羊毛皮。隨着完成波斯羊飼育的社會化，同時又進行科學的研究及實驗。

家兔飼育，在蘇聯毛皮經濟上也佔重要的地位。在戰前俄國，家兔飼養並不爲農業的一獨立部門而存在，僅不過小規模地進行於各處而已。然而，迨蘇聯成立後，家兔飼育遂成爲毛皮工業的毛皮原料資源或國民食用肉類的供給資源，而具有甚大的意義。蘇聯廣大的國土，其氣候條件及飼料基礎，使居民獲利，尤其是在國營農場，家兔乃收入財源之一，而予家兔飼養的發展以甚大的可能性。家兔飼養的發展，不過始於一九二八年而已。銀鼠（Chinchilla, Flander Champagne, Winer）及俄國黃鼬的飼養，也與家兔飼養同時進行。

蘇聯的波斯羊及家兔飼養，在計畫經濟之下，以國營農場及集團農場爲基礎，依社會主義而加以改組，不但對於蘇聯國內市場，即對於世界市場，其重要性也在日益增高。

第四節 蘇聯的毛皮工業

毛皮的精製，對於製成品的品質如何，有極密切的關係，而當精製之際，其對於毛皮的柔軟，彈性，以及純粹性等，影響頗大。隨着原料基礎（毛皮）的發展，在蘇聯，對於本國毛皮工業的樹立，也予以很多的努力。但觀察其截至現今為止的發展過程，決不能謂為頗屬充分。在戰前俄國，毛皮工業僅不過為小規模的家內工業，所輸出的毛皮，大部分為未加工品。大部分為俄國將其毛皮當作原料而輸往海外，經海外加工後，成為毛皮精製品而再輸入俄國市場。十月革命成為蘇聯樹立毛皮工業的動機，隨同國民經濟全部門之飛躍的發展及國民一般生活水準的提高，工人階級增加其毛皮消費額，於是遂益加促成毛皮工業的確立。另一方面，蘇聯毛皮工業沿着較當初規模更大的線而組織，毛皮原料由一處機關所統制，實行毛皮原料之有計畫的分配，凡此一切，予以較先進諸國更有利的發展條件。再者，蘇聯國內毛皮原料的豐富，不受國外毛皮原料市場的影響，以及在當初即已有很多從事於各種毛皮之加工的家內工業的熟練工人，更形成現今蘇聯毛皮工業之飛速的發展速度之前提條件。在數年前，毛皮工廠僅設有兩處，但在現今，已有很多大規模的工廠及毛皮工業企業聯合設在蘇聯各地。茲就毛皮加工品產額的增加而將其示之如下：

一九二四——二五年

七、七四二、〇〇〇盧布

一九二五——二六年

一五、七八五、〇〇〇盧布

一九二六——二七年

二五、四九五、〇〇〇盧布

一九二七——二八年

四五、五九五、〇〇〇盧布

一九二八——二九年

六九、三七一、〇〇〇盧布

一九二九——三〇年

九三、二八三、〇〇〇盧布

蘇聯毛皮工業，不僅於量上增加，又是一路向毛皮加工品之質的向上而發展着的。關於加工品的品質問題，不單努力於工廠內之科學的及技術的研究，更努力於提高從事該業的工人。各工廠內附設有實驗所，現今蘇聯的毛皮加工品，在國外市場上已具有能與他國的毛皮加工品相競爭的力量。對於提高毛皮加工品的品質，聯邦毛皮企業聯合實施企業的專門化，在堪稱爲其代表者之中，有喀順企業聯合（Казан-комбинат）。喀順企業聯合係由五種企業所構成，經營羊皮，小羊皮，以及波斯羊皮的加工及染色。內部附設有工人學校，工人住宅，大貯藏室，鍛冶廠，及機器廠。該企業聯合尙未完成，其生產力雖不詳知，但以工廠價格來估計，當有三六、〇〇〇、〇〇〇盧布的生產力。內部工人計達四、五〇〇，其中一、五〇〇人在羊，小羊，及波斯羊毛皮廠中服務，這毛皮廠的羊皮產額，每年約有一百萬張。該企業聯合此外又經

營八種毛皮的加工，其主要者即爲貓及土撥鼠。除喀順企業聯合外，尚有奧姆斯克·韃靼企業聯合，修依斯克企業聯合（北極狐的加工），摩拉希基諾那企業聯合（小羊、羊、山羊）以及阿拉薩馬斯克企業聯合等。

隨同毛皮加工過程之最大限度的合理化與改良產品的品質及提高生產能力，另又實現成本的減低；如以表示之，即如次：

	生產能力	加工原價	工資
一九二七——二八年	一〇〇	一〇〇	一〇〇
一九二八——二九年	一一四·二	八五	一一〇·四
一九二九——三〇年	一七七·四	六八	一二二·一
一九三〇年十一月——十二月	二三〇·〇	五五	一二四·七

第五節 國內毛皮貿易狀況

戰前俄國的毛皮貿易，頗具特色，茲特設此節以示其概略。

毛皮貿易的第一階段，即係自獵師購買毛皮，其方法大體有左列三種：

(一) 物物交換；

(二) 買賣及交換；

(三) 純粹買賣。

根據物物交換的毛皮貿易，係購毛皮者供給獵師的生活必需品，以與交換毛皮。在這貿易上，其特徵為全然無金錢的關係。所交換的物品，主要為食用品、衣料、煙草、茶、煤油、蠟燭、金屬類、獵鎗及其附帶物、捕魚網、其他各種的必需品、奢侈品、價廉的首飾物、鏡子、擺鐘、以及布袱（女人包頭用）等。購毛皮者在冬季牽着馴鹿往苔原地帶去，將商品供給於散在各處的獵師，而交換毛皮。這方法，很多帶有掠奪的性質。就是在交易上，獵師與買毛皮者的立場，頗不平等，買毛皮者往往業已詳悉商品及毛皮的市價，而堅持自己的價格及條件，但獵師如拒絕其交易，即無異拒絕一年內生活必需品的供給，故對於其交易，全然處於無可奈何的地位。但在通行物物交換的苔原地帶，買毛皮者的內部也有競爭，而其競爭又頗顯出苔原地帶的特色。名之曰「款宴薩瞞人。」意即當與為苔原地帶之主要狩獵民族的薩瞞人進行交易之際，首先必須熟知其民族性；故買毛皮者竭力設法與薩瞞人結為知交，款宴以酒餚，拉攏薩瞞人，藉以進行掠奪的交易。但在革命後，因蘇聯政府的統一毛皮購買，故個人的收購毛皮者業已遭排除，又為保護狩獵民族計，業已實施有計畫地供給生活必需品及統一其價格，並確立收買毛皮的價格。

隨着自極北苔原地帶南下而往人口較稠密之處，毛皮貿易遂依照第二及第三種方法，就是，有的地方商品經濟極發達，而通行在移往普通的貨幣交換去之過渡期中的買賣及交換。在這場合上，獵師將毛皮售給一些商人或自遠道而來的買毛皮者，將其所付之款更向別的商人購買商品。故表現於交易上的掠奪性質即略減。隨着遠離開邊疆地方，毛皮脫離與他種商品的混合交易形式而自成一獨立的毛皮交易。最普及的毛皮交易，即為定期市集，在戰前，這定期市集在國內毛皮貿易上頗佔重要的地位。開設於人口較多的狩獵地方的定期市集或毛皮市，形成為狩獵業者及販賣者將毛皮售給大商人的最早之地。設有這小規模的定期市集或毛皮市之地，計有下列二十餘處：阿那茲依爾，彼脫洛巴佛洛夫斯克 (Petrobavlovsk)，尼哥拉依夫斯克 (Nicolaevsk)，雅庫次克 (Yakutsk)，白爾哥琴，赤塔 (Chita)，恰克圖 (Kiahita)，米奴辛斯克 (Minusinsk)，克拉司諾耶爾斯克 (Krasnoyarsk)，庫次納茲 (Kusnez)，白羅腦 (Barnaul)，皮斯克 (Bisk)，阿克摩林斯克 (Akmolinsk)，塞米巴拉丁斯克 (Semipalatinsk)，阿蒲陀爾斯克 (Abudolsk)，托波爾斯克 (Tobolsk)，彼爾姆 (Perm)，阿爾干格爾斯克 (Archangelsk)，維耶脫加 (Viatka)，伏洛格達 (Vologda)，奧倫堡 (Orenburg)，土爾軋依 (Turgai)，基瓦 (Khiva)。毛皮在開設於此等地方的小定期市集或毛皮市上集中於大商人之手，最後被攜往伊爾皮茲 (Irbitz) 與下諾伏哥洛 (Nijni-Novgorod) 的定期市集及列寧格勒，莫斯科，海參威 (Vladivostok) 的主要毛皮交易。

市場。戰前俄國毛皮貿易上的定期市集，形成爲商品移動的媒介地點，卽形成爲商品從一媒介者移到另一媒介者去的地點，但這樣繁夥的媒介者之存在，反使俄國的毛皮貿易趨於複雜化，並益加促成在向極北狩獵民族及其他狩獵業者收買毛皮上帶有掠奪的傾向。然而，在現今，這些定期市集的意義已完全喪失，狩獵業者祇能經各自所屬的狩獵聯合會或國營機關之手，而從事毛皮貿易。

在蘇聯，從來組織有各種的毛皮貿易機關，而於一九二九年以後，更組織有聯邦毛皮企業聯合會，毛皮經濟由專門的統一機關所統制。這毛皮企業聯合帶有如次的任務：

(一)對於蘇聯毛皮原料及加工品的輸出，有專賣權，至於與各國從事貿易，則經蘇聯通商代表部或特種商家之手；

(二)至於國內貿易，則既設諸機關，將所購得的毛皮全部交給該企業聯合，該企業聯合決定輸出數額及分配於國內的數額，對於國內的國營販賣機關制定一定的價格；

(三)企業聯合統一既設及新設的毛皮工廠，將小規模的工廠置於地方機關管理之下，企業聯合從事有計畫的並經營的指導及供給原料；

(四)毛皮獸飼養的統制及指導。

第六節 以毛皮貿易與蘇聯毛皮爲中心的國際情勢

毛皮在蘇聯對外貿易上的地位極爲重要，於世界市場中，蘇聯在黑貂，臭貓（白色），北極兔，波斯羊等其他各種毛皮的供給上，佔獨霸的地位。又爲栗鼠，白狐，黃鼬屬，Kolinsky，狐，野羊等毛皮的大量供給者，而頗屬重要。至於蘇聯毛皮輸出對於總輸出究佔如何的地位，如以數字示之，卽如第九十表所示。

毛皮貿易呈出一帆風順的發展，在一九二四——二五年度，輸出額卽已超過戰前水準的三倍光景。但一九二八——二九年以後毛皮輸出的減少，原因係在於世界毛皮市場所受世界經濟恐慌的影響，如就毛皮種別而加以考察，栗鼠的輸出尤大形減少。在一九二六——二七年度，毛皮於全蘇聯輸出品中次於穀物及煤油而佔第三位，在一九二七——二八年度，次於木材及煤油而也佔第三位。

蘇聯毛皮工業的發展，又顯映於毛皮輸出上，過去三年間毛皮加工品及染色品的輸出，大形增加，在一九二六——二七年度僅爲數千盧布的水準，在一九二八——二九年度業已昇至百萬盧布了（參閱第九十二表）。

至於蘇聯毛皮輸出的對手國，則其中價格高昂的毛皮，大部分係輸往德國，英國，及美國。德國爲蘇聯毛皮輸入國而佔第一位。這乃是蘇聯輸往來不茲（Leipzig）去的毛皮增加的結果。蘇聯對美國的毛皮

第九十表 蘇聯輸出總額與毛皮輸出總額

(單位千盧布)

年 份	輸 出 總 額	毛 皮 輸 出 總 額
1913年	1,520,135	27,400
1924—25年	575,259	67,833
1925—26年	676,620	72,006
1926—27年	780,232	86,103
1927—28年	777,849	119,323
1928—29年	877,597	109,113
1929—30年	1,002,270	83,069

第九十一表 蘇聯毛皮輸出狀況

(單位千噸)

	輸 出 總 額	未 加 工 品	加 工 品	加工及染色品
1926—27年	86,103	71,492	8,780	46
1927—28年	119,323	105,626	13,331	336
1928—29年	109,119	90,211	17,776	1,132

第九十二表 蘇聯毛皮輸出對手國

(單位千噸)

	1926—27年	1927—28年	1928—29年	1929—30年
德 國	36,367	60,579	53,891	43,162
英 國	29,577	27,697	30,584	23,736
美 國	2,781	9,086	11,957	8,142
其 他	11,598	21,961	12,647	11,029
計	80,319	119,323	109,119	83,069

輸出，表面上似爲數頗少，但實際，蘇聯毛皮的大部分，俱係經德國及英國而再輸往美國的（參閱第九十二表）。其次，試就以蘇聯毛皮爲中心的國際情勢加以一述。

毛皮貿易具有特種的性質，毛皮必須於一定的日期內集中於一定的所在，必須謀供兩方的接近，故始則開設毛皮定期市集，及後隨着貿易方法的發達，代定期市集而流行競爭許可證，在英國、法國、德國、丹麥、美國、加拿大、奧大利，以及蘇聯，俱採用此方法，形成爲世界毛皮貿易之中心地的，即爲來不茲的拍賣市場，世界各國的毛皮俱集中於此，該市的 Breit，形成爲世界的毛皮商品街。在來不茲，設有世界大毛皮貿易公司的代理店，從前貿易祇限於基督復活節的汛市及九月二十九日 Michaelmas 節的汛市，但在現今，則通年舉行。至於來不茲之所以在事實上成爲世界毛皮貿易的中心地，簡單述之，其原因爲：第一，來不茲應消費者與接近的商人之要求而實行毛皮的零散販賣；第二，實行信用販賣；第三，來不茲不但爲德國毛皮貿易的中心地，同時又係毛皮加工及染色業的中心地；第四，具有完備的貿易網，並採取設法直接向產地的生產者購入毛皮的方法。與來不茲相並，倫敦的拍賣市場，在世界毛皮貿易上，也佔重要的地位。但該兩市場俱並非根據於本國所產的毛皮，僅不過乃他國所產的毛皮（主要爲蘇聯毛皮）之中間人及擔任代爲分配於全世界之役而已，故依最近的情勢而論，爲世界五大毛皮產國的美國、加拿大，及蘇聯國內的毛皮市場，有將取而代之之概。爲這傾向的表現，一九三一年在列寧格勒所開的第一次國際毛

皮拍賣市場，因從來來不茲及倫敦的拍賣市場主要係出售蘇聯毛皮的關係上，故這第一次拍賣市場的開設，促成德國及倫敦毛皮商人的反蘇熱。蘇聯所產的毛皮原料，係由來不茲的工廠所加工並染色，蘇聯毛皮加工品又係在來不茲市場上拍賣的，故在蘇聯，來不茲實具有很大的意義，但蘇聯毛皮工業的發展，却使來不茲的意義大形減少。毛皮工業的確立，乃是奠定蘇聯國內開設拍賣市場的基礎。

隨着蘇聯發表每年在國內開設國際毛皮拍賣市場，同時從來藉蘇聯毛皮而賺得相當利潤的資本主義諸國的商人，遂集中於這光輝的拍賣市場而從各方面企圖反蘇運動。在倫敦，以「蘇聯傾銷毛皮」為藉口，開一反對蘇聯拍賣市場的集會；在巴黎，也計劃防止蘇聯侵入毛皮市場的方策；又在德國，有力的毛皮商團體遞一呈文於政府當局，建議防止蘇聯毛皮的輸入。專門雜誌俱一致秉筆說蘇聯的拍賣市場係根本威脅來不茲及倫敦的毛皮市場。

蘇聯聯邦毛皮企業聯合對於資本主義諸國的反蘇運動，曾予以如下的解答，曰：不將本國所產的毛皮在來不茲或倫敦市場上售賣，而在莫斯科或列寧格勒開設拍賣市場，對於外國商人實更較為合理。然而，蘇聯的開設毛皮拍賣市場，結果却顯然使資本主義諸國對蘇聯毛皮的競爭更其尖銳化。蘇聯企圖於國內開設國際毛皮拍賣市場的計畫，已是歷有年所的事。蘇聯雖為世界毛皮的主要產國，同時雖又為毛皮輸出國，但却異於其他諸資本主義國家，截至現今為止，不能造成一謀與外國消費者更接近的機會。但

一九三一年毛皮工業之飛速的發展，却使這多年的希冀一旦臻於實現。

第一次列寧格勒的毛皮拍賣市場，自一九三一年三月二日起，計開設六天。這拍賣市場的成績，雖有英國及德國的反對，却頗屬良好。參加的外國商家，計美國十八家，德國十三家，英國十二家，而法國，意大利，西班牙，捷克斯洛伐克，波蘭，加拿大，比利時，瑞士等國也均參加，其次數計共達六次。所拍售出的毛皮數額，計有一百四十萬美金，至其主要的毛皮數量，以及價格，即如以下所示。

貨品名稱

數

量

拍落價格(美金)

拍出售量

栗 鼠

四七五、〇〇〇張

西伯利亞產一張〇·五一〇·七〇
歐俄產一張〇·三六〇·四五

四六五、〇〇〇

赤 狐

一八、〇〇〇張

上級一張二一—四二·五〇
中級一張一〇—二〇
下級一張六一—一〇

一六、〇〇〇

十字形狐

八八三張

四五—八二

全部

白 狐

三、九六〇張

二九—三三

全部

狼

森林產一二—二一

草原產一〇—一五·七五

北極產三六·五〇—三八

山	貓	八六三張	一二一四	全	部
Bammartan (貂之一種)		二、一九〇張	一四、二五—二一、五〇	全	部
Stone martan (石紫鼠)		九〇〇張	一八、五〇—二三、二五	全	部
Kolinsky		一八、五〇〇張	一、八〇—三、九〇	全	部
Fitch white (鼬之一種)		九〇、〇〇〇張	一、九〇—三、〇〇	全	部
黑	貂	二八、〇〇〇張	二、七五—三、七五	全	部
白	貂	七五、〇〇〇張	一、五〇—三、一〇	六八、〇〇〇	
獺		三、〇二〇張	三、八五—四、八〇	全	部
黑波斯種羊		一九、五八二張	五、〇〇—八、七〇	全	部
灰波斯種羊		二、七一〇張	六、〇〇—一〇、〇〇	全	部

自一九三二年三月一日至五日，曾開第二次列寧格勒毛皮拍賣市場，雖然全世界市況不振，而售額却達一百萬美金之譜；參加拍賣的外國商家的代表，大部分於拍賣告終後，俱再往莫斯科購買屯在貨棧中的毛皮，對於波斯種羊更訂買賣契約，據聞大部分的商家，俱將毛皮原料的加工及染色委託蘇聯毛

皮工廠 (Economic Review of the Soviet Union, April 16, 1932)

最後，試昭示資本主義諸國對蘇聯毛皮的反蘇運動。當一九二九年秋，發端自美國的世界經濟恐慌，逐年加深，除蘇聯而外，一切國家俱捲入於漩渦中。毛皮經濟也受這世界市況不振的影響，世界毛皮市場陷入於極度的不振之中。企圖打開恐慌的各國毛皮商人及商家，雖進行種種的應付方策，但一切人爲的應付方策，證明盡屬無效。在這毛皮市場不振之際，獨有蘇聯的毛皮却頗呈活躍，於是在海外市場上因蘇聯的進出而感到威脅的資本主義諸國，遂將加深世界市況不振的原因統歸之於蘇聯的傾銷。茲試將關於毛皮方面他們的所謂傾銷之本質加以闡釋。

他們衆口一詞說蘇聯冀藉傾銷而圖破壞世界經濟，爲加強傾銷計而增加毛皮富源，發展毛皮獸飼養，並計畫本國化所輸入的毛皮獸。然而，從事取締原始的及掠奪的濫捕而保護毛皮獸並合理地利用毛皮富源的傾向，固不獨僅限於蘇聯，即在資本主義諸國，也莫不同然。例如，在瑞典、挪威、德國及瑞士等國，早經在從事飼養銀狐。再者，保護毛皮富源，由世界經濟的見地來說，顯然已成爲爲圖推廣現今僅有一部分消費者的毛皮之消費範圍並確保人類之物質供給的重要問題。蘇聯的保護毛皮獸，與其謂爲目的在向海外傾銷，不如說乃是以提高蘇聯國民的生活水準爲目的，更較爲適切。在此要求傾銷有力化的理由，可說應求之於資本主義諸國本身毛皮貿易的衰落。

他們衆口一詞說爲蘇聯毛皮經濟之統一機關的聯邦毛皮企業聯合，乃是在貶價出售毛皮並擾亂

世界毛皮市場的目的之下而組織成立的。經濟恐慌的影響，必然使毛皮價格也低落。而且，蘇聯會如資本主義諸國所非難，毛皮價格係由國家所統制，故是呆板而缺少彈力性的。至於最近蘇聯毛皮的平均價格指數，如以一九一三年作爲一〇〇，則爲一四七，反之，美國及奧大利的毛皮價格，却同於戰前的水準或更不及。故世界毛皮價格的低落，原因並不在於蘇聯毛皮，而且也顯然不能說蘇聯毛皮貶價出售。再者，毛皮在現今尙被視作奢侈品，因世界經濟恐慌而其需要的減少，其比率不消說係遠過於他種商品，因需要減少而招致價格的低落，也是淺顯易明的事。

他們又衆口一詞說蘇聯的毛皮工業實現急速的發展，其結果遂在成本以下將毛皮加工品及染色品供給於世界毛皮市場，而圖破壞英德以下資本主義諸國的毛皮工業。蘇聯毛皮工業努力於減少成本，固曾在前述之，但蘇聯的毛皮工業，乃是以增多國內毛皮消費額爲基礎而達到現今的發展的。蘇聯有廣大的國內市場，截至最近爲止，俱係藉小規模工廠或家內工業的產品及在國外加工並染色的再輸入毛皮而供給其需要的。然而，淵源於工人及農民階級一般生活水準的提高之毛皮消費額的增多，必然至於促成清算從來的不利狀況及樹立毛皮工業。蘇聯的毛皮工業，乃是爲圖直接供給國內需要而發展，並非是以破壞世界毛皮工業爲目的的。

再者，對於說毛皮加工品及染色品之貶落毛皮原料價格的傾銷之說，可顧及以下的情形。如前所述，

縱屬同一類的毛皮，其價格也隨棲息之地而異，其價格依一定的標準而為所決定。例如，一九三〇年西部地方栗鼠的價格僅值美金〇·一八——〇·二〇，但托姆斯克地方的栗鼠，却為〇·七五——〇·七八。在這情形之下，前者的加工或染色品之價格，自當較後者的毛皮原料為廉。似此不顧毛皮原料價格的差異而籠統斷定為係毛皮加工品或染色品之貶落毛皮原料價格的傾銷云云，乃是無當於事實之論。

他們又衆口一詞說「強制勞動」。又闡釋明白說，蘇聯為欲使毛皮工業產品的傾銷臻於可能，必須實行「強制勞動」而不顧及成本。在資本主義諸國，社會主義的勞動統都屬於「強制勞動」。增加工資，提高工人的文化，啓發狩獵民族，凡此即係「強制勞動」的本質。蘇聯毛皮加工品及染色品的成本，因增加工資而減低。凡此俱不外乃蘇聯工業的大規模企業及合理化並對於毛皮富源及特定的毛皮原料之各個工廠的專門化等的結果。

最後，他們又說蘇聯國內所開設的第一次列寧格勒拍賣市場，目的在破壞倫敦及來不茲兩處的毛皮拍賣市場。如前所述，開設於毛皮生產國內的拍賣市場之冀取倫敦及來不茲兩地的毛皮拍賣市場而代之的傾向，乃是世界一般情勢的自生產者移至消費者的表現，對於蘇聯本身，使外國商人及商家集中於本國國內，乃是造成與外國顧客更密接的關係，並予以一參觀狩獵狀態，毛皮獸飼養，以及毛皮工業等實在情形的機會。

如前所述，資本主義諸國對於蘇聯毛皮的攻勢，乃是道出戰前俄國的毛皮雖為資本主義諸國之極好的榨取對象，但在現今，却日漸成為資本主義諸國的威脅了。

[附表] 1926/27—1928/29年蘇聯的毛皮輸出

(1926—27年僅示歐俄的輸出)

第二編 第二章 毛皮	稅率 號碼	毛皮類別	單位	1926—27年		1927—28年		1928—29年	
				數量	價格 (千盧布)	數量	價格 (千盧布)	數量	價格 (千盧布)
		(A) 未加工毛皮							
	156	銀狐(Silberfuchs)	張	31	9	85	25	162	95
	157	十字紋狐(Kreuzfuchs)	”	3,980	248	2,212	157	2,899	205
	158	赤狐(Rotfuchs)	”	213,391	4,978	239,342	8,106	213,019	7,971
	159	Karaganer-Fuchs	”	50,374	384	17,834	133	15,435	119
	160	Meschenmok-Fuchs	”	55,488	581	38,094	426	30,649	296
	161	Südsteppenfuchs	”	55,224	619	80,501	1,188	55,282	853
	162	海狸(SeaBiber)	”	—	—	—	—	—	—
	163	銀鼠(Chin Chi-lla)	”	—	—	—	—	—	—
	164	黑貂(Zobel)	”	10,866	1,226	10,552	1,132	12,980	2,337
	165	紫狐(Blaufuchs)	”	183	20	2,270	373	361	62
	166	白狐(Weip Fuchs)	”	78,064	5,791	71,602	6,024	47,015	4,289
	167	黃鼬類(Hermr- lin)	”	54,219	3,038	94,162	5,968	905,822	5,153
	168	貂(Baum-Stein- masder)	”	40,626	1,512	49,520	2,226	35,024	1,783
	169	Skunk	”	—	—	—	—	—	—
	170	Kidus	”	38	1	53	3	52	3
	171	水獺類(Nerz)	”	47,065	769	62,790	1,033	55,962	902
	172	銀麝香(Silberbi- sam)	”	—	—	—	—	600	4
	173	雪鼬鼠(Schmec- wissel)	”	49,717	53	302,152	358	245,302	240
	174	Nedopesok	”	13,342	674	6,523	384	9,056	487
	175	鼬鼠(Maulmf)	”	—	—	30,340	47	16,150	1
	176	獺(Otter)	”	280	3	3	0.1	83	11
	177	Sinjak	”	3,183	76	290	9	—	—
	178	海狸(Fluip-Bi- ber)	”	—	—	—	—	—	—
	179	Krestowatik	”	6	0.1	3	0.1	3	0.1
	180	Pyschik	”	—	—	—	—	—	—
	181	臭貓(Dtis)(黑)	”	254,009	1,461	313,434	2,456	335,537	2,196
	182	臭貓(白)	”	673,370	3,049	1,020,463	6,182	1,094,778	6,989
	183	山貓(Luchs)	”	3,474	144	5,517	372	4,808	301
	184	虎(Tiger)	”	—	—	5	1	7	3

185	Kolinsky	張	206,501	1,509	332,051	3,030	426,418	3,467
186	豹 (Panther)	”	20	1	56	2	158	6
187	小馴鹿 (Renn-tierkalb Neplju)	”	—	—	—	—	—	—
188	Vielfrap	”	1,162	40	1,467	62	1,211	41
189	Kitifuchs	”	22,343	239	15,803	165	8,359	100
190	海驢 (Seebär)	”	—	—	2,555	48	—	—
191	栗鼠 (Feh)	”	7,016,116	17,796	1,030,672	26,258	1,032,931	16,233
192	栗鼠尾 (Fehochweif)	”	5,248	136	7,011	221	8,521	126
193	獾 (Dachs)	”	68,789	186	63,381	161	106,821	249
194	北極熊 (Eisbär)	”	162	10	148	8	244	9
195	褐色熊 (Brannbär)	”	3,716	84	2,658	37	1,794	32
196	貓 (Katze)	”	8,768	17	10,906	15	45,871	71
197	家兔 (Koninchen)	”	—	—	49,527	15	11,426	2
198	白兔 (Haseweip)	”	829,612	930	193,001	192	152,468	177
199	灰色兔 (Hase, grau)	”	2,827,729	3,168	3,851,371	3,757	2,586,718	2,859
200	犬 (Hund)	”	627	2	23,299	78	14,454	59
201	土撥鼠 (Murmel)	”	257,256	748	507,371	1,869	325,581	1,126
202	Buruduk	”	524,518	131	910,157	153	1,203,240	140
203	旱獺 (Tarabagan)	”	101,047	260	273,746	906	504,525	683
204	Suslik	”	8,320,256	4,769	1,184,543	60	204,025	23
205	Suslik	”			5,634,286	5,840	2,325,129	2,375
206	沙漠狼 (Schakal)	”	3,039	12	2,394	8	7,624	22
207	狼 (Wolf)	”	12,575	377	24,385	562	24,425	648
208	小羊灰色 (Lamm, Smuschka)	”	41,883	607	93,453	1,284	115,684	1,448
209	小羊 (黑)	”	—	—	39,628	349	90,400	967
210	馴鹿 (Renn-tier)	”	—	—	—	—	—	—
211	波斯羔 (Persianer)	”	663,627	9,325	963,059	14,205	889,615	13,985
212	Breitschwanz	”	36,812	763	125,486	2,636	118,735	2,668
213	Traubee	”	757,167	2,259	628,407	2,687	1,033,106	4,384
214	小馬 (Fohlen)	”	271,839	3,390	426,894	3,968	479,019	3,475
215	其他	”	38,387	46	876,045	386	1,122,770	372
	計	公斤	2,125,377	71,492	2,662,544	105,626	2,332,655	90,211
216	(B) 加工毛皮	張	548	17	275	4	8,304	144
217	波斯羔	”	—	—	192	4	—	—
218	Breitschwanz	”	—	—	—	—	—	—
	栗鼠腹部 (Fehwammen futter)	”	—	—	10,515	2,097	75,949	3,256
219	栗鼠	”	13,437	2,412	130,168	1,180	497,873	1,050
220	黑貂	”	1	3	—	—	12	1
221	白兔	”	356,337	4,106	4,161,335	6,598	5,624,157	8,449
222	野羊	”	94,210	1,064	307,035	1,483	271,250	1,142
223	其他	公斤	91,303	1,179	112,132	1,944	323,530	3,733
	計	公斤	555,836	8,780	752,612	13,311	1,163,399	17,776
224	加工染色毛皮	公斤	2,127	46	7,340	386	31,263	1,132
	總計	公斤	2,683,341	80,319	3,422,496	119,323	3,527,318	109,119
	1926—27年亞洲俄羅斯的輸出			5,784				

第二編 原動力

第一章 煤

第一節 序引

煤在中國及希臘等自昔卽已爲所利用，但煤之所以在現今經濟上佔重要的地位者，實與自十八世紀末迄十九世紀初發端於英國而及後陸續發生於歐洲諸國及新大陸的產業革命（Industrial Revolution）具有頗密接的關係。固然，在英國，當十三世紀頃卽已開採紐卡斯爾（Newcastle）煤礦，一七六〇年代，有各種機器的發明（阿克萊脫〔Richard Arkwright, 1732-1792〕的紡織機及但皮〔Abraham Darby〕之以焦煤爲燃料的熔鑪），以及一七六九年瓦特（James Watt, 1736-1819）蒸汽機的特許等，於各種產業上大施革新，結果，紡織及製鐵等近代工業卽告勃興，從而英國的採煤業也臻發達，隨後又擴展至歐洲諸國及美國，至此遂有所謂「煤時代」展開於世間。所以，產業革命以前，不妨目爲煤的前史。但正當煤在經濟上成爲一國立國之一要素而其重要性日益增高之際，另一方面，因利用水力及煤油爲原動力的傾向漸次盛行，其結果，煤的從來的價值，固已略見減低；然而，這事，在體認明白煤的富源將發

生瀉竭之虞的現在，結果反而成爲代替煤的原動力之出現，反而成爲保障煤爲工業及交通的原動力而永遠爲世界經濟的一重要構成份子。

第九十三表 全世界煤埋藏量

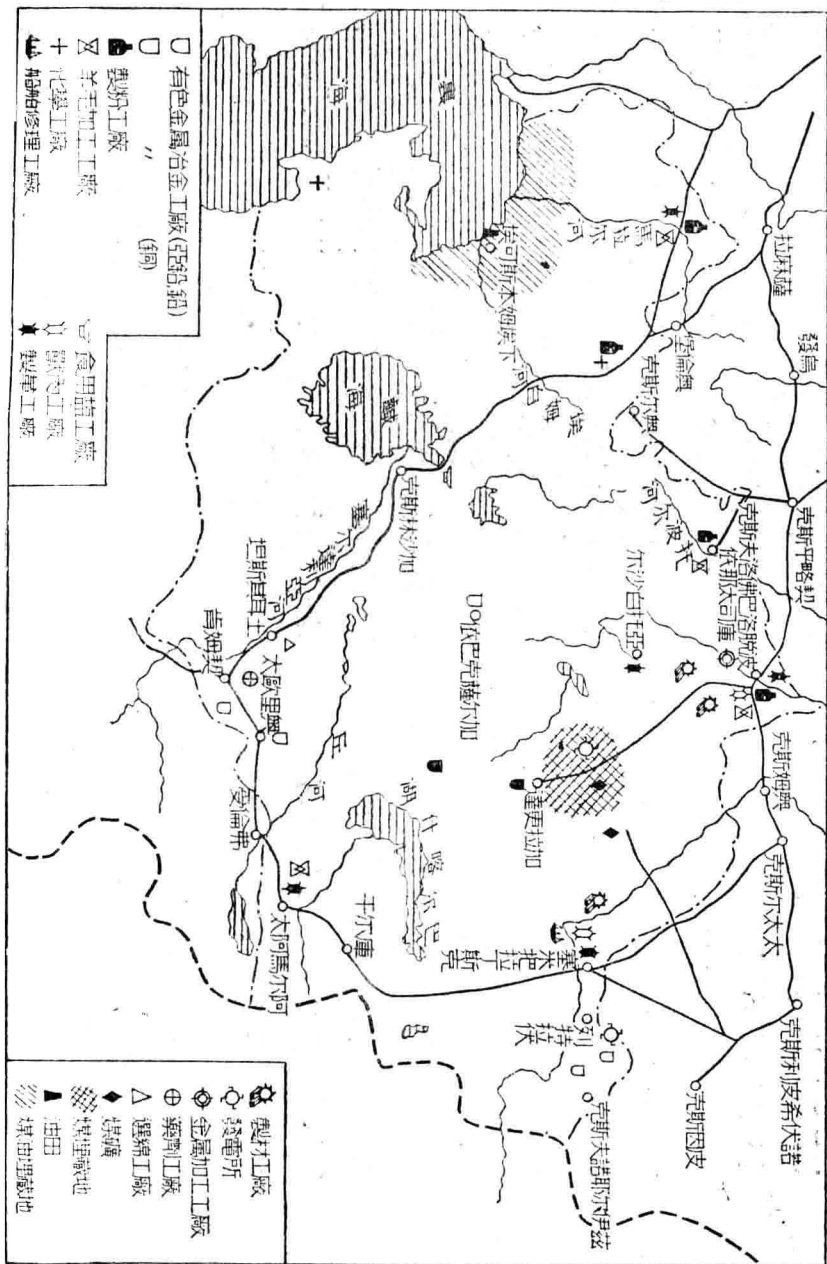
(單位百萬噸)

大陸別	A (無煙煤)			B 及 C (瀝青煤)			D (褐色煤)			總計			
	實煤埋藏量	推定煤埋藏量	預期煤埋藏量	實煤埋藏量	推定煤埋藏量	預期煤埋藏量	實煤埋藏量	推定煤埋藏量	預期煤埋藏量	實煤埋藏量	推定煤埋藏量	預期煤埋藏量	
大洋洲	99	660	659	2,405	131,076	133,481	1,599	34,701	36,270	4,073	166,337	170,140	
亞洲	8,895	398,742	407,637	11,310	748,788	760,098	297	111,554	111,851	20,502	1,259,084	1,270,583	
非洲	2	11,660	11,662	343	44,780	45,123	154	900	1,054	499	57,340	57,839	
美洲	北美洲	675	21,166	22,542	29,161	2,210,521	2,271,080	—	—	—	—	—	—
		中美洲	—		—	—							
歐洲	南美洲	—	700	54,346	2,087	29,320	693,162	—	—	2,811,906	416,891	4,688,375	5,105,528
		歐洲	13,046		41,300	24,427		456,446	24,427		12,255	36,632	274,189
總計	22,717	474,129	496,846	282,023	620,922	3,902,944	411,415	2,586,384	2,997,763	716,154	6,681,399	7,383,233	

爲確知煤業的表裏計在此我們有一瞥煤的世界埋藏量之必要根據一九一三年在加拿大多倫多 (Toronto) 所開之萬國地質會議的調查報告，其數量即如上表所示。

右表埋藏量的計算，在現今被認爲最有權威，但大戰後又發見有新的煤埋藏地，故多少恐有應加以修正的必要，而這修正，關於蘇聯，尤屬絕對必要（關於蘇聯的埋藏量，容於後述之。）至其理由，緣蘇聯境內的西伯利亞，交通不便，人口稀少，以及地理上的不利等等，結果尙未曾實地從事過充分的調查。西伯利亞的擁有無數煤的富源，徵諸於最近在蘇聯當局指導之下從事調查地質的結果而於各處發見新的煤層這事實，即可知之。但如單就現今蘇聯境內能合於經濟原則而從事開掘的煤礦而論，則較之他種自然富源，蘇聯於這煤上並不十分獲利。據前述的調查報告，戰前俄國僅佔世界埋藏量的七%，次於美國，加拿大，中國，而佔世界第四位。但根據這事實，而對於現今正在進行中的蘇聯煤建設五年計畫之可驚的發展立即採取否定的態度，是又屬謬誤不當的。因爲，在蘇聯較之其他諸資本主義先進國家，工業及交通上之煤油的利用遠爲不及，再者，主要工業地帶附近的森林俱已採伐淨盡，已不足資以爲燃料，故煤可目爲蘇聯工業之中心的原動力，煤業的發展，成爲可藉以明白各種產業發展的測量表。另一方面，蘇聯的煤業，與他種工業部門相同，較之先進諸國，遠爲落後，此可將每年的採煤額及其埋藏量加以比較而自明。在這一點上，即可預期蘇聯煤業之更進一步的發展；如果沒有煤業的發展，可說連正在邁步前進到「光明的工

第十八圖 加沙克斯坦的工業地帶分布圖



業國」去的蘇聯的社會主義建設也是不可能的。

第二節 蘇聯煤礦的分布

在未述煤礦的分布之前，先略說蘇聯的煤埋藏量。蘇聯的煤埋藏量，如前所述，因其後經地質調查的結果，較一九一三年萬國地質會議當時遠為增加。在現今，事實上至少埋藏有六〇〇、〇〇〇、〇〇〇、〇〇〇噸以上的煤。這增加，主要乃緣於西伯利亞的煤埋藏量業已被調查明白，以例來說，如在庫次納茲煤礦中發見有四〇〇、〇〇〇、〇〇〇、〇〇〇噸的煤即是。

歐洲俄羅斯及西伯利亞的煤埋藏量，根據前述萬國地質會議的資料，即如第九十四表所示。戰後因波蘭及波羅的海沿岸諸地脫離俄國而成立新興的獨立國家，遂致喪失一部分領土，但就全般而論，可謂並無影響（波蘭的煤埋藏量為二、五〇〇、〇〇〇、〇〇〇噸）。

蘇聯埋藏有種類極多的煤，煤層散在南部，中央地方，烏拉爾地方，東部

第九十四表 戰前俄國的煤埋藏量

(單位百萬噸)

	無煙煤 (A 級)	煤 (B 及 C 級)	褐色煤 (D 級)	總計
歐洲俄羅斯	37,599	20,849	1,658	60,106
西伯利亞	1	65,185	107,844	173,879
總計	37,600	86,034	109,502	233,935

及西部西伯利亞，以及高加索等共和國內的四處，佔有極廣大的面積。再者，蘇聯的煤層，相當地與他種的有用礦苗相毗連，又予煤業的發展以頗好的條件。例如，烏拉爾地方的煤層，介於埋藏有鐵、銅、及煤油等的地帶；西部西伯利亞的庫次納茲地方，煤層之外，埋藏有許多的礦物；又如缺乏燃料資源的基爾格茲的草原地帶的煤層，則存在於與銅、銀、鉛、及亞鉛等礦苗相接近之處。

茲試分別一一觀察蘇聯諸重要煤礦的狀況。

(1) 多內次煤礦 (Donetz-Revier; Donbass)

在蘇聯，於供給燃料上佔最重要的地位者，即係多內次煤礦。這煤礦係在蘇聯南部的烏克蘭共和國內，佔頓河支流多內次河流域二五、〇〇〇平方公里的面積。東西延長約為三七〇公里，南北的最大幅域計達一五九公里。

這煤礦之煤層的地質年代，係屬於石炭紀 (Carboniferous Period)。至於煤的埋藏量，據一九一三年的調查，為五五、六一三、〇〇〇、〇〇〇噸，但據一九三〇年三月一日的調查，則計為六八、〇〇〇、〇〇〇、〇〇〇噸。其中煤 (Steinkohle) 佔五九·九%，無煙煤 (Anthrazit) 佔四〇·一%。

多內次煤礦乃位於曾由東方深深彎入的海岸之處，其一部分為比較近期的地層所蓋，而且，因到處有斷層及侵蝕作用之故，有露出於地面上的石炭紀的含煤層。

這含煤層係由砂石、石灰石、煤層互相構成，厚度自一〇、〇〇〇公尺達一二、〇〇〇公尺。然而，並非皆含有煤，在含煤層的下層及上層，並無具有實際價值的煤層。僅在中部層及上部層的下部，有多內次煤礦之豐富的煤層，其厚度總計自二、四〇〇公尺達二、六〇〇公尺。大部分的煤層，俱不達可採厚度（有〇·五公尺以上厚的煤層），故前述的煤層之中，適於採掘的，總計不過三〇——四〇層，其他的煤層，均不宜於採掘。

屬於總計厚度有自二、四〇〇公尺至二、六〇〇公尺的多內次之有力的厚層，煤層往往形成二、三羣層，而多內次的煤層之所以處於極不利於採煤的地位，多半係因其煤層被岩石層所阻隔之故。故當自某一煤層掘往他一煤層之際，必須逾非常的距離而採掘。而且，其煤層又為缺少煤的石灰紀及二疊紀（Permian Period）之厚厚的地層所遮蓋。

在構成多內次煤礦的地層內，因煤層並不均等分布，又因比較上係互相隔絕之故，集中於少數地點從事採煤，頗屬不利，欲使採煤相當發展，必須開掘許多堅硬的礦。故多內次一煤礦的平均產煤力，遠不若其他諸國。

其次，倘就決定多內次煤礦之經濟價值的煤質而論，則多內次煤，由其煤質及化學成分來說，頗屬多種多樣，即使係自同一煤層中採掘出來的煤，其煤質也迥然不同。多內次煤礦實埋藏有一切種類的煤。

多內次煤礦的主要產煤地帶，即如次：在多內次煤礦中產大量焦煤的地帶，乃猶查夫斯基 (Usovski)，摩希凱托渥·麥克埃夫斯基，鎮托拉里奴，及阿爾馬茲尼 (Almasny) 氣體煤專在鎮托拉里奴及馬里埃夫斯基地帶採掘，鍛冶用煤係產自摩希凱托渥·麥克埃夫斯基及鎮托拉里奴地帶，無煙煤則專在摩希凱托渥·麥克埃夫斯基，阿爾馬茲尼，以及鎮托拉里奴地帶採掘。

煙煤係產於猶查夫斯基及馬里埃夫斯基地帶，利希強斯基及格利辛斯基地帶僅產焰性不粘結煤。無煙煤的採掘，係集中於：(一)道爾強斯基 (Doljansk) 地帶，(二)巴可·赫魯司太爾斯基 (Boko-Khrustalsk) 地帶，(三)契司太可夫斯基 (Tschistakowsk) 地帶，(四)加爾托希諾·洛埃納茲基地帶，(五)彼脫洛威尼斯基 (Petroweniski)，(六)查姆却洛伏·司林斯基地帶，(七)克利先里斯可·烏拉沙夫斯基地帶，(八)彼洛·加利托恩斯基地帶。

在煤的埋藏量上，多內次煤礦雖不及後述的庫次納茲煤礦，但因在地理上佔接近歐洲俄羅斯中央之利，且因接近蘇聯製鐵業最繁盛的克里伏依·洛格 (Kriwoj Rog) 地方，故在俄國最早即已被開掘。(一七八九年) 其後在俄國的煤供給上，頗關重要。多內次煤主要供給於烏克蘭，中央地方，以及西北地方；至於多內次煤的大量消費者，則係鐵路 (約三三%) 及冶金業 (約二四%)。

多內次的煤礦，在戰前曾約佔俄國產額的九〇%，但後因歐洲大戰及革命的勃發，一時任其荒蕪，至

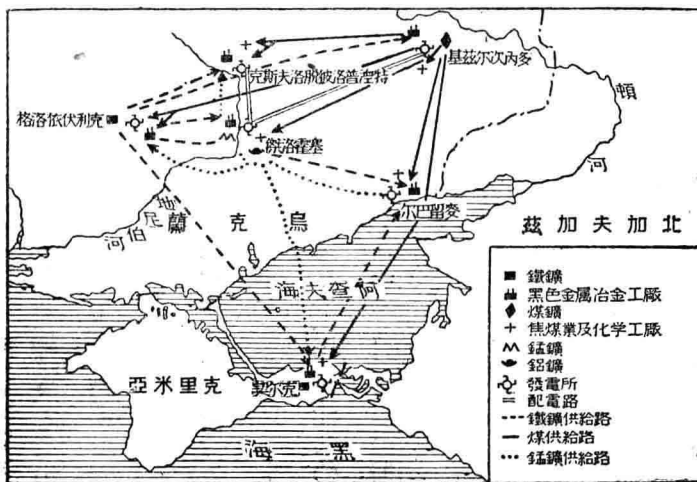
革命後，蘇聯政府即不惜傾全力於這多內次煤礦，另一方面又因輸入外資及技術之故，以多內次煤礦為中心的重要工業遂急速勃興，曾經形成為帝俄工業中心地的多內次煤礦，遂又再成為蘇聯工業的發源地及心臟。

(1) 莫斯科煤礦 (Moskauer Revier)

莫斯科煤礦以莫斯科市為中心而佔有廣大的區域，包括略森 (Rjasan)，都拉 (Tula)，喀魯格 (Kajuga)，司摩倫斯克 (Smolensk)，脫維爾 (Twer)，以及下諾伏哥洛 (Nijni-Novgorod) 等地。

莫斯科煤礦的被開掘，比較係屬近代，莫斯科煤礦之成為莫斯科中央工業地帶原動力的發源地，固屬當然之事，但因利用煤油的發達及原於敷設鐵路而使用多內次煤的增加，對其採煤額予以不少的影

第二十圖 以多內次煤礦為中心的南部礦業工廠



響。多內次煤的煤質，因遠勝於莫斯科煤（白樺木材三四三立方呎，與一·八噸的多內次煤及三·一噸的莫斯科煤具有同一的熱量），故莫斯科工業地帶與多內次煤礦的距離雖較遠，但用多內次煤反屬經濟。

莫斯科煤礦之中，已開掘的地方，為南部地方（略森——都拉）及西部地方（諾伏哥洛）的一部分，根據一九一七年的調查，該兩處的煤埋藏量，計為八千萬噸（最近估計為九千萬噸）。其中摩拉埃夫那地方（Muraevnagebiel）的推定量為六萬萬噸，再加以有〇·三公尺厚的煤量，則埋藏有一〇——五·一萬萬噸的煤，巴布里可夫斯基煤礦（Bobrkowski-Revier）埋藏有千六百三十八萬噸。革命後，蘇聯政府對莫斯科煤礦予以特別注意，據最近的調查，煤埋藏量益見增加，地質委員會曾發表如次（見“Ekonomiticheskaia Zhizn”，Vol. 26, 1921）

實測煤量

七八、〇〇〇、〇〇〇噸

推定煤量

一、五〇〇、〇〇〇、〇〇〇噸

預期煤量

一〇、〇〇〇、〇〇〇、〇〇〇噸

莫斯科煤礦的地質年代係屬於石炭紀，其煤係屬於褐色煤（Braunkohle）類。其中有 Boghead-Kohle 與燠煤兩種。Boghead-Kohle 為一種含有六二——七六%的炭素之氣體煤，因比較有緊密的質

地，故能經長距離的運送或空氣中的曝露；燠煤廣汎地分布於莫斯科煤礦內，其煤層有的甚至厚達一·五——四公尺，因大多數約含有二五——三〇%的灰分與一五——一八%的水分，故其質頗脆弱，有不能經空氣中的曝露及遠距離的運送之缺點。

南部地方的含煤層，計分爲三層。下層係由石灰岩而成，愈移向上部遂愈混有泥沙及粘土；中層係由黑色沙土及粘土而成，在這中層中，有兩廣大的可採煤層橫互着；上層則係由淡黃及白色沙土與往往混有粘土的沙岩石而成，有薄薄的煤層。

西部及西北地方的含煤層，屬於同於南部地方的系統，構成其底部的泥盆紀層（Devonian Period Beds），主要係由沙質泥灰岩而成。在這地方，僅於諾伏哥洛特，司摩倫斯克，及脫維爾地方的一部分發見有煤層，還未進行充分的調查。

莫斯科煤的缺少經濟價值，雖已如前述，但因五年計畫的實施而推廣莫斯科煤的利用，故在這煤礦南部的巴布里斯基（Bobrski），業已在建設化學工廠（Chemische Kombinat）。因此，莫斯科煤遂成爲該工廠發電所的燃料，並成爲可利用於工業的目的上。再者，雖有種種的實驗冀將莫斯科煤利用爲火車的燃料，但「產業黨」事件的勃發，因正在莫斯科中央工業地帶，故莫斯科煤在消費上的打擊頗大。

(11) 奧洛納茲煤礦（Olonez, Revier）

位於歐洲俄羅斯北部奧納加湖 (Lake Onega) 北岸的波維納茲 (Povjenez)，形成爲這煤礦的中心地。這煤礦，主要係產無煙煤。煤埋藏量計爲六一四、〇〇〇噸，但根據今後更完密的調查，其埋藏量有增加的希望。

(四) 南俄諸煤礦

南俄一帶的煤礦，主要係產褐色煤，但截至現今爲止，尙不大被開掘。所以，其埋藏量，尙有很多不明之點。最爲人所知的基輔 (Kiev)，赫爾遜 (Cherson)，以及特涅普洛彼脫洛夫斯克 (Dnjpropetrowsk)等地，埋藏有一九、二四五、七〇〇噸的煤。瓦林 (Volhynien)及比塞拉皮亞 (Bessarabia)地方，計有二七、二一五、〇〇〇噸。南俄諸煤礦的發達，因接近於多內次煤礦之故，必須與多內次煤相競爭，又因與價廉的木材燃料及水力相競爭之故，遂益爲所阻礙。

基輔地方大部分的褐色煤層，係屬於第三紀層 (Tertiary Period Beds)，其主要的煤層，橫互於基輔土的海綿粘土之下。赫爾遜地方褐色煤層中之重要者，係在齊諾維依夫斯克 (Sinowjewsk)市的西北及東南，其在西北的褐色煤層，平均有五·二公尺厚，橫互於泥灰岩的水平層之上。此外，在克里伏依·洛格之西部及奧特塞 (Odeza)，也發見有褐色煤層。赫爾遜地方的褐色煤，雖有有五、〇〇〇卡路里 (Calorie) 熱量之優良品質者，但普通多爲祇有二、五〇〇——三、〇〇〇卡路里熱量的劣質之

物。瓦林地方煤礦之中，產品質優良之煤者，乃克利曼納茲煤礦（Kremenez Revier），適於製煤油（Tar）及煉炭（Brignette）。

（五）烏拉爾的煤礦

烏拉爾地方的煤層，散在於烏拉爾的西斜面（基日爾煤礦 [Kizel-Revier]）與東斜面（契略平斯克煤礦 [Tscheljabinsk-Revier]）。

烏拉爾西斜面的煤之被發見，完全是偶然的結果，當十八世紀末葉時，在烏拉爾地方從事開採鐵礦，在基日爾建築工廠，當時向地底掘下之際，忽然發見有煤。其後迄一八七〇——一八〇年代，始從事研究並調查烏拉爾地方的煤層，一八七九年的敷設烏拉爾鐵路，對於該地煤礦的發達，所關頗巨。烏拉爾地方森林的逐年減少，乃是益加提高該處煤對於該處工業的價值之原因。西斜面的煤埋藏量，在一九一九年被估計為七千萬噸（在一九一三年為五千七百萬噸）。但這埋藏量，一般似信估計過少。

西斜面煤礦中之最重要者，為基日爾煤礦。這煤礦，位於基日爾河的兩岸，其延長約達一六〇公里，其幅圓為三——八公里，佔二、〇〇〇平方公里之廣表的面積。煤層在構成南北兩煤礦的地層之中，基日爾河貫流於其間。煤層計有一——八公尺厚。基日爾煤礦的煤，普通所含炭素達六四·五——六五·五%，水素約四·五%，硫黃二%，揮發物三四——三五%，水分〇·六——一·七%，灰分一·三八——一

九·五%。其熱量爲五、二〇〇——五、六〇〇加路里。基日爾煤雖其性質堅硬，能經運送，但不適於製焦煤，主要被用於機車，冶金，製鹽汽管，及取暖。

這煤礦，倘單就工業用煤而論，僅埋藏有五千四百萬噸的煤，但就全般而論，其埋藏量已盡人皆知達十六萬六千五百萬噸。

最近爲提高基日爾煤的價值起見，曾由蘇聯政府進行頗有聲色的實驗。這實驗，乃是企圖混合不適於製焦煤的基日爾煤（七〇%）與庫次納茲煤（三〇%）而製造焦煤，其結果頗屬良好，由這混合而製成的焦煤，頗見有凝固性。這事實，對於苦於缺少適於冶金的礦物燃料的烏拉爾礦業地，保證其將來更進一步的發展。

在西斜面，此外尚有魯紐夫加煤礦（Lunjewka-Revier）及哥巴哈煤礦（Gubacha-Revier）等。

烏拉爾東斜面的煤埋藏量，據一九二〇年的調查，則烏拉爾東北地方的煤及無煙煤埋藏量，計爲一萬七千五百五十萬噸。其中無煙煤佔五千萬噸（據一九一三年的調查，則無煙煤爲二千五百萬噸，煤爲一千一百七十萬噸）。東南地方則更多於東北地方，計爲一萬六千萬——二萬五千萬噸。

東斜面褐色煤的埋藏量，最初僅不過在一定範圍之內從事調查而已，故在一九一七年僅估計爲一七、七三八、五四〇噸；其後據一九二〇年地質委員會的公表，已達四五六、三六二、〇〇〇噸，至其

預期煤量，計為六萬五千七百萬噸。

東斜面地質的構成，因較西斜面更複雜，故即由該處所開掘出來的煤，在地質學上也可大別之為如下次之三種：

1. 石炭紀煤；

2. 中生代 (Mesozoic Era) 煤 [此更可分為新三疊紀 (Triassic Period) 上侏羅紀 (Jurassic Period) 及白堊紀 (Cretaceous Period) 等三期]；

3. 第三紀煤。

產屬於石炭紀煤的地方，乃是以埃哥爾希諾 (Jegorschino) 為中心的南北一帶，石炭紀煤的煤層，橫互於石炭紀石灰岩層與砂岩層之間，其構成層也並不一律，形成為屈曲及斷層。

埃哥爾希諾煤礦，係在一八七一年被發見，其煤係屬於無煙煤，含溫度一·五%，揮發分四·五%，固定炭素八二·二%，灰分一一·八%。最良好而比較正規的煤層，在附屬於埃哥爾希諾附近製鐵所的煤礦中。

屬於中生代的煤層，主要發見於第三紀水平層分布頗廣之處，這煤層，含有由頁狀粘土所構成的褐色煤。這褐色煤層，往往為砂岩等所掩。在契略平斯克之東的茲格爾·珂爾湖附近，發見有其煤層，屬於上

侏羅紀及白堊紀的煤層，主要分布於烏拉爾山脈之北端東斜面。

最後，烏拉爾東斜面第三紀層中之發見有褐色煤，乃在十九世紀初葉，在當時經濟的價值頗低劣，但其後因附近的森林漸次採伐，於是該地褐色煤的消費始告增加。布各司洛爾斯克煤礦 (Bugoslorsk-Revier) 爲該處最有採煤能力（一九一九年計達五九〇、〇〇〇噸）的煤礦。

烏拉爾東斜面褐色煤之重要消費者，乃鐵路，但因該處的森林業被採伐，故即就經濟的見地來說，將來也可使用於冶金。

最近，在烏拉爾東斜面之南部，即在契略平斯克——托洛依茲克 (Troisk) 間的鐵路沿線，發見有廣大的煤層。這煤層被認定係屬於石炭紀，並係與契略平斯克的煤層相聯結。這新發見的煤層之埋藏量，計有五〇〇、〇〇〇、〇〇〇噸，倘再加上契略平斯克的煤礦，實計達二、〇〇〇、〇〇〇、〇〇〇——二、五〇〇、〇〇〇、〇〇〇噸。這新的煤層，約有八〇公里的延長，因這煤層的發見，契略平斯克煤礦在烏拉爾及庫次納茲盆地的燃料供給上，遂頗關重要。加以這煤層因比較係橫互於上層，故頗易採掘（見 *Sowjet Wirtschaft u. Aussenhandl., Nr. 1931, S. 43.*）

(六) 彼卓拉煤礦 (Pelschora-Revier)

彼卓拉煤礦係位於可米地方 (Komi-Gebiet) 彼卓拉河流於爲右側支流烏薩 (Ussa) 及修哥爾

(Schugor) 兩河所夾之處的小小的河岸上。這煤礦的被發見，僅為六年前之事，在地質學上被目為乃聯結前述的基日爾煤礦。這煤礦的煤埋藏量，已計達 1、000、000、000 噸，單在可修 (Kosjin) 河岸上，已有二十九層的煤層。據普利哥洛夫斯基 (Prigorowski) 技師的估計，彼卓拉煤礦的埋藏量為多內次煤礦的一〇——一五%，即達七、000、000、000 噸。

截至最近為止，這煤礦主要僅產褐色煤，而所開掘出來的煤，品質並不好，但在一九三〇年，由契爾諾夫教授 (Prof. Tschernow) 發見在烏薩河的支流瓦爾普太 (Warpusia) 河岸上有五層良好的焦煤，已明白這煤並不遜於庫次納茲煤。即使從該處的地質構成上來說，這發見也足證明在極北的苔原地帶有煤存在。因這焦煤的發見，可米地方的鐵礦開發遂頗繁盛，再者，當喀麥·彼卓拉運河 (Kama-Petsch-ort-Kanal) 完成之日，彼卓拉煤礦即對於烏拉爾·庫次納茲工廠的原料供給，怕也將頗關重要罷。在這煤礦地方，雖工業也並不發達，其主要消費者係交通機關，但因北冰洋岸諸港木材輸出的發展，使由北冰洋往歐洲諸港去的航路臻於發展，故該煤礦的意義遂頗被增高。使用多內次煤，因在距離這一點上頗不經濟，故彼卓拉煤即在地理上，也具有有良好的條件。此外，彼卓拉煤對於北部地方諸鐵路（例如阿爾干格爾斯克——伏洛格達線，摩爾曼斯克線，以及列寧格勒鐵路）的燃料供給，也佔重要的地位。

(七) 外高加索的煤礦

外高加索因以煤油而聞名，故煤的意義頗屬遜色。該處係將煤油及其製成品用爲燃料，煤的需要額極少。

在地質學上，外高加索的煤係屬於侏羅紀及第三紀。前者發見於外高加索四處的地層中，其中有開掘價值的礦層，僅爲中侏羅紀層，普通有〇·四——〇·六七公尺的厚度；因其大部分係在山岳地方，故在地理上頗屬不利。後者在外高加索地方分布頗廣，但有可採厚度者却極少；就一般論，第三紀層的煤，其性質頗劣。以下試略述外高加索的主要煤礦。

脫克瓦契爾煤礦 (Tkvartschel-Revier) 位於黑海沿岸的阿勃哈傑 (Abchasiën) 地方，在加利茲加河 (Galitsga R.) 流域之處佔四〇平方公尺的面積。這煤礦主要產侏羅紀層煤，煤層的厚度達二·五——八·二五公尺。其埋藏量計爲五〇、〇〇〇、〇〇〇噸，但該處尙未經充分的調查。脫克瓦契爾 煤的品質係屬良好且適於產冶金用焦煤，至最近始被證明，並產生有冀將該處的煤經黑海而供給於克爾契 (Kertsch) 半島的產鐵地之計畫。然而，因該處土質原極磅確，非常難於採掘，蘇聯政府爲圖確立該處煤礦的發展起見，最近曾建設煤礦夫及工人住居地。因道路的建設或將煤礦聯接主要鐵路線之支線的建設，從來不具有工業價值的這煤礦，對於克爾契鐵礦 (Kertsch-Eisenerz) 固不待論，即對於外高加索一般工業的發展，也可期其將佔重要的地位。

脫克依勃爾煤礦 (Tkivil-Revier) 位於庫太依斯 (Kutais) 市之北，這煤礦也係產侏羅紀層煤。煤層係互侏羅紀的三地層而存在，但其中最豐富的煤層，被發見在中間層。最大的煤層，有二四——三〇公尺厚。這煤礦的埋藏量，略與脫克瓦契爾煤礦相等，即計為五〇、〇〇〇、〇〇〇噸。

(八) 中央亞細亞的煤礦

A. 土耳其斯坦地方 該處的煤層尙未經充分的調查，故迄現今為止所推定的埋藏量計一五七、〇〇〇、〇〇〇噸，僅不過揭示出其一部分而已。該處煤業的臻於發達，係在大戰將爆發之前，其所產的煤，也僅為劣等之品，沒有工業上的價值。故從來一般俱用木材燃料，但隨其森林富源的日漸減少，煤的用途遂增多，結果煤礦遂為所開掘。

土耳其斯坦地方的煤，大體為古生代 (Palaeozoic Era) 煤及侏羅紀煤。前者屬於泥盆紀及石炭紀上層，產於菲爾格那 (Fergana) 地方。主要發見於粘土盤、砂岩及火山灰的厚層中。但這古生代煤，並無實用上的價值。侏羅紀煤之中，焦煤發見於土耳其斯坦之西北部，菲爾格那谿谷東部的那林 (Naryn) 河畔，耶茲希河畔、契姆肯 (Tschenkent) 及塔什干 (Taschkent) 等處。此等產煤地方，因有鐵路之便，又兼煤質堅固，可經遠距離的輸送及堆藏，但以採掘不大良好之品，故處於極不活潑的狀態之中。侏羅紀煤中不屬於焦煤之品，以土耳其斯坦地方出產最多。此種煤主要係產於沿菲爾格那谿谷南側的奧修 (Osch)

市及卓特琴 (Chodshent) 市之間，其主要煤礦，可以舉基茲爾·凱煤礦 (Kisyl-Ky Revier)。這煤礦位於菲爾格那谿谷南側的東端，其煤層中有的達一〇公尺厚。基茲爾·凱煤礦，因鐵路支線而聯接菲爾格那，但該處的調查尚不充分，其埋藏量約計為一六——一七、〇〇〇、〇〇〇噸。基茲爾·凱煤礦所開掘出來的煤，極為脆弱，不能經遠距離的輸送，也不能經堆藏。但因土耳其斯坦地方與別的蘇聯煤礦相隔絕，故於當地頗有意義。最近由蘇聯政府企圖該煤礦的電化，一座有六、〇〇〇基羅瓦特的發電所的建設，當作電氣五年計畫之一而正在進行。

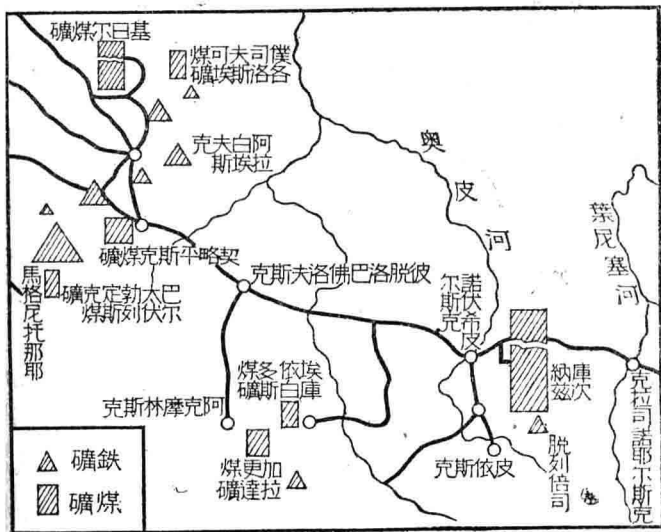
B. 基爾格茲草原地方 在阿克摩林斯克 (Akmolinsk) 及塞米巴拉丁斯克 (Semipalatinsk) 地方，有許多的煤礦。其煤層並列橫互於屬於石炭紀下層的石灰岩厚層之上，分為三個水平層，下層係由綠色並褐色砂岩及粘土所構成，有些部分則又係由石灰色砂岩及黑色粘土所構成，為粘土及含鐵砂岩層所掩。在中部水平層有可掘煤層，上部的石炭紀煤層主要為小層，相互分離而散在各處，在有幾處地方，為第三紀層所掩。該處係產焦煤，乾燥煤，及無煙煤。

該處的主要煤礦，可舉加拉更達煤礦 (Karaganda-Revier)，這煤礦在加沙克斯坦荒原地帶，位於巴爾喀什湖 (Balchsch-See) 北二、三百公里及阿克摩林斯克東南二、三〇公里之處。據一九二九——三〇年度的調查，這煤礦的煤埋藏量計達四、一七〇、〇〇〇、〇〇〇噸，可數為蘇聯首屈一指的大

煤礦有〇〇・六一八公尺厚的可掘煤層發見有二〇層，大多數的煤層在東南面形成十五度的傾斜，但這傾斜，反予開掘以頗好的條件。這些煤層含有黑色粘土及頁岩的薄層，在淡灰色及深灰色粘土層與灰黑色粘土，粘土砂岩及灰色砂岩層之間。加拉更達煤所含硫黃及磷的分量極少，在這一點上，堪與庫次納茲煤相比較。但所含灰分量極大，普通達五——二八%。加拉更達煤因適於製成凝結性的冶金用焦煤，故與庫次納茲煤同對於南部烏拉爾地方的礦業（馬格尼脫那耶 [Magnitaja] 及哈利洛伏 [Chalilovo] 地方）及冶金業具有重大的意義。再者，加拉更達因得益於其地理上的位置（例如因鐵路支線而聯接西土鐵路等），故於中央亞細亞，烏拉爾，遠至伏爾加河中流地方的經濟生活，也具有重大的意義。

埃克依白司多斯煤礦 (Elkibastus-Revier)

第二十一圖 烏拉爾及庫次納茲地方煤礦分布圖



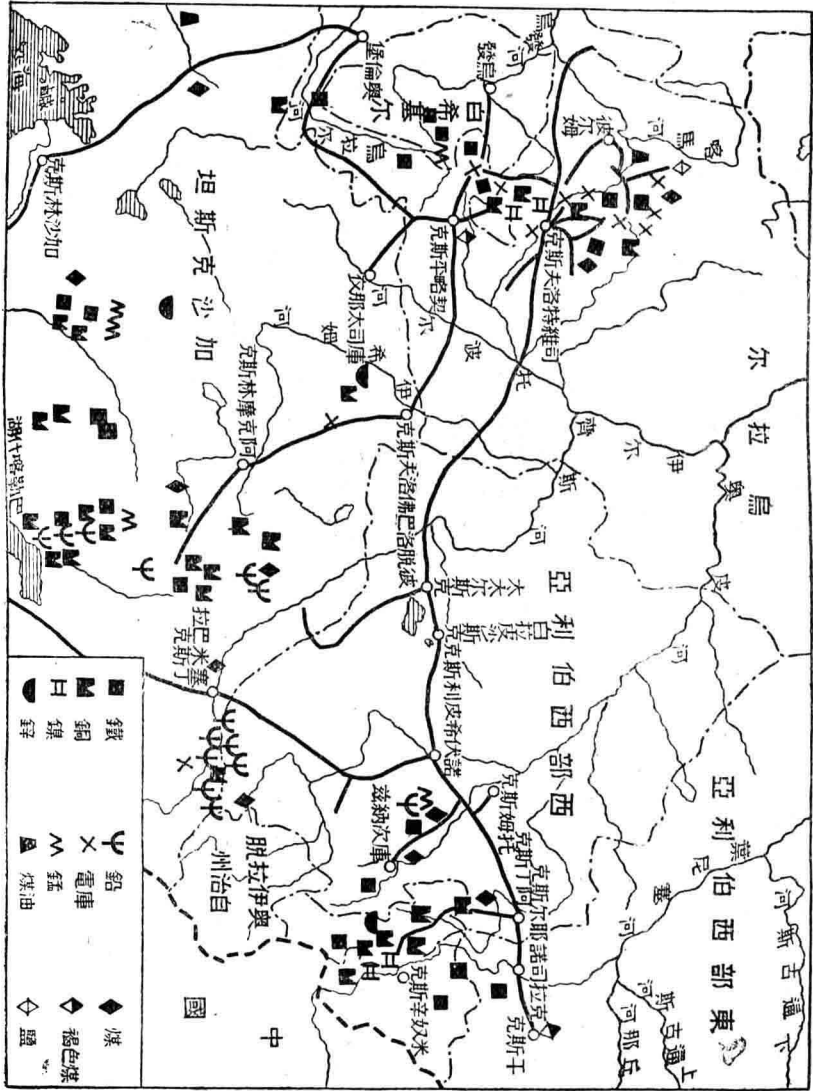
係在埃克依白司多斯鹽湖附近，煤層分爲上下兩部分，上層有二三公尺厚，下層有四〇公尺厚，上下層之間達一·五——五公尺。煤層在白色，灰色，黑色粘土及淡灰色或深灰色砂岩及頁岩之中，與石炭紀石灰岩層相並行，而大部分爲第三紀層所掩。這煤礦的煤埋藏量，據一九二〇年地質委員會的調查，爲六萬萬噸，埃克依白司多斯煤因其性質及化學成分俱不見佳，故今後究將佔何種的地位，尙屬疑問。

中央亞細亞諸煤礦的發展，猶在發軔期的階段上，所產煤額也極少，但中央亞細亞藏有豐富的銅，亞鉛，以及鉛的礦苗，足以增多產煤額，另一方面，烏拉爾地方的工業發展，與中央亞細亞的改良並新設交通機關，可謂同係發展中央亞細亞諸煤礦的基礎。

(九)庫次納茲煤礦 (Kusnez-Becken; Kusbas)

庫次納茲煤礦爲蘇聯最大的煤礦，蘇聯煤埋藏量的七·一%，即集中於庫次納茲煤礦。庫次納茲煤礦位於鄂畢河 (Obi R.) 上流，佔據爲薩拉依爾斯基 (Sarajiski) 及阿爾太 (Altai) 山脈所夾的盆地。其總面積達二五、〇〇〇平方公里，煤礦呈不規則的四角形，自西北延往東南，其延長有二〇〇公尺以上，有五〇——七五公尺的幅圓。

這煤礦的埋藏量，據多倫多萬國地質會議的報告，爲一二、五〇〇、〇〇〇、〇〇〇噸，但據最近的調查，計達四〇〇、〇〇〇、〇〇〇、〇〇〇噸，有約當於多內次煤礦六倍的埋藏量。含煤層係由頁



〔註〕圖中與皮河即鄂畢河

第二十二圖 以烏拉爾庫次納茲煤礦為中心的礦物資源分布圖

岩、砂岩、及磐岩所構成，其最少厚度約爲五〇〇公尺，爲石炭紀下層的岩石層所掩之有採掘價值的煤層計有三〇層，其平均厚度爲二公尺。庫次納茲煤的煤質，種類極多，所產之煤，有上自無煙煤下迄 Boghead-Kohle 就中比較以有極厚地層的焦煤層爲最優良。至於庫次納茲煤之化學成分，所含灰分及硫黃分俱較多，內次煤爲少，即前者的灰分爲四%，硫黃分爲一%，而後者的灰分爲一〇——一二%，硫黃分爲二——四%。

如前所述，庫次納茲煤緣其豐富的煤埋藏量，所產之煤種類極多，煤質的優美，煤層之厚，煤層之互相隣接，遠勝於多內次煤礦，故能代替多內次煤礦而於今後蘇聯煤業的發展，焦煤工業，化學工業，煤油業，以及其他諸工業部門的發展將具有重大的意義。庫次納茲煤礦，自昔以來，即以豐富的煤藏著聞，但因缺少交通機關及紕於資本，故在戰前僅具限於一地的價值。然而，庫次納茲煤礦除煤以外，如在南部的脫爾倍司 (Telbes) 及中部的古利埃夫斯克 (Gurjewsk) 又有鐵礦，此外又埋藏有金、銀、及銅，共同造成現今庫次納茲煤礦之發展的基礎。

庫次納茲煤礦之急速度的發展，乃由敷設將該煤礦聯接西伯利亞鐵路的關軌鐵路及從歐洲俄羅斯往阿爾太地方去的殖民運動之發達所促成，另一方面，西伯利亞 Taiga 的森林富源供給庫次納茲煤礦以豐富的材料，他如鄂畢河航路及喀拉海 (Kara Sea) 航路的開發等，凡此俱使僅有一地價值的

庫次納茲煤礦能被蘇聯全國及工業五年計畫課以重大的使命之條件。例如，庫次納茲煤對於烏拉爾地方的工業發展即具有特別的意義。就是，就鎔鑛用燃料而論，該處僅有木材，曾經計畫在多內次煤礦與烏拉爾地方之間敷設鐵路而冀展開新局面，但隨着庫次納茲煤礦的出現，同時遂藉較優於多內次煤礦的煤而得確保燃料供給。僅有庫次納茲煤礦與烏拉爾地方兩處間達二、〇〇〇公里以上的遠距離，不免成爲其減色的半面。

迄現今爲止，在庫次納茲煤礦已經過地質調查的部分，計僅全體的三%，證明此事者，即係一九三一年三月三日在普洛可夫依夫斯克(Prokofjewsk)於地下一四一公尺之處發見從未有過的達一〇四公尺厚的煤層，這煤層，已知其爲品質良好的焦煤層(見U. S. R. in Construction, Moskau, No. 3, 1931, P. 25)。

(十) 司特琴加煤礦 (Sudshenka-Revier)

司特琴加煤礦可目爲庫次納茲煤礦的直接延長，位於庫次納茲煤礦之北及西伯利亞鐵路司特琴加站附近。這煤礦的煤層雖在以前即爲人所知，但開始採掘，却在敷設西伯利亞鐵路之後；對於司特琴加煤，西伯利亞鐵路業已成爲唯一的大量需要者。

司特琴加煤係屬於焦煤及半無煙煤，其煤質也頗良好，所含灰分爲三——七%，硫黃分爲〇·五——

一·五%。

(十一) 西部西伯利亞諸煤礦

A. 米奴辛斯克煤礦 (Minusinsk-Revier)

米奴辛斯克煤礦位於庫次納茲煤礦之東約二〇〇

公里之處，即在今日該煤礦也尚未獲交通之利便，僅藉支線聯接西伯利亞鐵路而已。米奴辛斯克的煤層，發見於葉尼塞河 (R. Yenisei) 之左岸，至其地質年代，似係屬於古生代。煤層夾於煤盤，頁岩，及砂岩之中，形成一五——二〇度的傾斜。這煤礦的埋藏量為一三〇、〇〇〇、〇〇〇噸（推定額），但最近已被更正為一六〇、〇〇〇、〇〇〇噸。米奴辛斯克煤礦隨同其附近的阿加彭鐵礦 (Akaban-Eisenty) 之發展，此後恐將加深其對於當地的意義。

B. 干斯克煤礦 (Kansk-Revier)

干斯克煤礦位於克拉諾耶爾斯克 (Krasnojarsk) 之東一

二〇公里之處，佔二〇〇平方公里以上的面積。一九三一年經珂洛文教授 (Prof. Korwin) 一行所調查的結果，發見有達四〇層的大煤層，其中最厚的煤層，竟達二〇公尺。干斯克煤礦的埋藏量，約計四千萬噸。

米奴辛斯克煤礦與干斯克煤礦，雖同為西部西伯利亞的主要煤礦，但此外在西部西伯利亞，更知尚有很多未經發見的煤層。在葉尼塞河，安格拉河 (R. Angara, or R. Upper Tunguzka) 以及通古茲加

河 (R. Tunguzka) 的河畔，雖似均有煤礦，但因鐵路發達的落後，致阻礙該數處地方煤礦的發展。迄今日為止所已調查過的，僅爲葉尼塞斯克 (Yeniseisk) 的北部地方，在一九二〇年，其埋藏量估計爲七〇、六〇〇、〇〇〇噸。但將來如北冰洋航路或西伯利亞北行諸河川航路的問題一告解決，則該西部西伯利亞的諸煤礦，顯然將在燃料供給上佔重要的地位。

再者，西部西伯利亞諸煤礦的存在，可使預期在現今尙被視爲未經明白的地方，即西自葉尼塞河東迄維羅依河 (R. Vilyui)，南自安格拉河，北迄太依米爾半島 (Taimir Pen.) 一帶的北部西伯利亞地方 (其總面積計達九〇〇、〇〇〇平方公里) 將來猶可發見巨大的煤礦。

(十一) 東部西伯利亞諸煤礦

A. 伊爾庫次克 (Irkutsk) 地方的煤礦 伊爾庫次克地方的煤礦，佔有廣大的面積，又獲交通及

地理條件的利便。就是，其產煤地方爲西伯利亞鐵路所貫通，在西部則聯接安格拉河。發見於該處含煤層中的化石動植物，係發見於侏羅紀層之中，這侏羅紀層的厚度，最厚者達一四〇——一五〇公尺，分爲兩水平含煤層。上層含有兩平均達二公尺厚的煤層，下層含有四平均達八——九公尺厚的煤層。上部水平層的煤層，大體爲有四〇——五〇公尺厚的砂岩層所掩。從伊爾庫次克地方所採掘出來的煤，種類極多，上自褐色煤，下迄焦煤，一應俱有。該處的預期煤量，計爲一五〇、〇〇〇、〇〇〇、〇〇〇噸 (實測煤

量爲一、〇〇〇、〇〇〇、〇〇〇噸。

伊爾庫次克地方最早被開掘的煤礦，乃位於伊爾庫次克市之西的契列姆霍瓦煤礦 (Tscherechow)，其埋藏量爲三八二、〇〇〇、〇〇〇噸。

B. 外貝加爾地方 (Transbaikalien) 外貝加爾地方的含煤層係屬於侏羅紀，其面積較伊爾庫

次克地方爲小。該地的褐色煤層，集中於西伯利亞鐵路附近，其埋藏量如次：

實測煤量

七〇、四三四、〇〇〇噸

預期煤量

一四七、四二〇、〇〇〇噸

至其熱量，達五、〇〇〇——八、一〇〇加路里；但該處的採掘，仍係藉原始的方法。

C. 黑龍江地方 (Amurbezirk) 黑龍江地方的含煤層，就一般論，似係屬於侏羅紀，第三紀，及第三

紀後期。其中侏羅紀層在黑龍江各處佔有廣大的面積，主要分爲兩水平層。下層係由暗色石英砂岩及淡色花崗砂岩所形成，上層係由頁岩，粘土質頁岩，及石英砂岩所形成，含有很多的煤層。有可掘厚度的煤層，主要係在下層之中。

黑龍江地方的主要煤礦，乃勃列亞煤礦 (Bureja-Revier)。該煤礦位於勃列亞河 (R. Bureja)

邊，由河邊的侏羅紀層中產品質良好的煤。其埋藏量爲三七五、〇〇〇、〇〇〇噸。

D. 普利莫里地方 (Primorie) 該處的煤層俱屬於侏羅紀或第三紀，但迄今已調查過的地方，僅

南烏蘇里 (Ussuri) 地方而已。南烏蘇里地方的煤層，頗與黑龍江地方的侏羅紀層相類似，但其面積較小。該處的重要煤礦，乃司強煤礦 (Sutchan-Revier) 位於司強河流域。該煤礦的煤層，在急向東北傾斜的屈曲之中，到處中斷。該煤礦由其煤質的不同，可分為兩，西南部產準無煙煤，東北部產焦煤。其埋藏量為二四五、〇〇〇、〇〇〇噸。所產無煙煤的煤質，極堅硬緊密，滑而有光澤；焦煤則頗有凝結性。

(十二) 薩哈連的煤礦

在薩哈連 (Sachalin) 煤可自各種地層中發見，而不能確定其地層。薩哈連的煤層中，既可發見無煙煤，也可發見焦煤。焦煤之中，灰分頗多的煤約達一五%，主要產灰分頗少的焦煤。薩哈連的煤礦，因係臨太平洋，故頗具重要的意義。至其發展，雖頗受良好條件之賜，但薩哈連煤礦的採掘業，因運輸機關不充分之故，頗遭阻滯。薩哈連全地的煤埋藏量，在一九一三年計為五六六、〇〇〇、〇〇〇噸，但在現今估計已達二、〇〇〇、〇〇〇、〇〇〇噸。

薩哈連的主要煤礦，係在西海岸，該處有產全遠東地方中最優良的煙煤之煤層。此外尚一座沿巴洛那依河 (R. Poronai) 左支流而毗連東部的煤礦。薩哈連東海岸的煤礦，在伏司托契尼山脈的東斜面，與薩哈連油田相接近。其煤質較西海岸所產者為劣。

最後，據無線電所報告，最近在北冰洋上的法朗茲·約瑟島 (Franz Joseph Island) 上，已由探險隊發見有煤層。據該報告所發見的煤層之平均厚度計達三公尺，這煤層今後對於法朗茲·約瑟島沿海航路的燃料供給上，將具重大的意義 (Moskauer Rundschau, Nr. 33, 1931)。

第三節 蘇聯煤業的發展

(一) 戰前俄國及迄五年計畫前為止的發展

就戰前俄國煤業的發達狀態而觀，則俄國的爲一大供給國而登場於世界煤市場，乃是大戰數年前的事，即在大戰初期，其採煤額也僅佔世界採煤額的二·六六%，較之其他諸工業國，其發達頗爲落後。至其原因，第一在俄國的工業化極不充分，第二在大戰前的俄國，封建制度及農奴制度的遺物仍根深蒂固地殘存着，加以農業處於極幼稚的狀態之中，自足經濟的色彩頗濃，國內市場的消費力極微弱，因而資本主義的發達遂爲其所阻礙。

至於俄國與其他諸工業國採煤額的比較，即如第九十五表所示。俄國煤業的漸次欣欣向榮，乃是一九〇〇年以後的事，而尤可舉多內次煤礦及西伯利亞諸煤礦的發達以爲例。

對於這煤業之發達，爲力頗大者，不消說乃是交通機關（即鐵路及蒸汽力運輸）的發達。鐵路，商船，

第九十五表 1800—1913年間世界主要工業國採煤額

(單位百萬普特)

年 代	國 別	英 國	美 國	德 國	法 國	奧·匈	俄 國	其 他 國	總 計
1 8 0 0 年		697	13	19	50	—	—	11	719
1 8 4 0 年		1,860	113	211	205	25	—	365	2,778
1 8 6 0 年		5,084	949	1,035	517	217	18	1,007	6,827
1 8 8 0 年		9,112	4,376	3,606	1,181	1,175	201	2,598	22,249
1 8 9 0 年		11,260	8,639	5,447	1,591	1,678	367	2,319	31,301
1 8 9 5 年		11,754	10,685	6,341	1,709	2,004	555	2,210	35,358
1 9 0 0 年		13,956	14,939	9,138	2,038	2,410	983	3,323	46,787
1 9 1 3 年		18,117	31,787	17,316	2,490	3,172	2,232	8,833	83,936

蘇俄經濟地理

二九二

軍艦，乃是煤之最大的需要者，而同時又為輸送給其他煤需要者之最良的傳遞人。委實，俄國鐵路及他種交通機關的發達，是極遲緩落後的。

另一方面，試就消費狀態來看俄國煤業的發達，則煤的需要，是隨工業及交通機關的發達而增加的，但在俄國，除煤之外，用作燃料者，尚有木材及煤油，故各種燃料的需要，常因價格的高低而蒙受影響。這事實，徵諸大戰前二、三年間因煤油產額減少與木材騰貴的結果而致煤的消費額大形增加，即可瞭然。然而，倘就全人口中每一人的煤消費額來看，則即可知戰前俄國的煤業較其他諸工業國如何落後。即當一九一〇年，每一人的煤消費額，計德國為三·四噸，美國為四·八噸，而俄國僅為〇·一七噸（閱第九十六表）。所以，處於如前述狀態之下的煤業，雖有其豐富的資

第九十六表 1876—1911年間俄國的煤消費
額及每一人的消費額

(單位 噸)

年 代	消 費 總 額	每一人的消費額
1876—80 (平均)	3,955,000	?
1881—85 (平均)	5,658,000	?
1886—90 (平均)	6,959,000	0.06
1891—95 (平均)	9,485,000	0.08
1896—1900 (平均)	15,646,000	0.12
1901—05 (年均)	21,153,000	0.15
1906—10 (平均)	19,043,000	0.18
1907	29,686,000	0.19
1908	30,008,000	0.19
1909	30,683,000	0.19
1910	29,207,000	0.17
1911	28,298,000	0.17

源，但竟馴致不堪自足自給，在一九一一年內，本國煤佔消費總額的八〇・三二%，英國煤佔九・五四%，其他外國煤佔一〇・一四%。

在俄國，煤的大量消費者也同為鐵路及取暖，於一九一二年內，前者計消費總額之二七・九%，後者為二三・七%；以下冶金業為二二・四%，其他諸工業的消費總額為二〇・九%，船舶為四・一%，輸出為一%。

茲試更進而覘一九一三年俄國煤業的狀況。當一九一三年，俄國諸煤礦計共產一、七七一、九〇

第九十七表 1913年各地採煤額

(單位百萬普特)

採煤地	煤(煙煤)	無煙煤	褐色煤	總計
多內次	1,252.3	291.5	—	1,543.8
烏拉爾	61.4	0.2	11.8	73.4
莫斯科	6.7	—	11.6	18.3
高加索	4.3	—	—	4.3
歐洲俄羅斯總計	1,324.7	291.7	23.4	1,639.8
土耳其斯坦	8.4	—	—	8.4
西部西伯利亞	52.0	—	0.1	52.1
東部西伯利亞	53.0	1.1	17.4	71.5
亞洲俄羅斯總計	113.4	1.1	17.5	132.6
總計	1,438.1	292.8	40.9	1,771.8

蘇俄經濟地理

二九四

○、○○○普特的煤，其中煙煤佔八一%，無煙煤佔一七%，褐色煤僅佔二%。至就採煤地別而觀之，則即如第九十七表所示。觀該表，可知多內次煤礦之自然富源，尙未爲所充分利用。因佔多內次煤礦埋藏量三分之一的無煙煤，僅被開採採煤總額的一九%。至其所以，可舉俄國的鐵路不將無煙煤用作燃料以爲原因。但自一九〇七年以降，因原油告缺並其價格騰貴之結果，莫斯科地方的諸廠家俱用無煙煤爲熱力發生機關，各大都市也俱用無煙煤以燒水汀，於是無煙煤的需要即加增，而無煙煤的採掘遂也漸次告盛。其次，尙就技術設備的立場來觀大戰初期的煤業狀況，則爲圖改良品質並減少泥煤所用的洗滌煤的洗煤機數，計有二十四架，而如選煤機之

第九十八表 1913年及1916年俄國諸煤礦的採煤額

(單位百萬普特)

地 方 別	1 9 1 3 年	1 9 1 6 年
多 內 次 煤 礦	1,543.79	1,743.90
烏 拉 爾 煤 礦	73.46	92.28
莫 斯 科 煤 礦	18.34	42.48
高 加 索 煤 礦	4.30	3.88
歐 洲 俄 羅 斯 總 計	1,639.89	81,82.54
西 部 西 伯 利 亞 煤 礦	53.47	82.59
東 部 西 伯 利 亞 煤 礦	30.95	49.72
外 貝 加 爾 地 方	16.33	33.22
遠 東 地 方	33.99	36.16
土 耳 其 斯 坦 地 方	8.41	11.96
亞 洲 俄 羅 斯 總 計	135.15	213.65
總 計	1,773.04	2,096.19

類，則僅多內次煤礦有之。至於採煤方法，在多內次煤礦所最盛行者，係留柱式採煤法（所謂留柱式採煤法，即係不將煤層的煤全行採掘，而於四處留下一部分的煤以作柱子，藉防頂上的岩石傾墮而下），在傾斜層處則用階段式採煤法。採煤主要係使用兩手，用鶴嘴鋤，有時用火藥或猛炸藥。採煤機、截煤機，則不甚使用。

隨着大戰的勃發，外國煤的輸入同時遂告杜絕，另一方面，軍需工業上的煤需要突然增加，但鐵路主要已供運輸軍需品，要將戰前僅有之一大煤礦多內次煤礦的煤運往相距頗遠之處，極為困難。其結果，遂促進從來祇有一地意義的莫

斯科煤礦，烏拉爾煤礦，及西伯利亞諸煤礦的開掘，例如，如揭示一九一三年及一九一六年各煤礦的採煤額，即呈如第九十八表所示的變化。但戰事使工人的構成發生變化，熟練及不熟練男工的一部分被送往戰線去，換以女工及童工。因此，工作能率遂減低，例如，多內次煤礦每一工人每一月的採煤額，在一九一三——一四年爲二二·四噸，但在一九一五——一六年降爲一一·五噸，更於一九一七年二月革命前降爲九·四噸，同年三——六月降爲七·六噸，七——十月降爲六·八噸。加以戰時不能輸入採煤所必需的設備品及機器等物，不堪改良從來的設備品及機器，故外觀上採煤額雖見增多，但其內容是頗空疎的。

一九一七年十一月七日，因所謂十月革命的結果，政權落入於工人及農民之手，但在革命前即已蘊蓄在內的經濟危機，至革命後遂一發而不可收拾。某一階級對革命政府的反抗，資本主義諸國的干涉，以及各被置於種種政治條件上的經濟地方之分裂等等，俄國遂陷於四分五裂的狀況之中，工業中心地的煤及鐵的供給，俱告斷絕。以多內次煤礦爲中心而展開煤礦的爭奪戰，煤礦之技術上的諸設備，俱爲暴徒所破壞，加以因物質上的困難，結果，工人，尤其是熟練工人，相率離煤礦而他往，多內次煤礦以下諸煤礦的產力，遂呈空前的低減。

中央政府爲圖復興企業計，有計畫地並漸進地進行國有化，但在有數處地方，因無秩序地並急進地進行國有化，於是事態遂益形惡化，在一九一八年，烏拉爾地方煤礦的八〇%被收入於無產階級之手中。

於此，中央政府遂決定主意，於一九一八年六月二十八日斷然施行全國大工業及大企業的國有化。更於一九二〇年十一月二十九日，較前範圍更廣而決然施行全般工業企業的國有化。但此種政策，在當時，對於復興煤業未必有效，例如，在一九一六年爲一、二六七、〇〇〇噸的採煤額，在一九一八年降下至一、一九六、〇〇〇噸，在一九二〇年下降至七六四、〇〇〇噸。燃料缺乏的問題，與食糧問題同益趨於尖銳化。

蘇聯所有一切工業的發展基礎，不消說，乃在於煤業之急速的復興。故對於煤業的復興，就中尤以對於多內次煤礦的復興，曾傾注最後的努力，因之而設立多內次煤礦採煤業中央管理局。其結果，多內次煤礦的產力雖一時增高，但因食糧問題依然未告解決，故又立即呈出舊態，採煤額減低，在一九二一年七月，竟呈採煤額僅爲一五〇、〇〇〇噸的慘狀。

當內亂漸次告終，蘇聯政府即傾全力於復興爲社會主義建設之基礎的大工業。迨至實施所謂新經濟政策（NEP），復興的氣運即呈活氣，採煤額也漸次增加，另一方面，爲圖解決食糧的難題，而緩和對農村的政策，即廢止從來的食糧平均徵發制，而許農民自由處分其剩餘農產物。

茲將五年計畫實施前採煤額的增加示之於第九十九及第一百兩表。

這樣，就採煤額而觀，在一九二〇年，俄國煤業幾落後四分之一世紀，但在一九二三——二四年度，採

第九十九表 1921/2—1927/8 年的採煤額

(單位千噸)

年 度	採 煤 額	年 度	採 煤 額
1913年	28,779	1924—25年	16,169
1921—22年	30,495	1925—26年	24,431
1922—23年	11,467	1926—27年	31,930
1923—24年	16,189	1927—28年	36,300

第一百表 1924/5—1927/8 年各煤礦的採煤額

(單位千噸)

煤 礦 別	1913年	1924—5年	1925—6年	1926—7年	1927—8年
多 內 次 煤 礦	24,900	12,388	19,113	24,026	26,900
莫 斯 科 煤 礦	300	554	920	971	1,178
烏 拉 爾 煤 礦	1,185	1,252	1,600	1,866	2,216
契 列 姆 霍 瓦 煤 礦	463	849	484	655	817
庫 次 納 茲 煤 礦	760	1,012	1,600	2,566	3,024
其 他	1,169	114	704	1,846	2,375
總 計	28,777	16,169	24,431	31,930	36,300

二九八

煤額即增至兩倍，在一九二六——二七年度增至四倍，始得超過一九一三年度的採煤額。採煤額之似此急速增加，所賴於採煤機器化的發達之處甚大。即在一九一三年度，僅不過採煤額的〇·五%業已機器化，但在一九二六——二七年度，已增加至一一·四%。再者，工作時間雖大形縮短，但每一工人的採煤額，反較一九一三年度增七·五%，每一煤礦的平均產煤額，增加至一九

一三年度的兩倍。

煤業復興的成功，成爲蘇聯國民經濟之社會主義建設的輪軸，予輝耀奪目的五年計畫之完成以堅固的基礎。同時，諸煤礦工人之建設的努力，而就中尤以多內次煤礦工人之建設的努力，可謂足以添加蘇聯社會主義建設史的一頁。

(二)煤業建設五年計畫

在蘇聯政府成立後十年間達到飛躍的發展之煤業，隨着劃時代的五年計畫之實施，更前進至新的階段，前進至社會主義建設。煤業建設五年計畫的根本任務，在於以極鞏固的燃料基礎來保證蘇聯國民經濟的發展。煤業建設五年計畫的根本方針，固爲煤的自給自足，並更進而企圖輸往海外。但以從來爲工業中心地的莫斯科市爲中心的中央工業地方，烏拉爾，以及列寧格勒，原是以豐富而低廉的森林爲基礎而發展過來的，但無計畫的採伐，招致森林的消滅，除森林以外，本身別無燃料根據地的此等地方，便在地理上屬於不利的多內次煤礦或庫次納茲煤礦的煤用作燃料。故由於五年計畫，預定更其發展的此等地方之燃料需要，顯必激增，在拋棄以煤油爲燃料目的而利用於工業及交通機關的今日，煤業建設五年計畫的全部完成究屬如何，乃是極應注目的事。因此之故，便必須將僅有一地意義的各處煤礦拖入到全部國民經濟的圈內。再者，在蘇聯的煤礦地方，得益於別的有用的礦苗之處頗多，以之作爲中心而冀建設

工業中心地（即所謂工業都市）對於煤業建設五年計畫的完成是頗關重要的。最後，鑒於上述各點，可知要完成煤業建設五年計畫，其根本條件乃是蘇聯交通機關之急速度的建設。

第一百〇一表 蘇聯各煤礦的五年計畫案

（單位百萬噸）

地方	一九一三年		一九二七—二八年		一九三二—三三年		五年內的增 加率(%)
	採煤額	%	採煤額	%	採煤額	%	
多內次	二五·三〇	八七·五〇	二七·二六	七七·〇〇	四七·八〇	七〇·三〇	七五·三〇
庫次納茲	〇·八〇	二·八〇	二·四六	七·〇〇	五·二〇	七·七〇	一一·四〇
烏拉爾	一·二〇	四·二〇	二·〇〇	五·六五	五·五〇	八·一〇	一七五·〇〇
莫斯科	〇·三〇	一·〇〇	一·一八	三·三〇	四·二〇	六·二〇	二五五·九〇
東部西伯利亞	一·〇八	三·七〇	一·九一	五·四〇	三·五七	五·二〇	八六·九〇
中央亞細亞	〇·一四	〇·五〇	〇·二三	〇·六五	〇·七〇	一·〇〇	二〇四·三〇
高加索	〇·〇八	〇·三〇	〇·一一	〇·三〇	〇·五三	〇·八〇	三八一·八〇
其他	一八·九〇	一〇〇·〇〇	〇·二五	〇·七〇	〇·五〇	〇·七〇	一〇〇·〇〇
總計	一八·九〇	一〇〇·〇〇	三五·三〇	一〇〇·〇〇	六八·〇〇	一〇〇·〇〇	九二·〇〇

茲先根據蘇聯國家計畫委員會 (Gospplan) 的煤業建設五年計畫預定案，而將其所分配定當的採煤預定額示之如第一百零一表。

據該表，則多內次煤礦仍被置於蘇聯諸煤礦中領導羣倫的地位，但多內次煤礦在蘇聯採煤總額中所佔的比率，却反自七七%減少至七〇%，而增加率也僅爲七五·三%。然而，在五年內，其採煤額却增加一倍，而且，五年內所支付於煤業的全部資金，其中四分之三係預定投下於多內次煤礦。另一方面，多內次煤礦以外的諸煤礦，雖也預定飛速的發展，但有多內次煤礦約六倍以上埋藏量的庫次納茲煤礦或次於多內次煤礦的加拉更達煤礦，却僅不過因五年計畫而肇其發展之端而已，須藉第二次五年計畫，始能代多內次煤礦而佔重要的地位。

如前所述，多內次煤礦被課以蘇聯燃料供給上巨大的任務，現存煤礦及改組或新設的近代式煤礦（十七座）業已保證年產四一、〇〇〇、〇〇〇噸，更藉改良採煤設備而予以增多生產的可能性。多內次煤礦要全部完成五年計畫，必須於短期間內完成爲形成新多內次煤礦而業已動工的大型煤礦，三與改組的四煤礦；更有根本改造及擴充現存四〇——五〇的舊煤礦之必要。一九二九——三〇年採煤以降，已新設很多的煤礦，到五年計畫的最終年度，可完成每年有六、五〇〇、〇〇〇噸採煤額的七〇座新煤礦。至於技術上的建設計劃，則使新煤礦全部機器化，到五年計畫最終年度，使總採煤額的七〇

—七五%機器化（鑽孔器，電氣鎚，電氣機車等），冀在生產機構的技術方面追及或追過資本主義諸國主要煤礦地方的水準。最後，又計畫解決多內次煤礦地方的給水問題及電力供給問題（與第涅普洛斯脫勞 [Dnieprostroy] 的水力發電所相聯結），為提高多內次煤礦工人的生活水準而建設住宅及以多內次煤礦為中心而建設新蘇聯都市，更為圖發見新煤層起見而從事精力的礦區研究活動（Revierforschungsarbeit）。

其次，烏拉爾及庫次納茲煤礦煤業建設的完成，則因此等地方與蘇聯大工業中心地距離較遠，或因技術設備極不充分，故似頗具困難。但庫次納茲煤礦的採煤計畫，與其豐富的埋藏量相較，規模頗小。在烏拉爾建設二十座新礦（內八座為大型堅礦），在庫次納茲煤礦，則於五年內可建設八座大礦。

五年計畫雖計畫急速建設庫次納茲煤礦，但欲圖這巨大的煤礦能成為蘇聯原動力線的中心，尚需相當的時日，而其先決問題，又在建設將諸工業中心地與庫次納茲煤礦相聯接的鐵路網。庫次納茲煤礦在第一次五年計畫中，可謂猶祇不過成為烏拉爾地方工業發展的基礎而已。

更觀莫斯科煤礦，則為完成增加生產的計劃起見，業在建設四——六座每年各有三五〇、〇〇〇——六五〇、〇〇〇噸採煤力的新礦，此等新礦的組織，與從來半手工業的煤礦組織截然不同。因新礦的建設，始堪期望莫斯科中央工業中心地帶之電氣化，化學工業，以及煤汽事業之更進一步的發展。

最後，除上述諸重要煤礦地方而外，再看僅有一地之意義的遠東地方，貝加爾湖旁的契列姆霍瓦煤礦，外高加索的脫克瓦契爾煤礦等蘇聯邊境地方諸煤礦的建設計畫，則其計畫課予較此等地方的規模為大的生產任務。此乃道明冀藉地質調查活動的進展而於他日將此等煤礦由內地經濟拖入到全國民經濟的圈內來。

(三)五年計畫的實際成績

〔備考一〕蘇聯的主要煤礦 在蘇聯，煤（無煙煤，凝青煤，褐色煤）於燃料經濟上，遠較煤油佔極重要的地位，而且，五年計畫當初煤業的不振，使更傾全力於發展煤業。據一九二七年十月一日所開的第十三屆地質會議的報告，全世界煤埋藏量為七、七一一、四〇七、〇〇〇、〇〇〇噸，其中蘇聯佔六〇〇、〇〇〇、〇〇〇噸，列世界第四位；現今在蘇聯於燃料供給上最關重要者，乃多內次煤礦（Donbass），其埋藏總量為六八、〇〇〇、〇〇〇、〇〇〇噸（一九三〇年三月一日調查），在埋藏量這一點上雖不及庫次納茲煤礦（Kuzbass），但緣其地理位置的良好，隣接製鐵業最隆盛的克里伏依·洛格（Krivoi Rog）地方，煤質的優良等等，故即在現今，仍不失其重要性。多內次煤主要供給烏克蘭，中央工業地方，以及西北地方，其三三%為鐵路所消費，二四%為冶金業所消費。莫斯科煤礦乃以略森，都拉，及諾伏哥洛為中心的煤礦，其埋藏量達九〇、〇〇〇、〇〇〇噸，但因被多內次煤礦所壓迫，且其煤質頗惡劣，故於供給上並無全國的價值。烏拉爾煤礦係由基日爾（Kizil），挨哥爾希諾（Jegorshchino），巴爾太溫·勃列丁斯克（Poltavo Bredinsk），契略平斯克（Tscheljabinsk），以及僕哥司洛夫斯可埃（Bogoslovsk）

Moia) 等諸煤礦所構成，其中最具有經濟重要性的，為基日爾煤礦；其埋藏量為一、六六五、〇〇〇、〇〇〇噸，而全烏拉爾煤礦的埋藏量似為二、一九三、五〇〇、〇〇〇噸。彼卓拉煤礦 (Pechora-Bavjar) 為北部地方的內地煤礦，其埋藏量為一六、〇〇〇、〇〇〇噸。外高加索煤礦為脫克瓦契爾 (Tkvaratschel) 及脫克依勃爾 (Tkribul) 兩煤礦，埋藏量各為五〇、〇〇〇、〇〇〇噸。中央亞細亞煤礦的埋藏總量為四、三三〇、〇〇〇、〇〇〇噸，其中加拉更達煤礦 (Karaganda-Bavjar) 佔四、一七〇、〇〇〇、〇〇〇噸。這煤礦位於加沙克斯坦的荒野，自古即聞名，但為僅有一地意義的煤礦。然而，據最近的調查，已知其有豐富的埋藏量並很多宜於採掘的有〇·六乃至八公尺厚的煤層，其重要性遂益加增高。這加拉更達煤礦，將於第二次五年計畫中發揮其重要性。庫次納茲煤礦為蘇聯最大的煤礦，佔全蘇聯埋藏量的七·一%，計達四〇〇、〇〇〇、〇〇〇噸。其煤質的良好，埋藏量的巨大，煤種類的繁多，煤層的厚而淺，以及煤層的相互毗連等等，對蘇聯重工業的將來保障確固的燃料基礎。在現今，緣其地理的位置之故，經濟價值遜於多內次煤。此外，在西伯利亞地方有契列姆霍瓦 (Tscherehnowo) [三八一、〇〇〇、〇〇〇噸]、勃列英 (Brein) [三七五、〇〇〇、〇〇〇噸]、司強 (Sutschan) [二四五、〇〇〇、〇〇〇噸]、薩哈連 (Sachalin) [一、〇〇〇、〇〇〇、〇〇〇噸] 等諸煤礦。

〔備考二〕各煤礦煤產額（單位千噸）：

一九二七—二八年

一九二八—二九年

一九二九—三〇年

多內次煤礦

二七、〇〇〇

三〇、七三一

三五、七八一

莫斯科煤礦	一、一七〇					一、二六一			一、六九八
烏拉爾煤礦	一、七〇〇					二、〇九六			二、三三五
西伯利亞諸煤礦	二、五〇〇					三、六八二			四、五五二
中央亞細亞諸煤礦	二二〇					三五六			四四七
遠東煤礦	一八四					一、四五四			一、七四〇
其 他	一、七〇〇					七七			九八
全 聯 邦	三二、二〇〇					三九、六五八			四六、六五一

【備考三】蘇聯與資本主義諸國煤生產指數的比較（一九二七年等於一〇〇）：

	蘇 聯	美 國	德 國	英 國	法 國	波 蘭
一九二八年	一〇七·四	九五·三	九八·二	九四·五	九九·九	一〇五·二
一九二九年	一二五·二	一〇一·二	一〇六·四	一〇二·二	一〇六·〇	一一九·七
一九三〇年	一四五·八	八八·二	九二·九	九六·七	一〇六·二	九七·四

資本主義諸國馴至連其實現的可能性也不置信之巨大的五年計畫，自第一年度當初起，即緣工人之狂熱的努力而逐步實現，在一九三一年的第三年度，即已將告成功。計畫後來又經擴大並修正，多方努

第一百〇二表 煤業五年計畫第一年度的實際成績表

(單位千噸)

地	方	探	煤	額
多	內	次		30,732
英	斯	科		1,261
烏	拉	爾		2,096
西	伯	利	亞	3,682
中	央	亞	細	356
遠			東	1,454
外	高	加	索	77
總	計			39,658

第一百〇三表 煤業五年計畫第二年度每月採煤額

(單位千公噸)

(參考)1913—1928/9年		1929年			
間每月平均採煤額		十	月	三	月
1913年	2,408.3	3,773.0		4,627.9	
1926/7年	2,575.0	3,582.0		4,270.4	
1927/8年	2,950.0	4,142.7		3,879.0	
1928/9年	3,383.3			3,820.0	
		1930年		七	月
		一	月	3,331.6	
		二	月	4,246.3	八
				4,117.4	月
					2,927.0
					2,949.2

力而冀於四年中即完成之。再者，第二次五年計畫也業已決定，蘇聯煤業的發展與資本主義諸國的混亂，顯出一極有興味的對照。

依照計畫，在第一年度（一九二八——二九年）採煤額應為四一、一〇〇、〇〇〇噸，但實際的採煤額，却為三九、六五八、〇〇〇噸，計約少五〇〇、〇〇〇噸。然而，這計畫的未臻實現，反而刺激蘇聯政府，在第二年度（一九二九——三〇年）為挽救這失敗計，將原來的計畫案四六、一〇〇、〇〇噸加以修正並擴大為五一、六〇〇、〇〇〇噸，這如能實現，則一九二九——三〇年度的採煤額，較一九一三年計增加七五%。第一年度各煤礦地方的採煤額，即如第一百〇二表所示。

第二年度煤業的成績，較之第一年度，採煤額雖增加一七·六%，但並未全部將計畫實現，年度計畫完成率為九一·八

第一百〇四表 1929年及1930年7月世界主要煤產國採煤額之比較

（數字俱為對1913年每月平均採煤額的比率）

國	別	1929年7月	1930年7月
英	國	88	79 (-9)
美	國	96	85 (-11)
德	國	12	99 (-23)
法	國	127	121 (-6)
蘇	聯	129	136 (+7)

原书缺页

原书缺页

第一百〇五表 五年計畫第二年度的實際成績

(單位千噸)

地 方	探 煤 額	1928—29年的增加率
多 內 次	35,781	16.4%
莫 斯 科	1,698	34.7%
烏 拉 爾	2,335	11.4%
西 伯 利 亞	4,552	23.6%
中 央 亞 細 亞	447	25.5%
遠 東	1,740	19.6%
外 高 加 索	98	26.5%
總 計	46,651	17.6%

%。

如第一百〇三表所示，在一九三〇年三月及四月，煤業生產呈超記錄的增加，但在第三季及第四季，採煤却陷於不振。然而，如將一九三〇年七月採煤額的增加與資本主義諸國相較，即可知蘇聯的煤業較戰前已如何達到飛躍的發展了。因為，資本主義諸國的生產曲線緣恐慌而呈下降的傾向，但獨有蘇聯却呈上升的傾向（閱第一百〇四表）。第二年度下半期的不振，其原因乃在亘過去數年間經濟指導的缺陷顯露於外部，以及煤礦工人改業農業及他種事業，因而遂招致勞力不足。尤其是因採煤的機器化尚不充分，例如，在同年第四季，僅不過採煤總額的四〇・七%業已機器化而已。同時，熟練工人的不足，又大減弱採煤力。至第二年度各煤礦地方的採煤額，即如第一百〇五表所示。

至於焦煤生產，在第二年度於三處地方完成新的生產設備，並業已開工。即有冶金用焦煤二八五、〇〇〇噸產力的克爾契（Kertsch）之焦煤爐，業於六月開工，每年各有四一五、〇〇〇噸產力的第涅普洛彼脫洛夫斯克（Dniepropetrovsk）及伏洛希洛夫斯克（Woroschilowsk）的焦煤爐，業已先後在十二月及九月開工。至其產額，第一年度為四、七〇〇、〇〇〇噸，而第二年度則達六、〇〇〇、〇〇〇噸，計增加二七·二%，計劃完成率為九六%。

在第二年度與第三年的中間，從事改正經濟年度，一九三〇年十·十一·十二月的第四季當作「特別季」而鞭撻在不振狀態中的部分，清算五年計畫完成上的缺陷，而冀完成第三年度（一九三一年）的社會主義建設。

至於這特別季中煤業的實際成績，採煤總額為一二、九八二、五〇〇噸。不達特別季的計畫案二一、三〇〇、〇〇〇噸，完成率僅六三%。但較之第二年度的最後一季（一九三〇年七——九月）却增加三八·二%。在十月為三、九〇七、七〇〇噸（其中多內次煤礦為三、一八六、〇五九噸，莫斯科煤礦為一三六、五七二噸，庫次納茲煤礦為二五〇、一八八噸，契列姆霍瓦煤礦為七九、二九〇噸，烏拉爾為一七七、〇四七噸），較九月增加三一·四%；在十一月為四、三二九、八〇〇噸（其中多內次煤礦為三、五三六、八〇〇噸）；在十二月為四、七四五、〇〇〇噸（其中多內次煤礦為三、

八〇〇、〇〇〇噸)七、八月中所呈工人數減少的傾向,在十二月中,較十一月也增加三·一%。另一方面,每一工人的採煤額減少四%,乃是道出機器化尙未充分。

焦煤產額達一、五六九、〇〇〇噸,較前一季增加九·一%,計畫完成率約當九五%。

其次,試述第三年度(一九三一年)的實際成績。

該年度爲決定五年計畫能否於四年內完成的年度,極有重大的意義。在一九三一年一月所開的蘇聯中央執行委員會席上,庫依波依綏夫關於該年度內煤業的重要性作如下的報告:

「……一九三一年度工業生產的增大,目標定爲四五%。這樣巨大生產的增加,當然須以國內原動力資源之巨大的擴展爲前提條件。不論是爲供給火力發電所或發展生產,都非予以煤不可。所以,煤的問題,在第三年度的原動力問題之中,必須置於全國注意的中心點上。我們於本年度內對煤產業課以巨大的題目——八三、五〇〇、〇〇〇噸……我們在本年必須採掘超過於一九三二——三三年度所預定之數的煤……在本年度內,必須立即使採煤額增加四八% (對去年度) 就各煤礦地方而論,則計畫案分爲如次:多內次煤礦爲五——六、〇〇〇、〇〇〇噸,東部煤礦(烏拉爾及庫次納茲煤礦)爲二一、〇〇〇、〇〇〇噸……對於這事,必須集中極大的注意。必須使全部努力齊向燃料戰線動員。爲完成這必不可缺的計畫計,有堅忍地苦鬥之必要。

在一九二九——三〇年內,這戰線上有若干的破綻。這決不可再見之於一九三一年度。否則,我們將受不能充

分完成全國民經濟計畫的危險所威脅。」

至於應採何種手段以解決這煤問題，他又繼續報告說：

「我國爲世界上煤埋藏量最豐富的國家之一。在我國的地下，埋藏有無數煤的貯備額。但我們還未充分整備採掘所必需的量及必要的質。」

他明明白白說，蘇聯煤業之所以招致如今的破綻，原因在於技術上遠較資本主義諸國落後之故。因此之故，寶藏即盡棄於地。故蘇聯煤業發展的重要問題，應該是蘇聯工人成爲「技術的主人公」而使煤業的機器化更其澈底。報告又接下說：

「（在一九三一年度）我們計畫使多內次煤礦業已機器化的採煤額達全額之八〇%。依這比率，莫斯科煤礦應達五三%。故莫斯科煤礦雖於去年僅有一八一——一九%係用機器採掘，但本年必須大部分的煤係用機器採掘。東部煤礦應達四二%。這機器採掘的發展，係賴於所運用的機器數之增多，同時又係繫於機器之最善的利用。尤其是掘鑿機的利用數，須大形增多。多內次煤礦的掘鑿數，對於一九三〇年的平均數十六，在本年內必須達二十六。即掘鑿機應達一一、〇〇〇，採掘機應達四四、〇〇〇。機器化——這纔是解決煤問題的中心任務。」

與機器化相並，重新建設煤礦並使新發見的煤礦急速發展，也爲解決這煤問題的條件之一。報告關於此點說：

「一九三一年度的計畫，企圖採掘多內次煤礦的十八座新大型煤礦與二十座業已改組的煤礦。所有一切的煤礦，在一九三一年內，可自新設煤礦採掘一五——五一、〇〇〇、〇〇〇噸的煤，僅多內次煤礦一處，即可採掘七、〇〇〇、〇〇〇噸。

計畫係出發自新煤礦地方的發展速度。此等地方的生產能力，全然是屬於非常的。至於在今後使我國的原動力發展之上，我們究有何種不會利用的生產能力，此可對照煤埋藏量與採煤額而立即明白。

	對總埋藏量 的比率	對採煤總額 的比率
烏拉爾	〇·三	四·二
莫斯科	〇·七	一·七
烏克蘭	九·七	七五·〇
北高加索	二·四	六·五
西伯利亞	八六·〇	一二·〇

這樣，我國煤的資源之大部分，係在西伯利亞的地下，計佔至最近為止業已開掘的全部煤產地的八六%。同時，西伯利亞在我國的採煤額中，僅產一二%。諸君大概已明白在此有着怎樣的不當罷。最近，在一共和國——加沙克斯坦——內又發見一埋藏量最豐富的煤產地——加拉更達煤礦。這地方即使頗小，也應參加爲圖實現計畫的鬥爭。該

處有可採掘一百萬噸煤的希望。」

由這報告，我們可明確知道煤業在該年度的重大意義。然而，這重大的煤業，究竟是否業已實行所課的生產任務並立於全蘇聯國民經濟之領導羣倫的地位。

在一月份，綜計各煤礦的採煤額雖達四、五一九、〇〇〇噸，但計畫完成率僅為七三·四%。至各地的採煤額，則即如第一百〇六表所示。二月份多內次煤礦的採煤計畫完成率為五八·五%，較一月份減少一七%；其餘的煤礦則為七〇%。至三月份，較二月份更見減少，其採煤額為三、九〇〇、〇〇〇噸，每日的採煤率，較之二月份，也等於九九·七%。但多內次煤礦及莫斯科煤礦之採煤額，却略多於二月份，而庫次納茲煤礦及烏拉爾煤礦，則也見後退。

在此所應注意的，乃是迄三月份為止的煤業的不

第一百〇六表 1931年1月採煤額

(單位千噸)

地 方	計 畫	採 煤 額	一月份完成率 (%)	二月份完成率 (%)
多 內 次	4,500	3,368	74.9	58.5
莫 斯 科	300	178	59.6	62.8
庫 次 納 茲	480	351	73.2	65.7
西部西伯利亞	503	364	72.3	66.0
東部西伯利亞	218	134	61.8	79.5
烏 拉 爾	327	259	79.3	76.3
沿 海 州	235	154	65.7	67.0
中 央 亞 細 亞	70	59	84.0	79.5

振，異於第二年度，而是物質上的技術基礎被加強之後的現象，例如，多內次煤礦在一九三一年一月一日當時的截煤機爲九一九架，而在本年一月一日，則爲一、一一九架，同樣，(Coal Pick Hammer) 也自九四九增多至二、三〇〇。同時，業已機器化的採煤額之比率，也自採煤總額的三八%提高至六〇%（俱指二月份）。然則，這不振狀態究緣於何種原因呢？在礦業工人中央委員會發給礦業工人及技術員的檄文中，曾如次地陳述說：

「蘇聯的煤業，並不僅僅爲完成生產計畫，更有應勝過於完成的必要……最根本的題目，在於採煤及運煤的機器化。然而，在現今，我們所使用的機器之能率，極爲低少。就是，平均而論，約及技術上屬於可能的標能率之五〇—一六〇%；而且，現今機器的二〇%，並不爲所使用。

永不涸竭的無產階級的創造意志，在機器利用及工人的社會主義組織上貢獻了新的方法。將這些方法努力使之實施，採煤額即會大形增加……」

其中反復陳述說，蘇聯煤業的不振，係因機器化的缺陷所致，同時，又緣僅在數字上提高機器化，故結果遂將手掘全部拋棄。

乃是忘記了猶在「將鶴嘴鋤送入博物館爲時尙早」的狀態中之故。

到四月，計畫仍未全部完成，僅多內次煤礦的採煤額，較三月份略見增加而已。四月份的採煤總額爲

四、一〇〇、〇〇〇噸，較三月份增加八·一%。至後退的諸煤礦，其中莫斯科煤礦的採煤額，較三月份減少五%，庫次納茲煤礦減少〇·四%，烏拉爾煤礦減少九·五%。

五月份較四月份更見減少，採煤總額為三、九〇〇、〇〇〇噸。這減少，與四月份正相反，係由於多內次煤礦的不振所致，四月份的採煤額為三、三三〇、〇〇〇噸，而五月份則為三、一九〇、〇〇〇噸。新機器化的生產方法還未生產，業已機器化的採煤額，較之四月份，自二、二二〇、〇〇〇噸減少至二、一四〇、〇〇〇噸。

關於六月份的實際成績，雖尚未看到詳細的公表，但僅就多內次煤礦而論，其不振狀態，竟至六月份末的每日採煤額不達一〇二、〇〇〇噸（閱第一百〇七表）。茲將迄五月份為止世界主要產煤國與蘇聯的每月平均產額比較示之於第一百〇八表。

如將前述第三年度內五個月的實際成績與資本主義諸國的每月平均世界煤產額相比較，即呈極不勻整的狀態。對於這事，斯丹林在六月二十

第一百〇七表 多內次煤礦採煤成績

	採煤額(千噸)	計畫完成率	機器掘的比率
1931年4月	3,329.4	67.2%	56.2%
5月	3,185.8	66.3%	57.8%
6月	3,273.7	65.1%	56.1%
1931年第二季總計	9,788.9	66.2%	—

第一百〇八表 每月平均世界煤產額

(包括褐色煤，單位千噸)

年次	德國	比利時	美國	法國	日本	波蘭	英國	蘇聯	全世界
1920年	10,946	1,866	49,764	2,024	2,437	534	19,435	637	93,651
1921年	11,354	1,813	38,283	2,351	2,185	632	13,823	710	77,236
1922年	9,932	1,767	36,057	2,595	2,308	2,886	21,084	755	83,352
1923年	5,193	1,910	49,736	3,146	2,412	3,008	23,369	1,020	96,244
1924年	9,897	1,947	43,213	3,668	2,509	2,690	22,617	1,323	94,994
1925年	11,052	1,925	43,988	3,975	2,722	2,423	20,590	1,475	94,865
1926年	12,108	2,105	49,779	4,383	2,619	2,979	10,692	2,203	94,278
1927年	12,800	2,296	45,197	4,316	2,794	3,174	21,272	2,683	102,253
1928年	12,571	2,298	43,052	4,280	2,822	3,385	20,107	2,885	99,280
1929年	13,620	2,244	54,510	4,486	2,855	3,853	21,736	3,362	105,950
1930年	11,891	2,284	40,176	4,490	2,443	3,127	20,639	3,932	96,949
1931年	916	2,444	40,550	4,543	2,250	3,460	59,481	—	—
2月	840	2,179	33,384	4,244	2,116	2,784	19,224	—	—
3月	863	2,407	35,031	4,535	2,312	2,998	19,702	3,878	—
4月	857	2,318	31,006	4,203	—	2,903	18,872	4,056	—
5月	894	—	30,226	4,014	—	2,677	17,564	3,910	—
(1925=100) 1928年	114	119	98	109	101	140	98	211	104
各國對世界平均產額的比率	11.1	1.9	43.9	3.9	2.6	2.4	20.7	1.4	100.0
	12.2	2.2	41.5	4.1	2.6	3.3	19.5	2.8	100.0

世界經濟恐慌

1931年1月
2月
3月
4月
5月

(1925=100)
1928年

各國對世界平均產額的比率

1925年
1928年

三日蘇聯全國產業家大會席上曾作題為新情勢與經濟建設的新任務的演說。據該演說，則自煤業以下僅能呈出些少的生產增加率之產業部門後退的原因，在於最近產業發展的諸條件雖已根本變化，雖已在必須有新的指導方法的情勢之下，但却不改變從來的作業方法，仍繼續着舊式的作業這一點，他力說蘇聯產業政策的方向有轉變之必要。

這斯丹林的新政策，並不如一部分人之間所傳是蘇聯的後退這事，即徵諸自實現這政策之後的多內次煤礦的成績於六月以後即見上昇，便可瞭然。即在九月份，每日的採煤額雖一時減少至一〇三、四〇〇噸，但十月份第一週（五天）的每日平均採煤額即增至一一五、六〇〇噸，第二週增至一二二、

第一百〇九表 十月份多內次煤礦的採煤成績

			(單位噸)
週	別	採	煤 額
第 一 週	週	578,400	
第 二 週	週	613,500	
第 三 週	週	630,500	
第 四 週	週	637,800	
第 五 週	週	660,200	
第 六 週	週	667,100	

七〇〇噸，到第三週竟增至多內次煤礦開掘以來的最高記錄一二五、〇〇〇——一二九、〇〇〇噸。即就計畫完成率而論，九月份僅為六六%，但到十月份第三週為止的成績，已達九〇%。數達三〇〇的多內次煤礦之中，有四〇礦已能按照計畫水準而採煤。見之於十月份的如前所述多內次煤礦的成績，決不是一時的，可以目為乃實現了機器化與明示於斯丹林的演說中的改良工資制度並流

動勞力之後的初步成績。

以上所述五年計畫實施後兩年與五個月之煤業的實際成績，概括言之，較之他種產業部門，不能說為乃可以滿足的結果。蘇聯的諸產業部門，因係互相關聯並互相制約，一部門的消長，對於另一部門也會波及影響，故如煤業那樣足以稱為全產業部門之心臟的部門之消長，遂成為決定成敗的要素。尤其是如製鐵業之類，無煤業的發展，即不堪希冀其發展。雖然煤業在一年左右內日漸發展，但因其速度不與他種部門的發展速度相侔之故，遂以冶金業及運輸業為始而於蘇聯招致燃料不足的現象。為圖解決這業已尖銳化的問題計，蘇聯政府對於增加煤及焦煤的生產，曾商定如次的決議。

在一九三三年將採煤額擴大為一四〇、〇〇〇、〇〇〇噸，其中焦煤擴大為三六、〇〇〇、〇〇噸，並為圖使之實現起見，議決使多內次煤礦年產額有一七、〇〇〇、〇〇〇噸的礦四九（其中一五為大型堅礦，九為重建堅礦，六為復舊堅礦，一九為中型堅礦），庫次納茲煤礦年產額有七、〇〇〇、〇〇〇噸的二二礦，東部西伯利亞年產額有二、六〇〇、〇〇〇噸的七礦，以及莫斯科煤礦年產額有二、〇〇〇、〇〇〇噸的一〇礦俱於一九三一年度動工。另一方面，為圖按照業經計畫的堅礦建設速度而擴大煤業的技術基礎，而指定礦業設備的生產工廠，將大型捲起機（三〇〇基羅瓦特以上）的生產集中於克拉馬托爾斯基及烏拉爾斯基兩機器工廠，將礦山用蓄電器式電氣機車的生產集中於巴

陀里斯克 (Podolsk) 的克拉茲金電氣機車製造廠，使工廠的年生產力達一、五〇〇架，在一九三二年能產二五〇架。又議決於一九三二年在多內次煤礦建設選煤設備工廠一，在烏拉爾也建設同樣的工廠一，固定式壓搾器工廠一，帶狀搬運器工廠一，以及電氣鏈工廠的新工廠。

尤其應加以注意者，乃加拉更達煤礦的建設計畫，規定一九三二年的採煤額爲三——三、五〇〇、〇〇〇噸，計畫建設堅礦，敷設阿克摩林斯克——加拉更達間的鐵路，將僕洛埃——阿克摩林斯克間的鐵路換爲闊軌，解決給水問題，以及建設住宅等。

關於這計畫的是否能實現，雖有多少的疑問，但藉「突擊隊」及社會主義競爭等一切手段而正在實現所希冀之目的的蘇聯工人的熱情，怕會克服無數的困難而將計畫告成的日期呈示於我們之前罷。

第四節 蘇聯的煤貿易

如前所述，戰前俄國，大體可目爲煤輸入國。至其所以，在於煤業的發展不跟隨其他一般產業的發展，本國煤不足供漸次增大的國內需要，又因缺少聯接煤礦地方與消費地方的交通機關，加上各種的費用，結果本國煤的價格反高出於外國煤。例如，徵諸列寧格勒及莫斯科工業地方的消費英國煤，即可瞭然。至於戰前俄國煤的輸出入狀態，卽如第一百十表所示。據該表所示，則輸出雖隨年次不同而有消長，但輸入

第一百十表 戰前俄國煤的輸出入狀態

(單位千噸)

年 次	輸 入 額	輸 出 額	入 超 額
1886—90年 (平均額)	1,766	14	1,754
1891—95年 (平均額)	1,948	11	1,937
1896—1900年(平均額)	3,306	26	3,280
1901—05年 (平均額)	3,702	62	3,640
1906—10年 (平均額)	4,534	119	4,415
1907年	4,315	212	4,003
1908年	4,599	78	4,521
1909年	4,534	83	4,451
1910年	4,911	104	4,807
1911年	5,568	94	5,474

第一百十一表 國別俄國輸入煤額

(單位千普特)

輸 出 國 別	1 9 1 0 年	1 9 1 1 年	1 9 1 2 年
奧 大 利 · 匈 牙 利	3,163	3,805	4,444
英 國	149,222	155,255	178,165
德 國	94,138	109,191	131,504
法 國	3,351	2,082	1,287
荷 蘭	6,480	2,214	2,583
美 國	563	592	27
日 本	1,870	4,050	2,583
其 他	561	3,391	1,598
總 計	259,348 (30,283,000盧布)	290,580 (33,798,000盧布)	324,246 (48,022,000盧布)

却一路增加。所輸入的煤，主要爲英國煤，德國煤的引人注目而被輸入，乃在一九〇五年以後，這德國煤，主要爲上西里西亞（Upper Silesia）煤。戰前俄國的主要煤輸入國爲英國及德國，其他諸國的輸入，爲數極少（閱第一百十一表）。

至於輸出，爲數頗微，輸出對手國主要爲比利時，土耳其，以及巴爾幹諸國。所輸出的煤，主要爲多內次煤。戰前俄國煤的主要對外貿易港，乃黑海沿岸的麥留巴爾（Mariupol），奧特塞（Odessa），革命後蘇聯所失去的波羅的海沿岸諸港（里加 [Riga]，彼爾瑙 [Pernau]，列伐爾 [Reval]，那爾瓦 [Narva]，溫陶 [Windau] 等），彼得堡，白海沿岸的阿爾干格爾斯克（Alchangel'sk）。其中除出位於多內次煤礦附近的麥留巴爾港之外，俱爲煤的輸入港，麥留巴爾港因煤業者圖擴張販路起見，諸如在意大利從事多內次煤的分析試驗或組織陳列煤的船而巡迴於地中海沿岸諸港等，努力期其普及的結果，自一九〇五年以來，由麥留巴爾港所輸出的煤，其數逐年增加，但自一九一三年以後，其輸出一時杜絕。奧特塞爲黑海沿岸的主要港口，與麥留巴爾正相反，乃煤的輸入港，輸入多內次煤，英國煤，以及爲數頗小的西里西亞煤。波羅的海諸港主要輸入英國煤，彼得堡（現列寧格勒）主要也輸入英國煤，次之則輸入德國煤。

予戰前俄國煤的對外貿易以甚大之變革的，不消說乃世界大戰。因大戰的爆發，俄國水陸的交通路俱告斷絕，波羅的海沿岸爲德國所封鎖，黑海爲土耳其所阻斷，白海諸港，在冬季又爲冰所凍斷。於是外國

煤的輸入遂激減，因此便必須努力增加本國煤的生產，但其努力並無成效，主要工業地方發生燃料恐慌，許多工廠因之停閉。另一方面，代替煤而用煤油及木材之數突然增加，並又從事開掘泥炭。

一九一七年的革命，也予對外貿易以變革。因蘇聯的對外貿易，依一九一八年四月二十三日的命令而改歸國家經營。

革命勃發當時，乃俄國煤業繼大戰時代之後而益加衰落的時代。因反革命軍對革命軍的鬥爭等等，煤礦地方凌亂荒蕪，採煤額也大減，煤的輸出全無希望。迨國內漸次平穩，採煤遂也呈漸進的發展，在一九二六——二七年度，正如前節所述，採煤額終於超出戰前的水準。至觀革命後蘇聯的煤貿易，則煤的自給自足正在逐步前進，同時外國煤業已絕跡於國內市場。但截至一九二三——二四年為

第一百十二表 蘇聯煤的採掘額與輸出額

年次	採煤額 (千公噸)	輸出額 (千公噸)	輸出額 (千盧布)
1913年	28,777	97	805
1923—24年	16,053	78	907
1924—25年	16,169	367	4,159
1925—26年	24,421	474	5,630
1926—27年	31,930	433	4,990
1927—28年	36,300	497	4,368
1928—29年	39,658	1,151	9,955
1929—30年	46,651	1,799	16,985

止，煤的輸出額微乎不足道，在該年以後，始多少略有可觀。革命後煤的輸出額，即如第一百十二表所示。蘇聯煤的主要市場，乃意大利，土耳其，美國，及法國，就中意大利緣歷史關係，佔其半數以上。

至於五年計畫實施後的煤輸出狀況，則截至一九二七—二八年為止，並不見大變化的煤輸出，至一九二八—二九年也開始達到飛躍的發展。僅該年度十個月內的無煙煤輸出額，即已超過上年度無煙煤及煙煤輸出額的總數。茲分別無煙煤，煙煤，及

第一百十三表 蘇聯煙煤無煙煤及焦煤的輸出額

(單位 噸)

		1926—27年	1927—28年	1928—29年(十個月)
煙	煤	186,603	104,984	624,933
無	煙	85,614	114,201	286,802
焦	煤	1	103	700
總	計	272,218	219,288	911,435

第一百十四表 輸往國別 1928—29年蘇聯煙煤及無煙煤輸出額

(單位 噸)

輸往國	輸往數	輸往國	輸往數
意大利	225,927	日本	80,265
中國	166,424	法國	69,348
土耳其	119,534	英國	26,119
希臘	107,125	阿根廷	9,962
美國	89,726		

焦煤而將其輸出額示之於第一百十三表；至於就輸往國別而覘其輸出額，則即如第一百十四表所示。

此外又有微額的煤輸往瑞典、挪威、愛沙尼亞、列陶宛及德國等國。

所輸出的煤，其大部分係多內次煤所佔，這與戰前全然相同。在一九二八——二九年的十個月內，麥留巴爾港輸出五〇〇、〇〇〇噸的無煙煤及煙煤。如第一百十四表所示，亞洲國境內的煤輸出也發展，中國國境的煤輸出，在同期間內達一六五、〇〇〇噸，薩哈連在同期間內輸出八三、〇〇〇噸至太平洋沿岸的市場。

一九二九——三〇年度的輸出額，更其增加，其中煙煤上年度為七二六、〇〇〇噸，而本年度增加至九四六、〇〇〇噸，無煙煤上年度為四二三、〇〇〇噸，而本年度增加至八五二、〇〇〇噸。至就輸往國別而覘，則即如第一百五表所示。

這樣，較之上年度，多內次煤尤其是在地中海沿岸諸國的市場上

第一百五表 輸往國別 1929—30年無煙煤及煙煤輸出額

(單位噸)

輸往國	輸往數	輸往國	輸往數
意大利	377,000	法國	149,000
中國	282,000	美國	148,000
希臘	217,000	西班牙	86,000
土耳其	164,000	埃及	51,000

成功其銷路的擴張，西伯利亞煤則在中國市場上成功其銷路的擴張。綜計一九三〇年度特別季（十、十一、十二月）而觀一九三〇年度的煤輸出額，則在蘇聯煤輸入國內雖進行攻擊傾銷運動或「強制勞動」運動，但却由一九二九年度的一、三〇〇、〇〇〇噸增加至一、九〇〇、〇〇〇噸（價格爲一八、〇〇〇、〇〇〇盧布）至於一九三一年度的煤輸出狀態，第一季較上年度同期增一四%，第二季則減少二八%。這第二季的減少，固不僅因資本主義諸國對蘇貿易政策的強硬化（例如加拿大）所致，也係由於受多內次煤礦採煤不振的影響。

然而，就全體而觀，數年來外國市場上蘇聯煤需要的激增，乃是極明顯的事實，原因係在佔輸出品之大部分的多內次煤之優良的煤質。不消說，蘇聯煤爲圖與外國煤爭奪市場起見，專輸煤質最佳的無煙煤，多內次無煙煤被視爲汽罐用煤之最佳者。最能明示這事實的適例，即係美國的輸入蘇聯煤。茲試簡單一觀美國與蘇聯的煤貿易。

美國操有煤經濟的最高權，其所輸入的煤，僅佔美國總採煤額的〇・二五%而已，乃世界最大的煤輸出國。美國的輸入蘇聯無煙煤，係始於一九二九年一月；蘇聯無煙煤在美國輸入煤中所佔的地位及其月別輸入額，即如第一百十六表所示。

一九二九年度美國的蘇聯煤輸入額一、一三、一七〇噸中，約有一一、〇〇〇噸又輸往加拿大，故

第一百十六表 蘇聯煤在美國輸入煤中的地位及其月別輸往數

(A)

美國煤輸入總額	1929年.....435,000噸
蘇聯煤輸入總額	{ 1929年.....113,000噸 1930年.....191,000噸

(B)

(單位噸)

1929年		1930年	
1月.....	5,302	1月.....	16,959
2月.....	6,985	2月.....	39,989
(3—5月不詳)		3月.....	12,532
6月.....	10,398	4月.....	7,089
7月.....	11,715	5月.....	12,615
8月.....	4,304	6月.....	18,005
9月.....	11,346	7月.....	9,734
10月.....	18,651	8月.....	12,397
11月.....	26,710	9月.....	5,729
12月.....	7,021	10月.....	12,081
計	102,423	11月.....	18,769
		12月.....	25,538
		計	191,441

第一百十七表 美國與蘇聯無煙煤化學分析比較

(A) 隨手分析者

Size	溫度 (%)		灰分 (%)		固定炭素 (%)		揮發分		B.T.U.(熱量)	
	美國	蘇聯	美國	蘇聯	美國	蘇聯	美國	蘇聯	美國	蘇聯
Egg.....1-2	1-2		10	3.65	82	90	4-6	3.5-4	12,659	14,156
Stove.....1-2	1-2.5		11	4.35	80	89	4-6	3.5-4	12,585	14,011

(B) 加以乾燥者

Size	灰分 (%)		B. T. U.	
	美國	蘇聯	美國	蘇聯
Egg.....11.3		3.7	12,658	14,417
Stove.....12.05		4.5	12,585	14,359

美國的蘇聯煤淨輸入額為一〇二、〇〇〇噸。這輸入額，計佔美國無煙煤輸入總額的二六%，僅為美國無煙煤產額的〇・一四%。至一九三〇年度，每月平均輸入額約增加至一六、〇〇〇噸，但可目為與上年度同一狀況。

蘇聯無煙煤之所以為美國所需要，乃緣其化學成分優於美國本國煤之故，故蘇聯無煙煤的價格，較美國國內市場的平均價額高二・一〇——二・五〇美金。這價格，當然係將從多內次煤礦運往美國的運費及其他諸費用都算入在內。茲將波斯頓的 Perry Barton Engineer-
ing Co. 所公表的美國與蘇聯無煙煤的化學分析比較示之於第一百十七表。徵諸該表，美國無煙煤的灰分為一〇——一二・〇五%，而蘇

聯無煙煤僅爲三·六五——四·四五%，美國無煙煤僅有一二、五八五——一二、六五九的熱量，而蘇聯無煙煤却有一四、〇一一——一四、四一七的熱量，即可知何以美國的一部分消費者反而需要價格高昂的蘇聯無煙煤。

在此應附帶加以一說者，即這蘇聯的煤貿易，也不例外而一樣受到「傾銷」的非難。資本主義諸國的所謂蘇聯傾銷，究具有何種的意義及其如何是根據極薄弱的捏造，在此也可找到一極適切的例。

美國的無煙煤研究所指摘蘇聯煤在波斯頓每噸五·〇五美金的售價，而宣傳說這煤價係不及蘇聯煤所當求得的價格之半數的低廉價格，因而蘇聯無煙煤在美國市場上遂頗活躍，馴至將威脅美國無煙煤工業的存在。又宣傳說一九三〇年二月蘇聯無煙煤的輸入額在一個月內計達一三七、〇〇〇噸，更宣傳說「蘇聯企圖於本年度（一九二九——三〇年）使輸往美國之煤數達五、〇〇〇、〇〇〇噸」(Daily News [N. Y.], June 15, 1930)

這捏造的並無事實上的根據，由前揭諸表即可明白，他們稱於一九二九——三〇年度企圖對美國輸往五、〇〇〇、〇〇〇噸，但查該年度蘇聯的煤輸出總額爲一、七九九、〇〇〇噸，尙不足所稱之數的四〇%。蘇聯無煙煤的主要市場，固並非乃在地理上屬於不利的美國，而係隣接蘇聯的不產無煙煤的歐洲諸國，這事乃頗足打破這捏造的佐證。

至謂年額不滿二〇〇、〇〇〇噸的蘇聯無煙煤的輸入，對於年產六〇、〇〇〇、〇〇〇噸的美國煤業者會予以何種威脅，這決不是所能想像的，更何況蘇聯無煙煤的價格係高出於美國無煙煤之上，故尤決無此理。

失敗於這攻擊蘇聯無煙煤「傾銷」之後的美國，又造謠說蘇聯對煤礦工施行「強制勞動」。但這對「強制勞動」的非難，也與非難「傾銷」相同，即僅不過乃對蘇聯商品的經濟抵制之一種藉口而已。煤礦工在蘇聯究度着何種的生活？將其與在資本主義諸國內的情形一相比較，即能明確把握「強制勞動」的真相。茲試將一美國人所目視的蘇聯煤礦工生活的見聞記引載於次（Phil Teens: How Soviet Miners' Conditions with U. S. Coaldiggers' Life [Moscow News, Nov. 6, 1931]）

「……爲使充分明瞭蘇聯與美國的煤業狀況起見，我且

第一百十八表 美國與蘇聯煤業的比較

蘇	俄	美	國
(A) 採煤額		(A) 採煤額	
1913年	29,050,205噸	1929年	225,625,000噸
1928年	39,521,000噸	1930年	203,170,000噸
1931年	83,600,000噸	1931年	167,207,000噸
(B) 煤業職工總數		(B) 煤業職工總數	
1924年	160,251	1921-22年	800,000
1931年	310,000	1931年	500,000
失業者	無，勞力不足	失業者 (1913年)	40% 多的職工每週僅工作 2-3 天

提示若干將該兩國加以比較的數字罷（閱第一百十八表。）

……戈爾洛夫加（Gorlovka）為多內次煤礦的心臟，而多內次煤礦乃蘇聯社會主義的一支棟樑。我在參觀戈爾洛夫加的時候，遂得親眼目覩因蘇聯而業已實現之提高煤礦工的生活及文化水準之飛速的成功……在我，戈爾洛夫加煤礦中的工人之希圖完成建設計畫的熱情與決心，成爲一種新的經驗。因爲，我時常專過分注意於國煤礦工之爲資本主義的合理化而鬥爭的沉鬱的決心……（爲斯丹林六月二十三日之具有歷史意義的演說之結果。）工資制度的變化，結果成爲將煤礦工的工資提高三〇%或更高出於此數。

在戈爾洛夫加，我知道每天的最低工資爲五·七五盧布。煤礦工雖在一天內必須採掘六·六噸的煤，但這採煤額的規定，也隨煤層及煤的種類而異。如果有一個煤礦工較這規定多採掘一〇%，他即獲得相當於工資之一〇%的獎勵金與一〇%的升工資。如果較六·六噸多採掘二〇%，他即獲得一〇%的獎勵金與八〇%的升工資。用截煤機工作的煤礦工，其每天的最低工資爲七盧布。熟練工人的工資，每月爲二五〇盧布……煤礦工一個月工作二十四天，每六天有一天假日。在煤層上部工作的煤礦工，一天工作六小時；煤礦外的工人，每天工作七小時。

我曾參觀第一號煤礦的食堂。這食堂可容八〇〇人，此外爲備用特別餐的工人起見，又可容七五人。這食堂很廣大，空氣也很流通。其中約有二〇〇張椅子，上面各攤有很潔淨的白油布。第一號煤礦的礦工，每天三頓飯付七十戈比，茶三杯付六戈比。在戈爾洛夫加，既有很多的共同廚房，又有很多的合作販賣所。

關於煤礦工的住宅設備，我看到四種。即（一）爲近代式四層樓有電燈的公寓，（二）爲有家族的煤礦工而建的平屋，（三）爲木造小屋，（四）爲自帝俄時代留下來的舊式泥造小屋。在戈爾洛夫加，過去五年內，已興築了數千所新住宅，上舉第四種小屋已迅速爲所拆毀。在木造小屋之內，有很潔淨而宜於居住的房間，按照其房間的大小，裏面安放八——十四張牀鋪。在木造小屋裏面，又有書籍、報紙、畫，以及壁報的「赤色角隅。」

住在木造小屋裏的煤礦工，不必付房租，住在平屋及公寓裏的人，則依比例而付爲數極少的房租。在冬季，獨身的煤礦工，每人免費領到四十五普特的煤，已婚者領到六〇普特的煤。

對於在煤層上部工作的煤礦工，給予一個月支付工資的休假，送入到最好的「休息之家」裏去。生病或有事故之時，工會會員領到該期間內全額工資的保險費，非工會會員則領到該期間內半額工資的保險費。在戈爾洛夫加地方，事故件數比較頗少，又有特別的預防設備。

戈爾洛夫加正在建設成爲一近代式社會主義的都市，道路已在鋪設，行人道業已完工。該處建設有大劇場設備的「勞動宮」(Palace of Labour)。蘇聯政府及工會爲圖提高煤礦工的文化水準起見，正在從事偉大的工作。減少文盲，禁除飲酒，教煤礦工以技術上的知識。約有十二所學校，很多的研究會及技術學校，現正在建設中。

……然而，在美國——美國煤礦的光景，與此正有如白晝與黑夜之不同。實際，凡是能目觀蘇聯煤礦地方之光景的人，即能充分明瞭美國煤業者的所謂「強制勞動」及他們在報紙上造謠瞎說的又蠢又狡猾的作用……

至於美國煤礦工的工資，在本雪文尼亞 (Pennsylvania) 及西弗基尼亞 (West Virginia) 以前每噸為〇·七七美金，但現今僅不過〇·三五——〇·四五美金。工作兩星期，雖能獲得一三——一七美金或以上的工資，但他們的手中却不賸分文。因為公司從其工資中扣去了房租及一切費用之故。肯塔基 (Kentucky)、吞納西 (Tennessee)、以及阿拉巴馬 (Alabama) 諸煤礦，為狀也大同小異。在南部及本雪文尼亞煤礦的一部分煤礦工雖領得工資，但所領得的並非是美國的貨幣，而為公司的證券……

每一煤礦工一天的採煤額為一〇——一八噸（有的煤礦工甚至能採掘二〇噸），但不消說是八小時工作而是俱係用搬運器工作的。即使就美國的煤礦工而論，一天採掘六·六噸，也決不能認為是容易的事……

再就美國煤礦工的住宅設備而論，裏面一無休息及安慰之地，僅不過有喫飯睡覺的地方而已。我在以前曾有過目觀伊利諾斯 (Illinois) 煤礦的煤礦工住宅之機會，他們的住宅，是有雨漏下來的茅屋，而尚須付家具、煤、電燈以及其他一切東西的款項。

租借房屋的煤礦工，每月須付一〇——一五美金。此外尚有煤費、電燈費、自來水費等負擔。大部分藉分月付款制而買房屋的人，因不能付每月規定所應付的款額，而致流離失所。煤礦工須對國家納租稅。在很多的煤礦地方，因滯付房租而致被逐出的煤礦工，其數頗多。

去年冬季曾由慈善院救濟失業業者。但紅十字會、合衆國慈善院、及救世軍等，祇能在某一期間內予失業業者以糧

食。在各地地方雖也從事救濟失業者，但失業者繼續日益增加，因財困難而不堪長此繼續救濟下去……

煤礦內的死傷者數在去年也約達二、五〇〇……在美國各地的煤礦，因生活條件日益惡化並反對減低工資等所發生的罷工，業已有激增之勢……」

關於「強制勞動」的真相，根據以上的見聞記，大概已可瞭然罷。高呼亂叫着「強制勞動」或「奴隸勞動」的他們資本主義諸國，實際不正是在實行「強制或奴隸勞動」麼？

蘇聯急速度的工業化，日漸增加起來的人口之煤需要，都市人口的增加，凡此等等事實，怕會日益縮小蘇聯的煤輸出罷。

第五節 結語

就現今世界煤業的狀況而觀，乃正在恐慌的狂風暴雨之中。自一九二九年終到一九三〇年，更到一九三一年，世界煤業的狀況日益惡化。因生產過剩及滯屯煤額增加，從而煤價遂暴跌，轉而招致減低煤礦工的工資。全世界的煤業者，為圖消除這危機計，曾對內對外締結了很多的協定。但結果不過為紙上空談而已。

在資本主義諸國，為圖售去為數頗巨的滯屯煤起見，限制生產，將很多工人趕出到產業預備軍隊伍

中去，高築關稅壁壘，而在另一方面，又傾注全力以圖獲得國外市場。

然而——在蘇聯，情形却正相反。黑色麵包——煤——猶極不敷供需要。正在建設以新社會主義工廠為中心的新社會主義都市，因而遂必須有幾百萬噸的煤。農民業已集團化，曳引機農業顯出火速的飛躍。蘇聯必須使曳引機製造工廠生產數百萬架的曳引機，因而遂必需用作燃料的煤。為使設有燃料的工業中心地（例如莫斯科及列寧格勒等）與燃料產地互密切聯接計，非使運輸業發展不可；因而遂也必須有煤。

煤乃蘇聯的心臟；乃社會主義建設的關鍵。必須以更高的速度開採多內次煤礦，庫次納茲煤礦，及加拉更達煤礦。機器化必須完全實施。

蘇聯現今正在逐步解決這困難的燃料問題。煤業大概會完全實現第一次五年計畫罷。以為在第二次五年計畫內，蘇聯的煤業怕更會進出於諸先進資本主義國家，大概決不致會是贅語罷。蘇聯今後的發展，對於世界諸資本主義國家，實在不能不說是最有興味的事。

第二章 煤油

第一節 序引

煤油 (Erdöl; Petroleum) 與鐵、煤、棉同佔世界經濟上的重要地位。洎乎近代，煤油的用途已伸展到極廣汎的範圍，成爲一國的經濟基礎而能負重大的任務。例如，揮發油 (Gasoline) 成爲汽車及飛機等的原動力，此外燈油、輕油、機器油、及重油也俱各有廣汎的用途，就中如重油，乃軍艦、船舶、機車，以及第色爾機 (Diesel engine) 等的原動力，而俱成爲經濟上、運輸上、及軍事上所必不可缺之物。

煤油完全乃時代的幸運兒，將欲成爲制霸煤油即制霸全世界的煤油時代或煤油帝國主義時代的霸王。煤油如告缺少，則軍備、財富，以及人口等俱無可用，乃是上次世界大戰所明示的實例。協約國方面的勝利，甚至可說即係受煤油之賜 (A. Reichwein: Die Rohstoffwirtschaft der Erde, S. 471, Jena, 1928)。戰後以油田爲中心而發生的許多政治問題，乃是我們所共知的。現今產業立國的基礎，所賴於燃料之處頗大，而燃料的皇位，正在由煤移往煤油。煤的消費額之減少，對其產額也生影響，逐年呈減少的傾向，反之，煤油的產額却在增加。煤與煤油在世界燃料產額中的比率，即如次（煤與煤油兩者的合計爲一

〇〇%：

	煤	煤油
一九二二年	九三·七	六·三
一九二四年	八四·八	一五·二
一九二五年	八四·二	一五·八
一九二六年	八三·八	一六·二
一九二七年	八三·〇	一七·〇
一九二八年	八一·九	一八·一
一九二九年	八一·〇	一九·〇

至就如斯重要的原動力之世界生產狀況而觀，則洎乎二十世紀，美國一躍而追過從來佔第一位的俄國，在現今佔世界產額的三分之二。俄國於革命前，原為次於美國的煤油產國，但因隨帝俄瓦解而發生的產業界之動搖，產額遂大減，而墨西哥即佔第二位。墨西哥當一九二一年雖曾佔世界產額的四分之一，但其後產額即漸次減少，反之，新興俄國却隨着其產業界的安定，煤油產額即追過革命前的水準而佔得第二位；但在一九二八年，委內瑞拉却一躍追過俄國及墨西哥而佔得第二位。

第一百十九表 蘇聯在世界煤油產額中所佔的地位

(單位千桶)

年次	世界產額	蘇聯產額	%	年次	世界產額	蘇聯產額	%
1870	5,799	204	3.52	1912	352,443	68,019	19.30
1875	9,977	607	6.99	1913	385,345	62,834	16.31
1880	30,018	3,001	10.00	1914	407,544	67,020	16.44
1885	36,765	13,925	37.88	1915	432,036	68,548	15.87
1890	76,633	28,691	37.73	1916	457,430	65,817	14.37
1895	103,692	46,140	44.50	1917	502,751	68,072	12.55
1900	149,137	75,780	50.81	1918	503,320	27,168	5.40
1901	167,440	85,168	50.87	1919	555,796	31,752	5.69
1902	181,809	80,540	44.30	1920	695,281	25,430	3.66
1903	194,879	75,591	38.79	1921	765,728	28,968	3.79
1904	217,948	78,537	36.09	1922	858,715	35,692	4.15
1905	215,292	54,960	25.55	1923	1,018,900	39,156	3.84
1906	213,263	53,897	27.62	1924	1,013,623	45,355	4.47
1907	263,957	61,851	23.43	1925	1,066,741	52,448	4.91
1908	285,287	62,187	21.80	1926	1,098,389	64,341	5.88
1909	298,709	65,970	22.09	1927	1,261,086	77,018	6.11
1910	327,763	70,337	21.38	1928	1,322,896	87,800	6.61
1911	344,361	66,184	19.22				

然而，在一九二九年後半期，美國及委內瑞拉的煤油生產陷於相對的生產過剩之中，在此等國家內，為應付計，遂限制產額，使不超過上年度的產額。

至於俄國煤油在世界產額中所佔的地位，即如第一百十九表所示。

至於世界煤油埋藏量，即如第一百二十表所示，但這是極不合理的推定。然而，我們却由之而可知煤油的前途，同時更可知俄國煤油對於今後世界煤油市場具有何種的意義。這樣，蘇聯由於其領土的廣大，擁有極多的煤油富源，未曾發見的油層，可謂尚有不少。即在現今，蘇聯也不但有可供國內充分消費的煤油，且更有可充分輸往國外的煤油。蘇聯緣其國體異於其他諸資

第一百二十表 世界煤油埋藏量

(單位百萬噸)

國別	煤油埋藏量	對總埋藏量的比率(%)	對各洲的比率(%)	國別	煤油埋藏量	對總埋藏量的比率(%)	對各洲的比率(%)
美洲	3,117.3	50.6	100.0	東印度	431.1	7.0	15.7
美國	1,001.0	16.3	32.1	中國	196.6	3.2	7.2
南美洲北部 (包括祕魯)	819.4	13.3	26.3	日本及台灣	176.6	2.9	6.4
墨西哥南部 (包括波列維亞)	647.0	10.5	20.8	印度	142.3	2.3	5.2
加拿大	507.7	8.2	16.3	歐洲 (俄國不在內)	162.3	2.6	100.0
亞洲(包括俄國)	142.2	2.3	4.5	羅馬尼亞及西部歐洲	162.3	2.6	100.0
俄國(包括西伯利亞,高加索,薩哈連)	2,740.0	44.6	100.0	菲洲	132.3	2.2	100.0
波斯及美索博達米亞	966.0	15.7	35.2	埃及及阿利亞	132.3	2.2	100.0
	832.4	13.5	30.3	總計	6,156.9	100.0	

本主義國家之故，為擁護祖國計，絕對有煤油的自給自足之必要。實際，不受世界經濟恐慌的影響，蘇聯的煤油業超過他種重要產業部門而達到飛速的發展，且更鞏固蘇聯社會主義建設的基礎，促進他種重要工業部門之澈底的合理化運動，並促進農業機器化及汽車業的發展。

第二節 蘇聯的油田地帶

蘇聯的油脈，展開於沿高加索山脈的兩側，遠遠沿至波斯的北境，延續至麥爾夫 (Meru) 及薩拉河 (Saraks) 就中採油頗聞名者，乃外高加索地方；為其中者，係裏海及黑海的高加索山脈南部地方，即

阿普希朗半島 (Apsheiron Pen.) 的巴庫 (Baku) 油田，格洛茲尼 (Grozny) 油田，馬依可普 (Maikop) 油田，及埃姆白 (Emba) 油田。除此等油田之外，蘇聯油田之有名者，為中央亞細亞地方，烏拉爾地方，庫班州 (Kuban)，烏夫太 (Ukhata) 油田，及薩哈連 (Sachalin) 油田。

第一百二十一表

蘇聯各油田的煤油埋藏量

(單位千噸)

油 田 別	煤 油 埋 藏 量	%
巴 庫	1,442,600	50.1
格 洛 茲 尼	900,000	31.3
庫 班	65,600	2.3
外 高 加 索	32,800	1.1
烏 拉 爾	262,400	9.1
烏 夫 太	32,800	1.1
薩 哈 連	98,400	3.4
契 列 肯	32,800	1.1
菲 爾 格 那	16,400	0.6
總 計	2,883,800	100.0

至於各油田地方的煤油埋藏量，即如第一百二十一表所示。

(1) 巴庫油田 (Baku-Felder)

巴庫油田，乃是阿才倍強蘇維埃社會主義共和國 (Azerbaijan S. S. R.) 首都巴庫市附近油田的總稱。這油田，自最古以來即已聞名，傳說其自然發散的煤氣 (Gas) 即係引起波斯拜火教發生的動因。巴庫油田中之主要油田，列舉之即為白拉哈尼 (Balakhany) 油田，薩彭契 (Sabunchi) 油田，羅曼尼 (Romany) 油田，蘇拉哈尼 (Surakhany) 油田，皮那格迪 (Binagady) 油田，及皮皮·埃白脫 (Bibi-Eibat) 油田。構成這些油田的地質，就一般而論，乃第三紀層的漸新时期層 (Oligocene Epoch Beds)，中新期層 (Miocene Epoch Beds) 及上新期層 (Pliocene Epoch Beds) 其中含油層橫互於漸新时期層及中新期層之中，而中新期層尤為重要，中新期層的中部層——名為 *Strimmer Beds*——最含有多量的煤油。這層係由砂岩與頁石的混合層而成。砂岩的厚度達一八〇公尺餘，油井的深度，一般為自三〇〇公尺左右至四五〇公尺左右，也有達一、〇〇〇公尺以上者。探鑿延長距離，在一九二七——二八年度為二六二、〇五五公尺，其產油額如下（單位噸）：

一九〇五年

六、七二〇、九〇〇

一九一〇年

八、三三三、〇〇〇

一九一三年

七、六八〇、〇〇〇

一九一六年

七、八二〇、〇〇〇

一九一八年

三、〇五五、〇〇〇

一九二〇——二二年

二、四八六、〇〇〇

一九二一——二三年

三、〇一二、四〇〇

一九二二——二四年

三、五六九、三〇〇

一九二三——二四年

四、二三〇、八〇〇

一九二四——二五年

四、七三七、二〇〇

一九二五——二六年

五、五八六、一〇〇

一九二六——二七年

六、八〇九、七〇〇

一九二七——二八年

七、五七三、八〇〇

估全巴庫油田產油之約三〇%者，爲蘇拉哈尼油田，煤油煤氣的採取，自古卽已進行，在一九〇四年，藉掘鑿油井而可採取白色的原油，自一九〇九年以降，鑿井盛極一時，可以採取黑色的原油。這油田的地層，呈背斜形，大致毗連南北，兩翼作徐斜形。次於蘇拉哈尼油田，乃羅曼尼油田，約占一五%。羅曼尼油田爲

第一百二十二表 巴庫各油田採油地面積

(單位公頃)

油 田	國有化當時的面積	國有化後新被採油的面積	試鑿面積	總 計
白 拉 哈 尼	391.1	94.0	170.4	655.5
薩 彭 契	419.5	98.3	159.5	677.3
羅 曼 尼	378.0	91.8	196.6	666.4
蘇 拉 哈 尼	393.3	161.7	257.8	812.8
皮 皮 · 埃 白 脫	357.2	230.5	142.0	729.7
皮 那 格 迪	548.4	35.5	327.7	1,011.6
總 計	2,487.5	811.8	1,254.0	4,553.3

第一百二十三表 1921/22年至1928/29年

巴庫各油田的產額及其比率

(單位千噸)

油 田	十年內的採額	對總採額的比率(%)
蘇 拉 哈 尼	15,695.2	29.8
羅 曼 尼	7,901.1	15.0
薩 彭 契(包括基洛夫)	7,411.2	14.0
白 拉 哈 尼	7,142.7	13.6
皮 皮 · 埃 白 脫	6,201.0	11.8
伊 里 契 · 列 寧	4,165.4	7.9
阿 爾 脫 姆 烏	1,024.7	1.9
皮 那 格 迪	2,478.4	4.7
司 白 尼	415.3	0.8
普 太	172.3	0.3
加 拉 · 修 丘 爾	83.1	0.2

一九二五——二六年動工的普太 (Putra) 油田及加拉·修丘爾 (Kara-Tschuchur) 油田。列寧油田爲在皮皮·埃白脫灣的填築地上所掘鑿的油田，在第一年的生產年度（一九二二——二三年度）雖僅出約三、五〇〇噸的原油，但在一九二四——二五年度，即產二二九、〇〇〇噸的原油，在一九二八——二九年度，產一、二七三、〇〇〇噸的原油，對於巴庫油田業已佔頗重要的地位。普太油田係臨皮皮·埃白脫油田之西八哩的海岸，該處有泥火山，地層形成急激傾斜的背斜，油層即在此處。加拉·修丘爾油田位於巴庫之東蘇拉哈尼油田附近。這油田的地層，有輕質油，頗足屬望其將來。

至各油田的採油面積及產油額，即如第一百二十二及第一百二十三兩表所示。

(1) 格洛茲尼油田 (Grozny-Felder)

格洛茲尼油田位於巴庫西北三百哩之處，次於巴庫油田而爲重要的油田。然而，這數年來，因巴庫油田的產油狀態頗屬呆滯，加以格洛茲尼油田噴油井的生命較巴庫油田爲長，各噴油井的產油較巴庫油田爲優，以及格洛茲尼油田的油砂不鬆解等，在種種的點上，格洛茲尼油田的重要性，勢將追過巴庫油田。

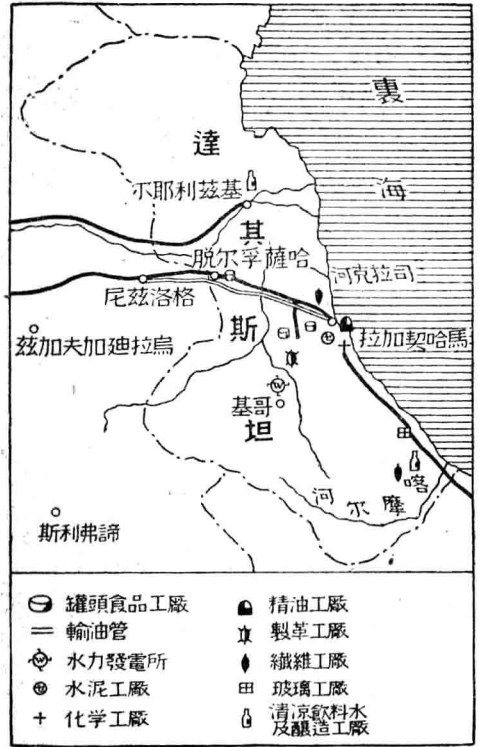
油層沿格洛茲尼山脈及司強山脈而橫互着，在中新期層 Meditanian Beds 的上層與 Sarmatian Beds 之間的遷移層中。這遷移層乃頁岩、砂岩、及石灰岩的累積層，其下部的砂岩形成油層，地層呈背斜形。格洛茲尼油田，有舊油田與新油田，前者爲原來的格洛茲尼油田，後者則爲一九一二年所開採的倍

第二十五圖 以格洛茲尼及馬依可普油田為中心的北高加索重工業地帶



第二十六圖 達其斯坦的

工業地帶分布圖



次 (單位噸)

一九〇五年

一九一〇年

一九一三年

一九一六年

七〇六、〇〇〇

一、二一二、二〇〇

一、二〇七、二〇〇

一、六八二、三〇〇

利克 (Bellik) 油田。格
 洛茲尼油田產額的約六
 ○%，係由噴油井而採得，
 其餘係由吸收上來而採
 得。而且，其大部分係採自
 新油田。格洛茲尼油田的
 掘鑿延長距離，在一九二
 七——二八年為七四、
 八三四公尺，其產油額如

一九一八年	四一二、八〇〇
一九二〇——二二年	一、二〇二、三〇〇
一九二一——二二年	一、四三六、九〇〇
一九二二——二三年	一、五〇二、一〇〇
一九二三——二四年	一、六二九、九〇〇
一九二四——二五年	二、〇〇七、五〇〇
一九二五——二六年	二、四一一、九〇〇
一九二六——二七年	三、〇二一、八〇〇
一九二七——二八年	三、五七三、〇〇〇

舊油田因在含油砂岩中的煤油易告涸竭，油層往往出水，必須再加掘鑿而向底層開採，故其價值益見減少。反之，新油田（格洛茲尼市東南為司強河與阿爾岡河所夾之地）則煤油主要係自上層採得，倘掘鑿至下層，更可增加其產油額。採自新油田之煤油的比重，約為〇·八四五——〇·八五〇，富於石蠟（Parafin）分。

格洛茲尼產的煤油，運往諾伏洛希斯克（Novorossiisk），再用船溯航伏爾加河而運往俄國各地。五

年計畫計畫建設格洛茲尼——札普塞的輸油管(Ölleitung)。

(II) 馬依可普油田 (Maikop-Felder)

馬依可普油田在戰前爲庫班州唯一具有產業上之意義的油田。在高加索山脈之西端，有無數煤油徵候地，而在太曼半島 (Taman Pen.) 則尤甚。在這半島上，泥火山頗多，煤油的露出面，在中新層的背斜，蜿蜒數哩而散在於各處。馬依可普油田位於格洛茲尼油田西方約三〇〇哩之處，煤油在不規則地掩蓋着白堊紀層的漸新期層之砂層中。這油田係由納夫却·希爾橫斯克及哈陀維岑斯克兩油田所構成。由前者的淺層中可採取比重〇·九四的重質油，由其深層中則可採取比重〇·八四的輕質油。當一九〇九年，這油田曾大噴輕質油，這即係誘致開採該油田的動機。後者係在一九一〇年試行開採，可採取比重〇·八七乃至〇·九三的煤油。

戰後在庫班州，除馬依可普油田之外，又在克爾契半島 (Kerch Pen.) 及太曼半島上開採新油田。克爾契 (東部克里米亞) 及太曼 (西部高加索) 兩半島，係互相接近的半島，劃分裏海與黑海。在克爾契半島上，有並行於東西的背斜，就一般論，係由中新期及較其更遠古的時代之地層而成。煤油在軟質的粘土、泥灰岩，及很薄的砂岩之中，比重爲〇·八六。太曼半島下層大部分屈曲的地層，係爲更新層及上新期層所掩，大致與克爾契半島的地層呈同一的狀態。太曼半島背斜的頂部，係由下部中新期層的深灰色

粘土及泥灰岩所構成。煤油的比重爲〇・八四。

馬依可普油田及太曼・克爾契地方的產油額如次（單位噸）：

一九一〇年	二一、三〇〇
一九一三年	七八、六〇〇
一九一六年	三四、四〇〇
一九一八年	不 明
一九二〇——二二年	三七、七〇〇
一九二一——二二年	四六、〇〇〇
一九二二——二三年	四五、九〇〇
一九二三——二四年	五四、二〇〇
一九二四——二五年	七七、〇〇〇
一九二五——二六年	七二、一〇〇
一九二六——二七年	八一、九〇〇

(四) 埃姆白油田 (Emba-Felder)

埃姆白油田在舊烏拉里斯克 (Uralsk) 即現基爾格茲社會主義共和國 [Kirghiz S. S. R.] 形成這油田的境界者，東有摩各甲羅依山脈，西有阿司脫拉干 (Astrakhan) 曠野，南有烏斯脫·烏爾脫高原 (Ust-Urt Plateau)，北有埃列克河 (Erek R.) 的分水嶺。油層自烏拉爾河口沿埃姆白河 (Emba R.) 而遠達阿克摩林斯克 (Akmoinsk)，埃姆白油田僅不過乃其一部分而已。這油田係由各種地質所構成，大部分的地層爲裏海的沖積層所掩，其下層互有二疊紀層。有侏羅紀層及白堊紀層，將這二疊紀層不規則地掩蓋着，第三紀層露出於各處。在這油田地方的東北部，有業已硬化的地瀝青形成露出而，在其西南部，有液狀的油泉。煤油的成因，在互於第三紀層石灰岩下層的粘土層中，此層即成爲主要的含油層。形成埃姆白油田的油田，爲陀沙爾 (Dossor) 油田，加拉·中軋爾 (Karr-Tchungal) 油田，麥加脫 (Ma-kat) 油田，及加拉頓 (Karaton) 油田。埃姆白油田的掘鑿延長距離，在一九二七——二八年爲一三、二一六公尺。最近在麥加脫油田，陀沙爾油田，及白依丘馬斯 (Baischumas) 地方深度有五〇〇公尺之處發見新的油層，業已開始掘鑿 (Sowjetwirtschaft u. Aussenhandel, Nr. 5, 1931)。

該油田的產額如次 (單位噸)

一九一三年

九八、三〇〇

一九一六年

二五三、九〇〇

一九一八年	四二二、八〇〇
一九二〇——二二年	四八、六〇〇
一九二一——二三年	一三三、九〇〇
一九二二——二三年	一三二、七〇〇
一九二三——二四年	一二一、二〇〇
一九二四——二五年	一九四、九〇〇
一九二五——二六年	二一七、九〇〇
一九二六——二七年	二五三、五〇〇
一九二七——二八年	二五二、四〇〇

埃姆白油田的原油，藉唧筒 (Pump) 的力量，直接由油田經輸油管而運往裏海沿岸的拉庫夏 (Baikusha)，再用船運往阿司脫拉干，溯航伏爾加河而運往康斯坦丁諾夫斯基 (Konstantinovsky) 及沙爾馬伏 (Sornovo) 的製油所。

(五) 裏海沿岸及中央亞細亞的諸油田

裏海及中央亞細亞的油田地，爲曼格希拉克半島 (Mangyshlak Pen.)、契列肯島 (Tschelakken I.)

納夫太·達格 (Nefa Dag) 油田, 布伊·達格 (Boy Dag) 油田, 契基叔來爾 (Tschikischliar) 地方, 及菲爾格那 (Fergana) 油田。

曼格希拉克半島上開始發見有煤油, 係在大戰將爆發之前, 故既未經地質的調查, 也未投下資本, 其經濟價值全然不明。這半島的地層, 構造頗呈複雜而且極多變化。下層有三疊紀層, 其上有三疊紀層的粘土質砂岩或石英質砂岩及黑色石灰岩覆蓋着。此外更有由各種層疊而成的侏羅紀層及白堊紀層, 有第三紀層橫互於其上部。由最近的調查, 發見這半島係伴有罅層及斷層的背斜。契列肯島自古即爲人所知, 在戰前已由二、三家公司在從事採油。石油係採自各種的層疊。契列肯產原油含有五%的石蠟 (Paraffin)。納夫太·達格油田及布依·達格油田, 位於契列肯島之東, 在裏海東岸之廣大的鹽土平原之山陵地方 (所謂 Netz Dag, 意即煤油山)。納夫太·達格山位於中央亞細亞鐵路白拉·伊夏姆 (Bara Ischim) 站西南三三公里之處, 布依·達格山位於納夫太·達格山東南, 即南距白拉·伊夏姆站四〇公里之處。納夫太·達格山呈背斜狀, 地層係由各種層疊所構成。即由灰色泥灰層, 噴出的粘土, 及河成層等而成的 Apscheron 層的下部作闊帶狀而與別的地層相交錯着。又在東北部及西南部, 則在下部層之上有中部 Apscheron 層橫互着, 此層乃粘土與泥沙的混合層, 係由含有石灰岩及黃土之薄層的厚粘土及業已硬化的泥灰岩而成。在中部 Apscheron 層之上的下部白珂層, 係由礫岩, 粘土質砂岩, 純粹的泥沙及

粘土而成。布依·達格山四周爲呈環狀的鹽土煤油，乃典型的含油性背斜面。納夫太·達格山曾緣鐵路行政上的必要而試掘煤油，淺層每日產三五乃至一〇〇桶的原油。煤油的比重爲 $0.83-0.88$ ，石蠟分佔二%。契基叔來爾地方係在克拉司諾伏特斯克 (Krasnovodsk) 之南，臨距波斯國境不遠的裏海海岸。該處的裏海沿岸，到處爲近代的海成層所掩蓋。與契列肯島上的某種地層相類似者，僅爲泥火山的噴出岩。泥火山中之最重要者，乃凱米爾 (Keymir) 噴出孔。在由小粒泥砂而成的淺凹之地，有數個噴出孔的圓頂山，該噴出孔滿蓄着水。在最北部的噴出孔，雖噴發煤氣，但不見有煤油。第二個噴出孔，既無煤氣，也無煤油，至於第三個噴出孔，則噴發煤氣，並滿是浮着由泥與煤油而成的泡沫的水。最大的噴出孔，形成爲一座湖，發出煤氣，並噴出煤油。在這些噴出孔的西北，有滿是水的第五個噴出孔。這噴出孔也噴發煤氣，水面上極明瞭地可看到泥與煤油。在凱米爾附近，有許多的泥火山。有一座泥火山係在海底，噴火時海水上浮着煤油。但這地方，因尙未經充分的調查，故地層尙不明瞭。

菲爾格那油田位於巴庫之東及土耳其斯坦地方的東南部。含油層爲白堊紀層及下部第三紀層，白堊紀層形成複雜的背斜構造。菲爾格那產原油的比重爲 0.76 。該煤田地方，從事煤油上的採油之油田，乃馬依里·薩伊·舍利·洛霍，及契米昂三油田。

契列肯島及菲爾格那油田的產油額，即如次所示（單位噸）：

一九〇五年（僅菲爾格那油田）

三四、〇〇〇

一九一〇年

一八四、九〇〇

一九一三年

一七〇、四〇〇

一九一六年（僅契列肯島）

八一、九〇〇

一九一八年

二四、六〇〇

一九二〇——二一年

一六、七〇〇

一九二一——二二年

二一、〇〇〇

一九二二——二三年

二一、三〇〇

一九二三——二四年

二一、三〇〇

一九二四——二五年

二四、六〇〇

一九二五——二六年

二九、五〇〇

一九二六——二七年

二九、五〇〇

（六）烏夫太油田（Ukhata-Felder）

烏夫太油田係在烏夫太河（Ukhata R. 加列里亞自治共和國 [Karelia S. S. R.]）流域，較之其

他的油田地方，最接近斯干迪那維亞半島 (Scandinavia Pen.)。液狀煤油的滲出頗多，自古即進行小規模的採油。但截至最近為止，因地質調查頗困難，故完全祇進行家內工業的採油。地層全部形成正規的圓頂山，其中央部與兩側，俱埋藏有煤油。煤油的比重為 0.779 乃至 0.918 。這油田將來的發展，乃該處一帶地方發展的基礎。

(七) 烏拉爾地方

烏拉爾地方的發見有油層，完全是屬於偶然的，當在彼爾姆 (Perm) 附近採掘鍋灰 (Potash) 之際，忽在沙利加姆斯克 (Solikamsk) 附近的丘沙夫斯基·戈洛特基 (Tschusowski-Gorodki) 發見有煤油。從地下 300 公尺及多孔質石灰岩層下部約二三公尺的深部，壓力頗大而發散着煤氣。經列寧格勒中央地質研究所將首先採得的原油加以分析的結果，知這煤油含有多量的硫黃。又因富於輕油分（與巴庫產原油的三乃至四%比較，為 11.7% ）及燈用煤油分（與白拉哈尼產原油的一八乃至二〇%及埃姆白油田所產原油的一五乃至一七%相較，約為二八%）烏拉爾地方的煤油頗具重要的意義。就一般論，自砂岩中噴出來的原油，雖係純粹之物，但自石灰岩中噴出來的原油，却含有多量的硫黃。然而，因美國產原油的三分之一乃富於硫黃的原油，故烏拉爾產原油如欲較巴庫及格洛茲尼產原油更進一步成爲精油，則美國的精油法，立即會頗有成效。繼發見丘沙夫斯基·戈洛特基的油層之後，又由地質研

究委員會在距西南約五公里的康馬利哈 (Komariha) 村上深度一四九公尺之處發見有油層。這些發見，俱係在五年計畫統計數字業已確定之後，這事實，乃是顯出蘇聯的煤油業已有發展至超出於五年計畫所預定的可能性。

第三節 蘇聯煤油業的發展

(一) 戰前俄國煤油的發達

現今蘇聯各油田的發展基礎，所賴於外國人之處頗大。例如，巴庫油田是經諾倍爾氏兄弟 (即 Robert Nobel, Ludwig Nobel, Alfred Nobel) 之手而始有組織地進行採油的。巴庫油田，自九世紀頃起，即已用手從事採油，所採掘出來的油，也不加提煉而即用作燈油，油漆車輛的塗料，及皮膚病藥。但因十九世紀中葉原油蒸溜法的發見及代替手掘油井的掘鑿油井之發展，煤油在國民經濟上的重要性遂顯被提高。現今為世界首屈一指的產油國美國之煤油業，在當時已發展至相當程度。美國燈油至於輸出至歐洲諸國的市場。美國燈油的伸足至俄國市場，刺戟俄國的煤油企業家，另一方面又使新的從事煤油業的人急激增加。這些企業家，不但是一味想大發橫財的商工業，地質學，及技術等的門外漢，而且乃文化程度極低的人。在當時的記錄中，甚至有說：「不問是俄國人，阿美尼亞人，或韃靼人，也不問是老是少，凡是身邊

有幾文錢的人，俱相率投身於煤油業，連船夫，地方法院的高級公證人，以及各地的陸海軍人，也均爲煤油熱所引動而熱中於競爭。」

所以，企業家對於煤油富源的態度，是極不文明的，而是從事榨取的經營。結果，巴庫油田在煤油豐富這一點上雖爲世所罕有，但緣既無適當的金融及貿易機關，又不進行正當的鑿井，又乏正式進行製油法的企業家，又無價廉的運輸機關，故不能按照油田的自然價值而使事業發展。

羅勃脫·諾倍爾 (Robert Nobel) 偶然獲知巴庫油田的真正價值，而於一八七五年親自從事試掘，並進行煤油之化學的蒸溜試驗。當一八七九年，他遂與他的兄弟羅特威·諾倍爾 (Ludwig Nobel) 及阿弗列特·諾倍爾 (Alfred Nobel) 共同組織諾倍爾兄弟公司 (Nobel Brothers Co.)。這公司在巴庫地方規模最大。諾倍爾氏兄弟爲圖詳細研究地層及進行試掘或正式掘鑿起見，特招聘能合於巴庫油田的特性而應用歐洲式方法的優秀技術家，另又敷設輸油鐵管，在採油地及製油所設置輸油所，建造輸油船及輸油車，藉以縮短原產地與消費地的距離，進行種種的改革。即在精油方面，對於各種蒸溜製品，也試行學術上並技術上的調節，將從來不經濟的斷續蒸溜法改爲連續蒸溜法，並開始將從來棄置海裏的輕油製造揮發油 (Benzine)。

因諾倍爾氏兄弟的出現，俄國的煤油遂能漸次在歐洲諸國開拓銷路。其後巴庫的煤油業，即以空前

未有的速力而逐漸近代化。然而，巴庫油田的優良，反而使產油額與精油所的能力及銷路失去均衡，或繼續噴油而積成一片原油的湖，因難於處置，故遂不得不將大部分燒却。這不均衡，一向使煤油業者遭受危機，因之而失足的企業家，其數已頗不少。然而，隨着採油的改良，精油方法也已改良，非經濟的手工業式精油所業已改爲大規模的精油所，且又已發見由原油製成機器油的方法。在一八八三年，目的爲運輸煤油而敷設了裏高加索鐵路。由這鐵路，巴庫遂與黑海（即巴統〔Batumi〕）直接相接通，並着手開始輸出俄國煤油。至此，巴黎洛特却爾特（Rothschild）系的裏海黑海公司遂告成立（一八八六年）。洛特却爾特的投資，使俄國煤油的輸出貿易臻於隆盛，巴庫遂一躍而爲世界煤油市場上的非凡人物。巴庫產煤油遂輸往中國、日本、爪哇、暹羅以及菲律賓，使俄國煤油達到征服東方諸國的煤油市場。在國內，巴庫產燈油達到將美國產燈油驅逐出境。另一方面，當巴庫油田的狀態煥然一新之際，美國的煤油業也沿着大規模經營化的線而逐步發達，並至於設立美孚火油公司（Standard Oil Trust）。於是，在外國市場上的爭奪戰遂非常激烈。但如斯達到一帆風順之發展的巴庫油田，因遇一九〇五年的革命，遂蒙到深甚的打擊，經由巴統的燈油輸出，一時一蹶不振。際此之時，俄國煤油的銷路，遂爲別的競爭者所奪，結果其銷路大形縮小。

格洛茲尼油田，馬依可普油田，埃姆白油田，以及契列肯島的各油田，也均自十九世紀中葉頓起由企業家從事採油，至於菲爾格那油田，則略較以上諸油田爲遲，在一九〇三年始進行鑿井。

茲將迄一九一七年革命前為止各油田的發達狀況用數字簡單示之於次（單位百萬普特）

油 田 一九一〇年 一九一四年 一九一六年

(一) 巴庫油田

A.	
1. 白拉哈尼	六八·八
2. 薩彭契	一九五·〇
3. 羅曼尼	九六·一
4. 皮皮·埃白脫	一一八·七
六七·〇 一四三·八 五五·一 七二·一	
三二九·四	

B.	
1. 薩拉哈尼	一〇·四
2. 皮那格迪	九·〇
O. 其他	三·八
計	五〇一·八
	四二四·四
	四七六·九
	九六·四
	三四·五
	一六·六

(二) 格洛茲尼油田

舊油田	七四·〇	九八·四	六八·七
新油田	七四·〇	九八·四	三三·〇
計	七四·〇	九八·四	一〇二·七

(三) 埃姆白油田

陀沙爾

一六·七

一五·五

(四)其他油田

1. 馬依可普	一·三	四·〇	二·〇
2. 菲爾格那	一·七	一·八	二·〇
3. 契列肯	九·六	五·〇	三·〇
計	一二·六	一〇·八	七·〇
總計	五八八·四	五五〇·三	六〇二·一

(二)革命後蘇聯煤油業的發展

一九一七年的革命，不及醫治受自世界大戰的創痕，又引俄國到破壞之途去。煤油業所蒙自革命的打擊頗大，隨着蘇聯政府的確立，各油田俱收歸國有。以一九一九年菲爾格那的煤油業收歸國有為始，在一九二〇年，隨着阿才倍強蘇維埃共和國的成立，同時巴庫的獨立採油公司二〇九家，承辦鑿井企業五九家，及精油所五四處，俱收歸國有，其次則格洛茲尼，埃姆白，庫班，以及黑海沿岸的各油田等，也均收歸國有。同時，外國人在蘇聯的所有權，也全部為蘇聯政府所沒收，這也即可目為乃蘇聯煤油為中心的煤油鬥爭之序幕。至當時被沒收的煤油事業國的投資額，即如以下所示（單位金盧布）：

英國諸公司

一七一、四二四、三〇〇

法國諸主要公司

六七、七八五、〇〇〇

比利時諸公司

四二、三七五、〇〇〇

諾倍爾氏一族

三九、三四〇、〇〇〇

英國殼牌油公司 (Royal Dutch Shell Konzern) 五一、五〇〇、〇〇〇

隨着實行國有化，同時從來在各油田地帶的許多獨立採油公司，俱爲國營公司所統一。在巴庫則組織阿才倍強國營煤油公司 (Azneft; Staatliche Trust der Aserbeischer Naphthaindustrie)，現今計有下列的數國營公司：

1. 阿才倍強國營煤油公司 (Azneft)
2. 國營格洛茲尼煤油公司 (Grozneft)
3. 國營埃姆白煤油公司 (Embanef)
4. 國營馬依可普煤油公司 (Mainef)
5. 國營中央亞細亞煤油公司 (Centrasneft)
6. 國營薩哈連煤油公司 (Sachalimeft)

7. 國營烏拉爾煤油公司 (Uralneft)

以上諸國營公司，俱由聯邦煤油公司 (Sojusneft; Die Vereinigung für die Naphthindustrie der Ud SSR [所在地爲 21 Miasniskaza, Moskova]) 所統轄。

至於實行國有化當時蘇聯煤油業的狀況，則緣從來經營各油田的數百家獨立而相競爭的公司，僅掘鑿最豐富的油層，對於含油量較少者棄之不顧，或因新油田的掘鑿僅止於最小限度，舊油田的埋藏量益見涸竭，採油則大部分尙藉原始的並非經濟的汲取方法，更因遭受諸外國的以蘇聯油田爲中心的爭奪戰之破壞，故煤油業陷入於極度的不振之中。諸油田與精油所內缺少必要的設備或設備品，關於熟練工人，運輸方法，以及金融，均頗感困難。然而，在直至實施五年計畫爲止的所謂新經濟政策時代內，蘇聯煤油業幾乎能恢復至戰前的水準（閱第一百二十四、一百二十五、一百二十六表）。這可說係原因於蘇聯之豐富的煤油富源與蘇聯政府對於煤油之經濟的、政治的、並軍事的重要性之關心所致。

這樣，在一九二七——二八年度，即已遠追過一九一三年的水準，而且輸入先進國的技術及機器，甚至計畫油田地帶的電氣化。即以阿才倍強國營煤油公司爲例而論，在掘鑿工事上也已實行美國化。即已從非經濟的掘鑿移至渦輪 (Turbine) 式或迴旋 (Rotary) 式掘鑿（第一百二十八表即係示阿才倍強國營公司的掘鑿狀況。）

第一百二十四表 迄五年計畫實施前煤油業的發展

(單位千噸及千公尺)

年 次	產 油 額	掘 鑿 距 離	國 內 消 費 額	輸 出 額
1913年	9,215.9	269.8	6,060.0	947.7
1922—23年	5,275.5	69.8	3,597.5	309.8
1923—24年	6,040.7	123.7	3,456.0	723.8
1924—25年	7,059.7	184.0	4,569.7	1,302.3
1925—26年	8,318.5	290.3	5,402.2	1,473.1
1926—27年	10,360.0	374.8	5,905.0	2,038.3
1927—28年	11,590.0	350.1	6,770.0	2,739.6

第一百二十五表 主要精油製品的發展

(單位千噸)

	1 9 1 3 年	1923—24年	1924—25年	1925—26年
揮 發 油	262,500	163,687	318,678	461,614
燈 油	1,562,200	726,179	1,029,018	1,202,207
機 器 油	441,700	89,036	144,186	198,208
燃 料 油	4,162,200	2,313,843	2,191,726	3,082,424

第一百二十六表 三大國營公司精油額的發展

(單位百萬噸)

年 次	Azneft	Grozneft	Emba-neft	年 次	Azneft	Grozneft	Emba-neft
1913年	7.67	1.30	0.10	1925—26年	5.59	2.48	0.22
1922—23年	3.57	1.55	0.13	1926—27年	6.81	3.02	0.25
1923—24年	4.23	1.68	0.13	1927—28年	7.57	3.68	0.25
1924—25年	4.74	2.11	0.19				

第一百二十七表 1926/27年及1927/28年蘇聯煤油業狀況

	Azneft		增 減 率 (%)	
	1926-27年	1927-28年		
掘 鑿 距 離(單位公尺)	255,254.9	262,052.3	+ 2.23	
原 油 產 額(單位噸)	6,809,710.0	7,573,805.0	+ 11.24	
天然煤氣噴發額(,,)	159,790.0	159,886.0	+	
精 油 額(單位噸)	4,017,909.0	5,278,387.0	+ 31.34	
製 品	揮 發 揮(,,)	208,902.9	282,179.6	+ 35.57
	天然煤氣分 揮發油(,,)	26,376.3	30,643.0	+ 16.16
	燈 油(,,)	1,148,674.6	1,316,700.5	+ 17.68
	燃 料 油(,,)	1,456,452.8	1,877,510.3	+ 28.92
	煤 氣 油(,,)	150,250.0	190,869.5	+ 27.08
	蒸 溜 油(,,)	37,075.0	49,963.9	+ 34.83
	機 器 油(,,)	242,152.9	264,757.2	+ 9.35
巴庫運來的油額(,,)	5,949,263.0	6,572,513.0	+ 10.87	
鐵 路 運 油 額(,,)	1,051,359.0	1,410,063.0	+ 34.16	
輸 油 管 運 油 額(,,)	473,206.0	640,765.0	+ 35.44	
巴 統 的 輸 出 額(,,)	1,444,480.0	1,939,418.0	+ 34.60	
揮 發 油(,,)	211,862.0	287,033.0	+ 35.50	
燈 油(,,)	419,009.0	649,114.0	+ 54.90	
原 油(,,)	13,219.0	11,554.0	+ 12.60	
燃 料 油(,,)	484,138.0	575,668.0	+ 18.90	
煤 氣 油(,,)	125,094.0	187,579.0	+ 50.00	
蒸 溜 油(,,)	30,535.0	49,104.0	+ 60.80	
機 器 油(,,)	160,623.0	176,316.0	+ 11.70	
油田及精油所電力消費額 (單位千基羅瓦特小時)	354,140.1	359,932.1	+ 4.28	

第一百二十八表 阿才倍強國營煤油公司的掘鑿狀況

(單位千公尺)

年次	迴旋式	渦輪式	網掘	螺旋式	總計
一九一三年	—	—	—	一七一·八	一七一·八
一九二〇—二一年	二·〇	—	—	一·四	三·四
一九二一—二二年	一〇·六	—	—	四·五	一五·一
一九二二—二三年	一七·七	—	—	三二·八	五〇·五
一九二三—二四年	二七·一	—	〇·六	五〇·四	七八·一
一九二四—二五年	六六·二	〇·九	九·四	四五·五	一二二·一
一九二五—二六年	一二七·一	一·三	四一·八	三二·八	二〇三·〇
一九二六—二七年	一八一·九	四·五	五〇·二	一八·七	二五五·二
一九二七—二八年	三三三·三	六·七	三六·六	五·五	二六二·一
一九二八—二九年	二七七·九	一〇·四	二九·五	三·〇	三二〇·三

第一百二十九表 Grozneft及Embanefit產油狀況

	Grozneft		Embanefit		
	1926—27年	1927—28年	1926—27年	1927—28年	
掘鑿距離(單位公尺)	106,222.7	77,011.0	12,175.0	13,155.0	
原油產額(單位噸)	3,027,666.52	3,623,535.16	253,478.0	252,374.0	
天然煤氣噴發額(,,)	83,833.72	107,167.49	1,111.0	1,156.0	
精油額(,,)	2,764,739.71	3,276,310.43	208,000.0	240,000.0	
製品	揮發油(,,)	424,212.24	518,164.20	—	—
	天然煤氣分發油(,,)	15,571.39	24,029.26	—	—
	燈油(,,)	433,394.23	540,478.60	—	—
	燃料油(,,)	1,413,225.04	1,656,014.09	—	—
	煤氣油(,,)	252,281.21	275,423.53	—	—
	機器油(,,)	63,088.94	48,347.10	—	—
輸出額(,,)	536,663.00	760,000.00	—	—	

(二)煤油建設五年計畫及其實際成績

如前所述，蘇聯的煤油業，業已能從戰時共產主義時代的混亂之中恢復到戰前的水準。這時代的特徵，乃是以美國當作模範之急速的合理化。經過這合理化時代，蘇聯的煤油業更向前邁進至擴展產油及改良精製原油的時代，即前進至實施煤油建設五年計畫。至於煤油建設五年計畫的梗概，即如第一百三十表所示。

煤油本身並非是燃料，乃是經過加工（蒸溜過程）而始成爲貴重的產物。故用作燃料的部分，乃加工時所剩下的五——六〇%的重油。但在蘇聯，因無開始建設

第一百三十表 蘇聯煤油建設五年計畫

(單位百萬噸)

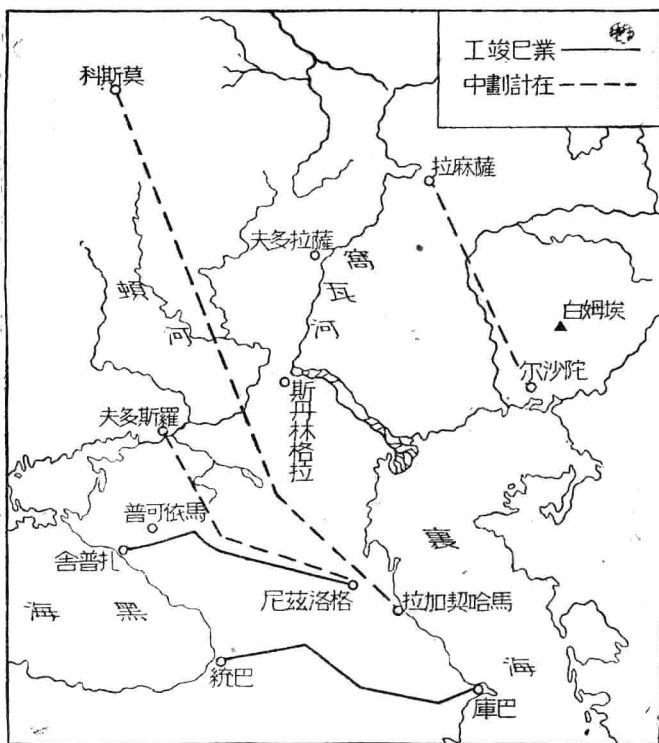
	1927—28年	1932—33年	1927—28年對1932—33年的比率(%)
1.產 油			
煤 油	11.4	20.8	181.5
煤 氣	0.3	0.9	333.3
2.精 油			
原 油	8.7	19.1	219.5
機 器 油	1.7	8.4	494.1
煤油工業本身的消費及生產喪失額	1.8	3.3	183.4
3.主要羣別市場生產			
為經營摩托(汽車, 飛機, 曳引機等)的材料	1.8	6.1	532.5
為其他目的(點燃用脂肪等)的生產	2.7	4.8	177.8
機 器 油	5.4	7.5	139.9
市 場 生 產 額	9.9	18.4	185.7

大規模的 Cracking 裝置的時日，故雖實施五年計畫，也不大使市場重油的絕對量起變化。依照計畫，則也須在五處地方建設 Cracking 裝置，此後精製重油可達三、五〇〇、〇〇〇乃至四、〇〇〇、〇〇〇噸。而且，依照市場重油額雖可增加六二%，但計畫，產油却僅增加三一·五%，故從來頗為重要的燃料之煤油，已非根本放棄其地方不可。煤油雖不失其為內燃機關燃料或工業設備特殊燃料的意義，但於一般燃料消費上，已逐漸失去其重

要性。但在另一方面爲蘇聯重要輸出品之煤油及抵償機器類輸入的煤油之意義，却顯見增高。蘇聯煤油建設五年計畫的實現，在解決燃料問題之外，更另有複雜的問題。因爲蘇聯產油額的增多，有引起使資本主義諸國的煤油公司或政治團體震驚的作用。計劃係企圖在五年計畫最終年度使產油額從一九二七——二九年度的一一、七〇〇、〇〇〇噸增加致二二、二〇〇、〇〇〇噸，但如後所述，該計畫業已以二年半而完成。鑒於這良好的成績，最高國民經濟委員會遂更將一九三二——三三年度的產油額改爲四六、〇〇〇、〇〇〇噸。因爲照五年計畫的原來計畫，尙趕不及資本主義諸國煤油生產的發展速度，故遂擬根據更進一步的增加生產計畫及調查新油田（在烏拉爾地方發見新油田）而努力冀實現五年計畫之一般目標的「追及並追過」資本主義諸國。

就精油而論，則精油工廠的能力，在一八三二——三三年度可使一九二七——二八年度的八、七〇〇、〇〇〇噸增加至一九、〇〇〇、〇〇〇噸，即可以增加一倍。煤油的精製，在蘇聯乃最落後的部門，毫不產高級煤油產品，主要的製品爲重油與燈油，揮發油與潤滑油則完全不產。雖然也製精油，但其方法係頗屬原始的。五年計劃預定精製方面的急速發展，改組舊工廠，建設新工廠，並以最新的近代技術爲基礎，而冀實現改良煤油的精製。此外更圖實現蘇聯所沒有的新管式蒸溜所及分解蒸溜所等的建設計畫。

第二十七圖 輸油管計畫圖



建精油工廠，埋設埃姆白——薩麻拉間約一千哩及馬哈契加拉 (Makhach Kara)——莫斯科間，格洛茲尼與烏拉爾新油田地方的輸油管 (預定於一九三一年度內完成) 巴庫——巴統間的輸油管，係橫

最後，隨同以上所述的擴展產油並改良煤油精製，同時又預定建設聯接各油田與工業中心地或貿易口岸的輸油管。主要的輸油管，除一九二八年十二月五日業已竣工的格洛茲尼——札普舍 (三八四哩) 及一九三〇年二月十六日竣工的巴庫——巴統 (三五哩) 的輸油管之外，更計畫如埃姆白油田的採油成績良好，則在薩麻拉 (Samara) 新

第一百三十一表 各油公司的產油額及掘鑿距離

油 田 公 司	產油額(單位千噸)			掘鑿距離(單位千公尺)		
	1930年	1931年	增加率 (%)	1930年	1931年	增加率 (%)
Azneft (巴庫油公司)	10,520.0	13,156.4	125.1	430,486	448,825	104.3
Grozneft (格洛茲尼油公司)	6,927.0	8,063.7	116.4	118,012	122,076	103.4
Maineft (馬依可普油公司)	416.3	550.4	132.2	22,361	32,379	144.8
Embaneft (埃姆白油公司)	349.3	325.1	93.1	35,639	48,766	136.8
其 他	161.0	239.1	143.5	33,248	51,059	153.4
總 計	18,375.0	22,339.7	121.5	639,746	733,185	109.9

貫外高加索，由裏海至黑海，為全世界最長的輸油管，途中有十三處唧筒站(Pump-station)，各站設置三架有三六〇匹馬力的第色爾機(Diesel engine)。每年用唧筒由巴庫輸往巴統的煤油額，計達一、六四〇、〇〇〇噸。從來由鐵路運輸的重油及原油，俱能用這輸油管來運輸，運輸成本的減低，據云在兩年內即可抵償輸油管的埋設費。

格洛茲尼——烏克蘭間的輸油管，其中阿爾馬維爾(Armavir)——羅斯多夫(Roslov)——尼基托夫加(Nikitovka)的一段，業已在建設中。由於這輸油管的完成，便能以最短的時日及最少的費用，而將運轉材料(揮發油等)供給北高加索及烏克蘭地方的國營農場，集團農場，或曳引機站(M.T.S.)。輸油管的延長為一、一二三公里，其輸油能力為二、二五五、〇〇〇噸。

以上所述的煤油建設五年計畫，截至現今為止，究已

第一百三十二表 五年計劃第一及第二年度煤油業狀況

(A) 產油額 (單位噸)

煤油公司	1928-29年	1929-30年
Azneft	8,683,378	10,204,771
Grozneft	4,599,017	6,544,087
Embaneft	264,088	341,642
Uralneft	600	5,597
Sachalinneft	23,809	39,158
Centrasneft	17,614	71,712
總計	13,593,516	17,205,567

(B) 掘鑿距離 (單位公尺)

煤油公司	1928-29年	1929-30年
Azneft	320,531	420,586
Maineft	101,286	125,176
Embaneft	117,997	29,744
Uralneft	—	11,119
Sachalinneft	2,665	5,532
Centrasneft	3,227	6,859
總計	445,706	581,016

(C) 精油 (單位噸)

煤油公司	1928-29年	1929-30年
Azneft	6,405,819	8,430,361
Grozneft	4,194,884	6,109,415
其他	225,735	206,669
總計	10,826,435	14,836,445

進行到何種程度？

因五年計畫的實施，同時因蘇聯煤油業之非凡的努力與投下巨額的資本，產油額業已遠超過戰前的水準，數額幾將增加一倍。因掘鑿新油田，改良採油，並開發新油田的結果，在五年計畫第一年將一九二〇年減少至三、八〇〇、〇〇〇噸的產額增加至一三、六〇〇、〇〇〇噸，在一九二九——三〇年度增加至一七、二〇〇、〇〇〇噸，當一九三〇年，蘇聯壓倒墨西哥及波斯而成爲世界第三位的產油國。

至於五年計畫第一及第二年度的實際成績，即如第一百三十二表中A. B. C. 三表所示。

如就國營公司之代表的阿才倍強國營煤油公司而論，則一九二九——三〇年度的產油

第一百三十四表 1929—30年度 Azneft 主要油田的掘鑿成績

油 田	掘 鑿 距 離
伊里契·列寧	98,405
蘇拉哈尼	129,298
皮皮·埃白脫	120,798
皮那格迪	30,912
丘爾布爾	12,053
烏爾布爾	11,120
總 計	402,586

第一百三十三表 1929—30年度 Azneft 主要油田的產油額

油 田	產 額
伊里契·列寧	3,492.9
蘇拉哈尼	3,543.8
加拉·修丘爾	55.9
皮皮·埃白脫	2,446.0
阿爾吞鳥	187.1
普 太	69.9
皮那格迪	364.6
斯 白 尼	44.5
總 計	10,204.7

額，與一九二八——二九年度相較，計增加一七·五%（一九二八——二九年度對一九二七——二八年度的增加率為一四·七%）其計畫完成率為九七·四%。阿才倍強國營煤油公司主要油井的產油額，即如第一百三十三表所示。

再者，阿才倍強國營煤油公司的掘鑿工事，頗呈發展，一九二九——三〇年度的計畫完成率計達一〇〇·三%（閱第一百三十四表），掘鑿工事的合理化，也達急速的發展，大部分的掘鑿工事，業已推移至迴旋式，渦輪式也已漸次採用，綱掘之

第一百三十五表 世界主要產油國的煤油產額

國 別	1930年		1929年		1928年	
	(千 桶)	對世界總額的比率(%)	(千 桶)	對世界總額的比率(%)	(千 桶)	對世界總額的比率(%)
美 國	902,000	63.73	1,007,323	67.9	901,474	68.0
委內瑞拉	137,500	10.92	137,472	9.3	105,749	8.0
蘇 聯	136,000	9.62	99,507	6.7	84,704	6.4

第一百三十六表 世界五大煤油公司的產油額

(單位千桶)

公 司 名 稱	1929年	1928年
英 荷 殼 牌 油 公 司	180,000	158,000
美 孚 火 油 公 司	101,100	84,775
蘇 聯 煤 油 公 司	99,507	84,704
喀 爾 夫 油 公 司	91,759	74,259
印 第 安 納 美 孚 火 油 公 司	89,425	

第一百三十七表 特別季內各公司的產油額

(單位千噸)

公 司	1930年特別季	1929—30年 第一季	公 司	1930年特別季	1929—30年 第一季
Azneft	2,932.6	2,363.3	Sachalinneft	31.0	10.0
Grozneft	2,200.1	1,318.3	Uralneft	1.6	1.2
Maineft	54.5	107.2	Centrasneft	13.9	5.3
Embaneft	83.4	76.3	總 計	5,371.1	3,881.6

第一百三十八表 特別季的掘鑿距離

(單位公尺)

公 司	1930年特別季	1929—30年 第一季	1930年12月	1930年11月
Azneft	115,499	89,292	40,959	37,320
Grozneft	28,957	17,543	10,187	9,610
Maineft	6,762	2,724	3,073	2,502
Embaneft	10,488	4,523	1,516	4,573
Uralneft	3,349	524	2,551	1,528
Centrasneft	2,323	812	676	228
總 計	167,273	115,420	57,167	56,209

第一百三十九表 特別季的製油額

(單位噸)

公 司	1930年特別季	1929—30年 第一季	1930年12月	1930年11月
Azneft	2,378,700	1,879,400	821,237	767,725
Grozneft	2,052,400	1,258,700	730,993	639,202
Maineft	65,900	39,300	24,991	29,170
Centrasneft	3,800	3,800	—	—
其 他	75,100	73,100	18,355	26,972
總 計	4,575,800	3,524,300	1,595,571	1,125,774

第一百四十表 1931年11個月的成績

(A)

1.掘 鑿 (單位公尺)			
	1931年(1—11月)	1930年(1—11月)	增加率(%)
Azneft	430,040	388,778	110.8
Grozneft	115,384	107,821	107.0
Maineft	31,014	91,366	160.3
Embaneft	45,795	33,408	137.1
其 他	48,704	28,231	172.1
計	670,364	577,865	116.2

2.產 油 額 (單位千噸) (B)

Azneft	12,076.8	9,518.4	127.7
Grozneft	7,392.9	8,225.8	121.4
Maineft	468.8	393.0	118.3
Embaneft	301.8	322.0	104.2
其 他	331.06	147.0	159.6
計	20,461.36	16,606.2	123.2

3.精 油 額 (單位千噸) (C)

Azneft	10,362.1	8,111.7	127.7
Grozneft	7,251.0	5,973.9	121.4
Maineft	227.3	192.1	118.3
Embaneft	291.7	279.9	104.2
其 他	40.7	25.5	159.6
計	18,172.8	14,583.1	124.6

類的原始掘鑿方法，業已失去其意義。精油額在一九二九——三〇年度達八、五〇〇、〇〇〇噸，其計畫完成率爲一〇三·七%。較之上年度，計增加三一·二%，較之一九一三年，則激增八七%。

其次，如將蘇聯煤油業的發展以與資本主義諸國相較，即可知蘇聯的煤油業業已如何達到急速的發展。美國在一九二八年雖佔全世界產油額的六八%，但在一九三〇年，却減少至六三·七八%。另一方面，蘇聯在一九二八年的比率雖僅爲六·四%，但在一九三〇年，却增加至九·六二%（閱第一百三十五及一百三十六表。）

一九三〇年的第四季，因改正經濟年度，當作特別經濟年度，而另定特別的計畫，這第四季的實際成績，竟獲完成計畫的九·五八%（閱第一百三十七及一百三十八表。）如將這第四季的產油額與前年同期相較，則計增加三七%，精油額也同樣增加三〇%（閱第一百三十九表。）

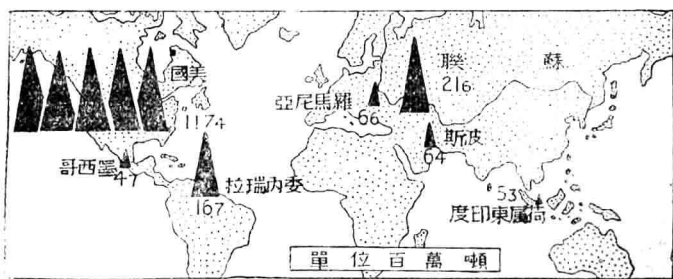
至於截至第三年度十一月爲止的實際成績，則如將一九三一年十一月與前年度相較，計掘鑿增加一六·二%，產油額增加二三·二%，精油額增加二四·六%（閱第一百四十表。）

過去三年內煤油業所告成的成績，較之蘇聯其他諸產業部門，是頗足誇耀的。一九三一年的產油額達二二、三三五、〇〇〇噸，下半年較上半年增加一六·三%，較前年度增加二一·五%。精油額也增加二三·三%，揮發油精製額也增加四八·一%。在一九三〇年，蘇聯於世界產油國中雖次於美國及委

內瑞拉而佔第三位，但在一九三一年上半年，業已追過委內瑞拉約三〇%。僅以蘇聯煤油業之最大的國營公司阿才倍強國營煤油公司而論，即已佔蘇聯總產油額的半數以上，其生產發展頗屬顯著。一九三一年阿才倍強國營煤油公司的產油額為一三、五五〇、〇〇〇噸，較一九三〇年計增加二四·八%，精油額也增加約二七%。阿才倍強國營煤油公司的產油發展，不僅是絕對量，在一九三一年內，其發展速度係全年向前躍進，乃是恆常地向上發展的。即其一九二八年的生產增加為一一%，一九二九年為一五%，一九三〇年為一八%。

蘇聯的煤油業，乃是五年計畫實施後所首先完成的計畫之一部門。五年計畫以兩年又半（即於一九三一年三月）而全部完成。但因該計畫及後又經改正，故如照新計畫，則蘇聯全國的計畫未完成率為一六%，僅阿才倍強國營煤油公司一處的計畫未完成率，則為一一·四%。阿才倍強國營煤油公司僅有三煤油地（即巴拉丘庫爾，阿爾吞島，及皮皮·埃白脫的舊油田），其所完成係超過一九三一年的新計畫（計畫完成

第二十八圖 1931年世界煤油產額



率約爲一三七·九%，一二二%，一一八·三%。至其精油額，也同樣對於計畫缺少五·五%。

當一九三二年初，冀圖統一各油田之不同調的準備業已具體化，例如，一九三一年內所掘鑿的大多數新油田，業已自一九三二年一月一日起開始動工。阿才倍強國營煤油公司業已有五處新油井開始動工，而且，一九三二年一月初旬內的計畫完成率，已達九五·八%。至於掘鑿工事，如第一百四十表所示，一九三一年度雖不及產油成績之良好，但一九三二年一月初旬內的成績，却已超過其計畫。全蘇聯的掘鑿幽離計達一三、六五二公尺，較前年十二月最後十日內，竟增加有一一·四%以上。同時期內蘇聯的總產額爲六〇八、〇〇〇噸，計畫完成率爲九七%。

至於如一部分的人（例如阿凡那太摩夫教授[Prof. Avramoff]）所主張，說蘇聯的煤油生產狀況業已將近固定不變，此可根據兩種理由而加以反駁。第一，蘇聯極富於煤油富源，充分有發展新油田的可能性。這事實，即對於採油最盛的高加索舊油田地方，也可同樣作如是之論。就是，新油田在其絕對量上雖尚不能說爲用頗大，但數年來業已達非常的成績。再者，在屬於新油田的烏拉爾地方（國營烏拉爾煤油公司），一九三一年的產油額已較前年增加八三%，土克曼尼斯坦地方則增加四%。在此等地方，隨着將來工業化的發展，敷設運輸鐵路，或確立材料供給，必致會有新的發展。益以蘇聯地質學家的不斷探查新油田，更有頗大的功效。例如，最近在貝加爾湖沿岸調查貴金屬之時，發見有煤油徵候，其中心係橫貫

於湖水之下，業已確定有極豐富的煤油埋藏量。

第二，乃蘇聯煤油業在最重要的技術方面之不斷的發達。蘇聯的新技術，急速地改革帝俄所傳授下來之原始的技術。蘇聯煤油業正在進行「根據美國煤油業所具的最高技術而追過美國。」這技術的改革，在採油方面固不待論，即在精油方面，也在全部進行。

至於掘鑿工事之技術的改良，則舊式的綢掘業已不復再見，代之而應用近代的並經營經濟上最有效果的迴旋式，更於最近的將來，又可實施應用蘇聯技師加列爾猶希尼可夫（Kalerjuschnikow）所發明之最新的渦輪（Turbine）式。美國的煤油業，在掘鑿技術上佔世界的首位，每一掘鑿裝置每一月的掘鑿速度為三〇〇公尺乃至五〇〇公尺。反之，在蘇聯，僅不過一一〇公尺乃至一二〇公尺而已。但在一九三一年，掘鑿技術已大形進步，巴庫油田的一部分業已達到四五〇公尺的掘鑿速度。且業已斷定其掘鑿速度有增加至六〇〇公尺的可能性。隨着掘鑿速度的增加，同時每一公尺的掘鑿費也減少，假定阿才倍強國營煤油公司一九二五——二六年度度的掘鑿費為一〇〇，則一九二八——二九年度可減少至七一。（每一公尺的掘鑿費，阿才倍強國營煤油公司為一〇九盧布，國營格洛茲尼煤油公司為九〇盧布，國營馬依可普煤油公司為一〇五盧布五〇戈比，預定在一九三二——三三年可減省一一五盧布。）採油方法之技術上的改良，數年來顯出可驚的發達，已從舊式的汲取式移至唧筒式，並更應用電器化及空氣

抽提式或煤氣升降機。因而生產能力益見提高。在一九二八——二九年度，業已藉唧筒式採三、一三六、〇〇〇噸，藉空氣抽提式採二、五一七、〇〇〇噸。

現今蘇聯煤油業之壓倒美國者，即係電氣化。阿才倍強國營煤油公司全部油井三、一一六之中，有二、九一五（即四九%）業已在五年計畫第二年度中電氣化。其他的主要油田地方，也冀達到全部的電氣化。因此之故，遂於各油田地方建設發電所，例如在巴庫建設紅星（Krasnaya Zvezda，有一〇〇、〇〇〇基羅瓦特）及萊昂尼特·加拉岑（Leonid Karazin，有一八、〇〇〇乃至六二、〇〇〇基羅瓦特）。

即在精油方面，技術的改良也頗見進步，五年計畫實施以後，以巴庫及巴統為始而在克拉斯·達爾美尼可夫，及格洛茲尼等處新設美國式的精油工廠，並改組舊工廠。在一九三一年第一季，着手擴充如次的精油設備：

巴統.....燈油唧筒蒸溜所 三

馬依可普油田.....分解蒸溜工廠 四

唧筒設備 一

巴庫地方.....分解蒸溜工廠 二

管式蒸溜工廠

格洛茲尼……………珂訶式分解蒸溜工廠

燈油管式蒸溜工廠

一

在一九三二年，產油額及天然煤氣產額可增加至二七、四六〇、〇〇〇噸，精油額可增加至二二〇、〇九二、〇〇〇噸。第二次五年計畫（以一九三七年為最終年度）計及第一次五年計畫迄今所達到的成績，在其最終年度可增加至七〇、〇〇〇、〇〇〇噸乃至八〇、〇〇〇、〇〇〇噸。這第二次五年計畫的計畫書，根據其迄今的優良成績而論，也決不是「俄國人的夢囈」或許應認為可超過其計畫書。在同時，怕也可期待其質的改良罷。

甚至連美國煤油業的機關雜誌煤油與煤氣月報 (Oil and Gas Journal) 也竟這樣說：「俄國計畫的告成，自其消息初傳入以來，雖常被視為疑問，但很多的事實，已日在證明其成功並非出於訛傳。」

第四節 結語（蘇聯煤油的伸足於海外）

五年計畫實施後蘇聯煤油業之燦然的發展，因適值在除蘇聯而外，資本主義諸國俱緣恐慌的影響及生產與消費不均衡而致對生產過剩之結果，人為地限制產油之秋，故對於資本主義諸國，遂成為重

第一百四十一表 世界產油額

(單位百萬噸)

	世界產額	美國	蘇聯	委內瑞拉
1930年	201.13	128.04(63.6%)	18.56(9.2%)	20.24(10.1%)
1931年 1月	15.56	9.01(60.5%)	1.73(11.1%)	1.66(10.7%)
2月	14.76	3.67(59.1%)	1.56(10.6%)	1.40(9.5%)
3月	16.07	9.91(61.7%)	1.81(11.3%)	1.53(9.5%)
4月	16.31	10.44(64.0%)	1.76(10.8%)	1.53(9.4%)
5月	17.23	11.03(64.0%)	1.88(10.6%)	1.40(8.1%)
1931年1—5月	79.44	94.47(62.3%)	8.75(11%)	7.22(9.1%)

大的問題。這兩大經濟體系的對立，轉致引起藉締結國際協定而與蘇聯相對抗。如將蘇聯與資本主義諸國兩者產油額的發展加以比較（閱第一百四十一表），即能知甚至連人我俱許為煤油王國的美國也如何感到「赤色貿易的威脅。」

首先試觀蘇聯煤油的輸出機關，則煤油輸出自一九二二年以後，代替聯邦煤油公司（Naphta Syndicate）而組織有聯邦煤油輸出公司（Sojusneft Export），一切俱由該公司所統轄。茲將其海外的主要躉售機關及零售機關示之於次。

躉售機關計有下列數處：德俄煤油公司（Derinnapha，所在地為 63 W. 8, Manerstr, Berlin）統轄德國，奧大利，捷克，及匈牙利；俄國煤油製品公司（Olopp）統轄英國及愛爾蘭；俄國煤油製品公司（所在地巴黎）統轄

法國，比利時，荷蘭，盧森堡，西班牙，葡萄牙及諸殖民地；聯邦煤油公司（所在地瑞典首都斯德哥爾摩）統轄北歐三國；列俄煤油公司（Larunite，所在地列陶宛首都里加）統轄邊境諸國的販賣。其次，零售機關則組織有俄國煤油製品德國販賣公司（Derop，德俄煤油公司的德國零售機關），法俄煤油製品公司（法國，比利時，荷蘭，及盧森堡），及煤油公司（所在地意大利米蘭）。此外尚有通商代表部（土耳其及小亞細亞駐於斯坦坡 [Smyrna]，波斯駐於德黑蘭 [Tehran]，日本駐於東京，中國東三省駐於哈爾濱，邊境諸國駐於列伐爾 [Reval]，阿根廷及南美諸國駐於倍諾斯·埃勒 [Buenos Aires]）成爲蘇聯

第一百四十二表 蘇聯煤油輸出的發展

(單位噸)

	1931年1月			1930年			1929年		
	國 內 消 費	輸 出	總 計	國 內 消 費	輸 出	總 計	國 內 消 費	輸 出	總 計
揮發油	22.2	103.6	125.8	354.0	1,470.5	1,824.2	141.0	1,099.5	1,240.5
煤油	148.1	61.7	209.8	2,173.2	777.3	2,950.5	1,676.0	781.8	2,457.8
煤氣油	84.9	38.8	123.7	922.2	460.1	1,382.3	787.9	102.6	1,090.5
塗油	7.1	—	7.1	271.4	—	271.4	228.3	—	228.3
機器油	24.9	9.9	34.8	457.2	200.6	657.8	310.6	195.1	505.7
燃料油	386.9	124.6	511.5	6,213.6	1,586.2	7,799.8	5,210.0	1,199.0	6,409.0
油	—	1.6	1.6	—	70.7	70.7	—	65.	65.5
原油	—	11.9	11.9	—	194.1	194.1	—	171.5	171.5
薩哈連原油	—	0.5	0.5	—	2.4	2.4	—	0.2	0.2
總計	674.1	352.6	1,026.7	10,391.6	3,803.0	15,194.6	8,358.8	3,815.2	12,169.0

第一百四十三表 蘇聯煤油對外輸出狀況

(單位 噸)

輸往國別	1931年 1月	1930年 12月	1930年 11月	1930年 10月	1930年 9月	1929年 11月	1929年 10月	1928年 11月
英 國	64,307	97,777	94,424	58,811	89,821	44,560	71,411	35,348
埃 及	21,831	3,283	12,894	3,619	26,255	20,291	13,807	15,564
印 度	—	22,345	7,991	21,336	—	17,194	17,169	22,416
德 國	34,645	38,836	42,453	29,622	45,295	25,452	36,438	39,715
法 國	33,939	81,620	40,286	60,927	39,608	45,876	32,463	39,888
意 大 利	91,963	60,200	71,071	56,837	82,747	64,487	77,798	41,743
比 利 時	14,654	11,918	8,452	8,635	8,748	11,912	7,686	1,500
西 班 牙	12,921	21,264	24,181	34,930	23,076	19,332	20,030	22,338
捷克斯洛伐克	8,298	—	5,373	3,359	8,416	8,907	12,161	2,053
奧 · 匈	—	—	10,749	9,039	19,947	1,898	906	6,531
土 耳 其	14,075	19,197	8,800	20,744	7,418	14,692	13,203	11,445
希 臘	10,723	4,852	7,596	9,379	7,418	—	7,229	558
東部小亞細亞	237	—	—	—	—	—	—	—
阿 剌 伯	1,770	4,955	—	—	788	—	—	—
丹 麥	4,276	13,303	1,509	18,975	945	} 9,441	2,009	—
瑞 典	—	9,169	1,543	5,031	1,410			
美 國	2,176	2,253	—	—	3,384	—	—	—
菲 洲	22,216	15,614	9,006	2,943	4,894	10,118	2,317	2,903
芬 蘭	463	401	420	1,306	2,852	11,794	1,153	1,791
列陶宛·萊多尼亞	283	1,937	13,287	2,408	151	15,385	2,323	4,207
愛 沙 尼 亞	147	311	3,672	1,200	423	3,155	483	2,356
波 斯	4,876	17,675	5,509	5,207	3,934	6,686	3,358	5,220
中 國 東 三 省	262	1,530	1,123	1,223	—	—	—	1,162
暹 羅	8,941	13,841	15,313	13,989	11,910	16,722	11,111	4,913
總 計	352,973	432,289	385,625	363,526	387,685	334,886	334,061	261,656

第三編 第二章 煤油

三八五

煤油在各國伸足的根據地。

煤油與木材，毛皮，穀類同爲蘇聯的主要輸出商品，希圖藉擴充產油及精油並使煤油輸出興旺，而冀獲得爲完成五年計畫而輸入的機器類及他種完製品所必需的信用。然而，因爲須有銷售市場之故，於此與資本主義諸國之間當然喚起市場的爭奪戰。此點即係明白道出上向的蘇聯煤油輸出之增加如何努力獲得其銷路並告成功（閱第一百四十二及一百四十三表）。蘇聯煤油的伸足於海外之最可注目者，即係一九三〇年九月蘇聯煤油開始輸往世界第一產油國的美國。即在一九三〇年九月，由德國運油船卡爾·萊昂哈脫裝運六、一三五噸的揮發油至巴耳的摩爾（Baltimore）的愛爾蘭煤油輸出公司（Irish Oil Export Co.）。然而，蘇聯煤油的主要市場乃歐洲諸國，蘇聯煤油對於羅馬尼亞煤油顯呈優勢。蘇聯緣其煤油建設五年計畫的成績良好並向歐洲伸足之地理上的良好條件，甚至連美國的市場也業已奪得。

試首先觀法國。法國國內沒有油田，全唯輸入煤油是賴。故成爲在地理上最相接近之蘇聯煤油的顧客，乃是理所當然的事。這煤油輸出，即在蘇聯與法國間的政治關係惡化之時，也並不停頓。法國的海軍部時常輸入蘇聯的重油及煤氣油。一九三一年四月法國海軍部招標承辦供給燃料，因與羅馬尼亞激烈競爭的結果，由蘇聯的聯邦煤油輸出公司（Bojussneft Export）所得標。再者，法國的煤油公司（Petrofin）公

表說業已與蘇聯政府在法的俄國煤油公司締結供給煤油的契約，訂定在兩年內每年各輸往揮發油三〇〇、〇〇〇噸，原油則迄一九三八年爲止，每年將大批輸往。

意大利向爲蘇聯煤油最大的顧客，聯邦煤油輸出公司經該國官商合辦的阿其夫公司之手，而締結長期供給意大利海軍以煤油的契約。在一九三一年一月，輸往意大利之數，於蘇聯煤油輸出中佔第一位。西班牙在前帝政政府時代，因受美孚火油公司的壓迫，致與聯邦煤油輸出公司斷絕關係，但隨同共和政體的成立，蘇聯煤油的進出遂頗堪注目，尤其是在揮發油的供給上，佔得支配的地位，需要總額的六〇%，係由蘇聯所供給。與聯邦煤油輸出公司所締結的供給煤油契約，時期計爲三年半。依該契約，其條件爲蘇聯煤油的價格應較他國廉一三%，所繳付的款項，大部分應用以購西班牙的製品。

至於德國，則蘇聯乃機器油及潤滑油之最大供給者，揮發油的供給，僅次於美國。但自一九二八年以後，因羅馬尼亞及波斯的插足，於揮發油供給上遂降至第四位。迨至一九三〇年九月，資本主義諸國所締結之期爲兩年的揮發油販賣條件及價格協定期滿而失效，揮發油價格大形暴跌，以此作爲機會，蘇聯即輸出大量的揮發油而開始與資本主義諸國相競爭。

英國在冀圖驅逐蘇聯煤油的努力上，雖係首屈一指，但却不堪阻止蘇聯揮發油及燈油的輸入，結果，主要的煤油公司致與蘇聯締結協定，承認蘇聯揮發油及他種煤油製品之大量輸入。英國乃蘇聯揮發油

第二十九圖 煤油由俄國煤油製品德國販賣公司輸往德國之圖解



及燈油之最大顧客，輸往英國之數，計佔輸出總額之二七%及三八%。一九三〇年十一月，在英國的俄國煤油製品公司成功與英國中部公共汽車公司締結出售二、〇〇〇、〇〇〇加侖揮發油的契約。俄國煤油製品公司又於一九三一年投下多額的資本，計畫於英國建築六處貯油所，於愛爾蘭建築兩處貯油

所，冀益加鞏固伸足至英國的基礎。

愛沙尼亞向爲美國的市場，又曾建設國立頁岩煤油工業而講求自給自足之策，但因蘇聯煤油的伸足至愛沙尼亞，又益以世界經濟恐慌，遂至招至煤油市價的暴跌，該國立頁岩煤油業也陷入於消滅的狀況之中。

此外，阿剌伯也與聯邦煤油輸出公司締結供給煤油的契約，而自己也擁有豐富的煤油資源；即在業已成爲美國及英國煤油製品之獨佔市場的拉丁·亞美利加（Latin America），蘇聯煤油也漸進地在一九二九年企圖伸足至阿根廷並巴拉圭（煤油製品）在一八二八年企圖伸足至烏路圭（揮發油、燈油、潤滑油）；再者，苦於大批咖啡滯屯貨的巴西，也締結契約購買蘇聯煤油，以咖啡作爲代價而輸往蘇聯，在一九三一年四月，輸往巴西計有揮發油四〇、〇〇〇箱及燈油二、〇〇〇箱。

至於蘇聯煤油對於遠東市場的進出，則首先係對中國及東三省，前者以上海爲根據地，後者以哈爾濱爲根據地，以驅逐美國煤油爲目的而伸足入內。聯邦煤油輸出公司企圖使蘇聯煤油伸足於全中國，近於遼寧、營口，及天津建築大煤油貯藏所，又建築煤油貨棧，冀與美國及英國激烈競爭。對於日本，則將北部庫頁島大部分的產油額讓給北樺太石油會社，在一九三〇年秋，締結第一次契約，交付煤油六五、〇〇〇噸，後又與北樺太石油會社締結第二次契約，先期付二、八〇〇、〇〇〇日金，規定於兩年內交付原

油一五〇、〇〇〇噸。其後更以上海爲根據而圖伸足至日本，以此目的而冀與日本石油會社、小倉石油會社，及旭石油會社等締結供給煤油的契約，但俱告失敗。然而，爲圖在日本開拓市場計，業已於去歲（一九三二年）告成與松方系的某煤油公司締結契約。

蘇聯煤油對外進出如斯之發展，勢必引起與以美國爲首領的資本主義產油國的對立，爲圖自資本主義諸國的市場內驅逐出蘇聯煤油起見，遂予世界產油國及煤油輸出國以成立國際協定的可能性。這協定的第一個目的，在於打開緣產油過多及市價低落而致陷於難局的煤油界的不振，但在發起人英荷殼牌油公司的特太定氏之協定草案的背面，係含有對蘇聯煤油佈置國際的統一戰線，並冀藉國際團體的力量而壓迫蘇聯煤油之進出的企圖，是顯而易見的。此係出自與阿凡那太摩夫教授之所說同一的主張。據該教授的見解，則「現今蘇聯煤油業的存在，全在於其對外貿易的順利。蘇聯的煤油業，僅賴其煤油的輸出而始能對其發達保障必要的物質。故使煤油輸出旺盛的問題，乃是制煤油五年計劃的致命之點；如更擴大視之，則待至蘇聯的煤油輸出在世界市場上達到一定的標準及不能更期其發展之時，正是蘇聯冀圖與各國間成立極鞏固的通商關係之事業宣告失敗之秋。」以爲蘇聯煤油輸出的固定不變，乃縮小機器類輸入的萬能性，其結果，蘇聯的煤油業勢必衰落，根據這樣的主張，遂至主張以爲在蘇聯沒有必需的資本以發展煤油業以次全部產業部門（即完成五年計劃）的今日，阻止蘇聯煤油業發展之唯一

方法，乃是抵制蘇聯的輸出煤油。此說之當否，姑作別論，但要已明白昭示出蘇聯煤油之伸足至海外，如何予資本主義諸國以威脅。蘇聯煤油當世界經濟恐慌正烈之際的燦然的發展，益使世界煤油業界走入混亂之境。另一方面，因蘇聯煤油的進出而頗感其利益為所威脅之美國，與蘇聯在煤油市場上的販路爭奪戰，恐益將趨於激烈罷。在美國，為圖統制其生產過剩計，對內則斷然強制封閉德克薩司 (Texas) 及奧克拉霍馬 (Oklahoma) 的油田，甚至竟發佈「立即封閉，否則嚴行處罰」的最後命令，對外則結成網羅美孚系的大托辣斯 (合併紐約美孚與伐久姆兩公司而成立沙康尼·伐久姆公司 [Socony-Vacuum Corporation])，紐·傑爾舍與加利福尼亞兩美孚公司的合併問題，合併辛克萊阿普列克煤油煤氣公司與太伊陀瓦泰公司而成立國民煤油公司 [Commonwealth Oil Corporation]) 這樣，煤油市場的爭奪戰，今後恐將展開一新的局面罷。

蘇俄經濟地理終