

中国科学院綜合考察委員会資料

編 号:

密 級:

黑龙江中游的土壤及农业资源

(中国科学院黑龙江综合考察队自然条件

组综合队 1957 年初步总结报告)

宋达泉、唐焯先、严畏生、南寅鎬、孙鸿烈、沈善敏

内 容

一、1957 年工作概况及主要工作项目

二、~~嫩~~河——黑龙江间高原地区

三、黑龙江中游右岸遜克烏云区

四、黑龙江中游左岸阿哈拉皮及比罗比疆平原区

五、黑龙江中游右岸三江平原区

六、黑龙江中游的自然条件和土壤特性

七、农业问题

八、结论及建议

略

一 1957年工作概況及主要研究項目

黑龙江綜合考察队自然条件組綜合队，1957年主要研究黑龙江中游地区的土壤植被及农业資源。工作从8月3日开始到10月17日結束，总共历时二个半月。首先在黑龙江——澤雅河間高平原区，庫瑪拉——呼瑪河間平原区，遜克烏云——阿尔哈拉平原区，伯力——比罗比疆平原区以及三江平原（主要是蘿北、鶴崗、富錦、国营友誼农場和佳木斯等黑龙江中游地区进行野外考察，历时約45天，以后又在松嫩平原及辽河口盘山一带研究土壤盐漬化的形成过程，历时約20天，並分別在哈尔滨及沈阳作了野外总结报告和学术討論。本篇仅述黑龙江中游考察結果。

在黑龙江中游进行野外考察中，先后有柯夫达通訊院士，高尔布諾夫教授，李維洛夫斯基教授，柯列斯卡雅和叶沃洛夫高級研究員等数位苏联专家共同工作。主要完成以下研究工作項目：

1. 在土壤方面研究了苏联境內的庫瑪拉——呼瑪之間黑龙江低地土壤的生成发育。
2. 对苏联境內澤雅——黑龙江間高平原进行了概查，並观察了定位試驗工作。
3. 在中国境內的遜克烏云地区研究了平坦的熔岩台地和河谷地方的大面积生荒地約30万公頃。
4. 通过調查了解到在苏联的阿尔哈拉平原，有大面积沼澤土及草甸沼澤土，农业专家楊守仁教授認為此区是一很重要的水稻发展基地。也研究了該区粘土沉积与土壤沼澤化的关系。
5. 研究了中国的三江平原和苏联的伯力平原的土壤，植被及农业状况之后認為本区是一很有前途农业区荒地面积

广大地势平坦，土地肥沃，主要土壤是草甸土，白浆化草甸土，和沼澤土。此普遍沼澤化严重，在开垦时应考虑建立排水系統，或发展水稻栽培。

6. 根据1956年和1957年研究結果，初步制定了黑龙江上中游地区土壤分类系統並初步制定了土壤利用及改良方案。

7. 地植物工作也有相当大的成績与土壤工作一起研究了全区植物分佈的規律性，並特別研究了本区自然牧場的分佈情况。配合黑龙江流域的开发，初步确定了发展牧畜业的远景。

8. 农业工作方面，除与土壤工作一起研究了全区农业发展問題之外，並重点参观訪問了本区中苏兩国的集体农庄（农业生产合作社）国营农場和农业拖拉机站。对本区生荒地的开发利用，特别是对水稻的发展大田作物栽培，及在本区发展耐寒果树及蔬菜业发展提出初步建議。苏方並要求中方派水稻专家重点进行水稻栽培試驗。和由中国輸进一些作物，蔬菜和菓树的种子，苗木。

总的讲，本年工作开始較晚，实际工作時間短，花錢較56年节省但工作成果並未減少这与中苏专家的努力和合作，当地党和政府的大力帮助，加强計劃性，利用便利的交通工具等各方面的条件是分不开的。

二、澤亞河——黑龙江間高原地区

为了結合黑龙江上游水能资源的开发，将建立3至4个梯級水庫，並建立新的工业基地，因此研究与該区紧密相連的澤亞河与黑龙江間高地的农业資源是一重要問題。因过去某些苏联科学家认为該地是一

森林——草甸沼澤地区，是沒有农业开发价值的为了解决这一問題苏联科学院黑龙江綜合考察队在西伯利亞鐵路經過的南太加林地帶的穆亨（Мухино）区建立了定位試驗站；並在中部針闊混交林地帶的克里莫烏采（Климоуца）建立了綜合生物定位試驗站，研究該地植被动物昆虫，微生物的生活环境及其演變的特征。此外並有土壤草地植被和微生物工作队在該区填制1：30万的土壤图，植物图，草地資源图，並研究与地方病有关的微生物类型。

我們与苏联科学家柯夫达通訊院士，索日瓦教授，李維罗夫斯基教授，柯列斯卡艇付隊長等在該区工作約二星期。了解了北部南太加林，中部針闊混交林区，及南部闊叶林区的自然景观特征，該区的土壤和农林业問題，及定位研究的具体工作方法。茲分述如下：

1. 南太加林区的土壤植被和农业利用。

南太加林区約位于北緯52°以北的澤亞河——黑龙江間高原。該区的地貌为剝切的古代平原，系疏松的湖积及河流冲积層，絕對高度約300—360公尺。其中部份为微显波状起伏輕度侵蝕的剝切平原，有南太加林的被覆，主要树种为落叶松（*Larix dalurica*）並杂有白樺（*Betula platyphylla*）。局部有耕地，並有小片沼澤地。該地土壤主要为发育于粘土沉积物上的潛育輕度灰化棕色森林土。粘土層厚約3公尺左右，下为砂礫層。該区夏季地下水位都在一公尺左右。大部份地区有白樺落叶松的被覆，局部低地生長莎草——小叶樟群落。可能系森林受火災局部毀灭后代替的植物群落，土壤仍为潛育化的輕度灰化棕色森林土。地面多莎草塔头，現多用为割草地。若干林間积水洼地，並有草甸沼澤土的分佈，或称馬利（*Мали*）草甸沼澤土其特征为腐植質層及其下的土層常具有明显的粒状团粒結構。

目前部分林地採伐后，用拖拉機去樹根進行開墾后，即改為農墾地，栽種馬鈴薯，小麥，飼料燕麥，及飼料大豆、飼料苞米等作物。馬鈴薯生長很好，每公頃可產300公担（30000公斤），現集體農莊普遍施用廐肥。小麥產量每公頃20公担。苞米，大豆，燕麥多用作飼料，因生長期短（全年無霜期僅75—78天）苞米大豆都不能成熟，燕麥亦能栽培。上述作物多種于略有坡度的潛育棕色森林土，局部草甸地，開掘明溝排水后，也可利用栽培作物。

根據該區集體農莊的經驗，認為有可能發展農業，以谷類作物為主，並可適當發育牧畜業。如肉用牛、乳牛、豬，羊及雞都能飼養。該區農業發展方向，應以農林牧混合經營。保留原有的一部分林地。選擇林間空地並適當採伐部份森林，發展農業。而該區的天然草原地資源和飼料資源也很豐富，所以適當地發展牧畜業也很有條件。

該區土壤以灰化及潛育棕色森林土為主，大部份都有粘重母質，排水情況不好。而部為草甸沼澤土。須適當開溝疏平，才能更好的發展農牧業。

2 克里莫烏采（Климоуцы）及塔拉里（Талалы）一帶針闊混交林區的土壤植被和農業利用——該區位於河間地的中部，約在北緯51°—52°之間。地貌亦為微顯坡狀起伏，輕度削切的古代平原。高度約為300—360公尺。主要植物為落葉松（*Larix dahurica*）蒙古柞（*Quercus mongolica*）白樺（*Betula platyphylla*）及山楊（*Populus daurica*）等，並有小片柞樹林（植物組成為柞樹——胡枝子——韃子香群落）

該區土壤主為輕度灰化棕色森林土及輕度泥炭化潛育灰化土。多發育于粘性母質上，受凍層及季風影響，土壤水分多。地勢稍高而母質為砂粘壤土的，排水較好，氧化作用較完全，多生長柞樹，胡枝子，

等，土壤向棕色森林土方向发展。在地势稍低而母质粘重的多向潜育灰化土方向发展。

该区原为森林区域，近数十年來已局部发展农牧业。目前林地面积約佔80%，农地面积約佔20%。主要作物为小麦及馬鈴薯及供飼料用的包米、大豆，本区东北部^沿澤雅河一带土壤侵蝕較烈。中部地势較平坦。低地土壤肥力較高，有潜育化草甸土的分佈，土壤水份过多須适当开沟疏干施用氮肥效果較好。今后尚可开发低地发展农牧业，该区森林火災頗为严重，須加强森林防火工作。

3. 闊叶林带的土壤植被及农业利用——该区位于澤雅河与黑龙江之間高地的南部，地势起伏較大，显强度及中度的^水剝切。天然植被为柞榛及胡枝子等。土壤以棕色森林土为主多发育砂砾^层上。发育于粘土母质的亦有白浆化土壤。该区面积較小，以次生闊叶林为主，仅有小片平谷地，可发展农业。亟需注意土壤侵蝕的防止。

4. 穆亨及克里莫烏采定位試驗的研究項目及工作方法——穆亨定位試驗站在南太加林区，主要进行土壤^水分及土壤改良的定位試驗，並有地植物，草地資源及地貌方面专家共同进行工作，在試驗站先选定地点，然后測制1:10000地形图及土壤图。並选定觀察地点，設3—4个标准点。每二星期採取土样測定水份。每10厘米採样一層，深达3公尺。土壤溶液研究深度为二公尺，每一剖面取样7—8个，測定土壤PH及^EOH；並用油压机压取土壤溶液，分析^铁、鋁、鈣、鎂、氮等成分。亦測定地下水中的各种成分。每一标准点亦須測定土壤的透水性及容量比重。並用同位素^{C¹⁴}O₂測定土壤水分。

莫兴諾定位試驗，对土壤物理性質的研究，主要結合土壤农业特性，及土壤改良。土壤化学研究主要解决土壤形成过程的問題。此項

定位試驗，預計二年可以完畢。

克里莫烏采定位試驗站系研究原始的生物性質，以為該地將來發展農業積累科學資料。該站由索且瓦教授領導。組成人員分地植物，小動物，鳥類昆蟲及傳染病專家。均由蘇聯科學院植物及動物研究所擔任。在選定地區後，先製備地植物圖及動物地理分佈圖。並進行物候及根系的研究。根據初步的研究，知此區由於長期有森林火災，鹿類動物很少，鳥類也很少由於缺少食料所致。昆蟲的種類很多，以蠅類及蝶類最多，與西霍特阿林及澤亞平原的昆蟲區系有異。森林腦炎的傳染體——草爬子，在此地很少。此外該站尚進行動物生活習性的研究，如小動物及鳥類的食料及遺傳的規律等。

澤亞河及黑龍江間高原地帶經此次觀察，及定位試驗的初步資料，認為該區可能發展農業，目前部份地區農地所佔面積為15—20%，其餘多為林地，根據土壤及其他自然條件性質，農地面積尚可擴大。並證明灰化及潛育棕色森林土適於農業的發展，栽培作物以小麥、馬鈴薯為主。大豆、包米及燕麥主要用作飼料。土壤須適當疏平，並施用氮肥及磷肥可提高作物產量。並須注意土壤侵蝕的防制與森林防火問題。

三、黑龙江中游石岸逊克烏云区

逊克县位于黑龙江中游西部，全县面积22500方公里。約有60%为林地，草地及可耕荒地面积約577000公頃。現有耕地仅24000公頃。該县为小兴安岭北部低山及河谷阶地，为第三紀以后上升高地，海拔約200—300公尺，相对高度約100—200公尺，阶地已受割切，有南北（沿河及科尔河）及东西向的河流（逊河）貫穿境内。該县中部有广大的玄武岩流台地，其上仍为第三紀砂礫及粘土层所复盖。

該县北部的高阶地，或形成割切的低丘或为起伏的崗地，成土物質較为輕松的，多有棕色森林土的被复，並生长以柞、樺、山楊及榛为主的次生闊叶林。在黑龙江沿江地带，有寬約几公里的泛濫地和第一阶地，主要土壤为中厚层^林暗色草甸土及草甸潛育土分布于第一阶地的多已开垦为农地，分佈泛濫地的尙多荒廢。在逊河沿岸，河谷亦为泛濫^地草甸土和潛育草甸土，玄武岩台地上主要为潛育草甸土，生长草甸植物，並有散生短小的白樺、黑樺、丛樺、沼柳等，全县估計約有可耕垦荒地30万公頃，大部为地势平坦的暗色草甸土，^通于栽植小麦、大豆、包米、谷子等作物，分佈于河谷的草甸潛育土可灌溉並发展水田，約有50000公頃，此外尙有草地約二十万公頃，可供发展畜牧业之用，南部为針、闊混交林区，主要森林植物为紅松、魚磷松、柞、^榿、榆等。据初步考察該区为黑龙江中游主要农业基地之一。現該县人口仅二万五千余人，估計尙可容納十倍于現有人口。該县与其西部的爱珲、孙吳县联合其农业发展远景約可与苏联黑龙江左岸的澤亚平原相比似。

四、黑龙江中游左岸阿赫拉及比罗比疆平原区。

阿赫拉平原位于澤亚布列亚平原的东部，黑龙江系阿赫拉河布列

亞河的沖積平原。其東北部為割切的古代平原，形成起伏低丘，主為第三紀粘土及砂礫沉積。在阿赫拉城北，有玄武岩低丘，此種割切低丘地主要植被為蒙古柞——榛——胡枝子群落、殘留闊葉林，經常受火災影響，林相多已破壞。平原可分為泛濫地及第一第二階地，第一階地約沿黑龍江10—15公里地帶海拔約100公尺左右，高出江岸約10—15公尺左右，階地的低處有古河道及殘留的湖沼，主為小叶樟——莎草群落並有紹柳、白樺、地榆、鳶尾等植物，土壤為輕度泥炭化草甸潛育土。

第二階地比第一階地高10公尺左右寬約20公里左右，其間亦有帶狀的崗地，可能為殘留的第三階地。阿赫拉平原的第一第二階地，它為第四紀黑龍江、布列亞河及阿赫拉河的沖積^層土壤以草甸潛育土及潛育草甸土為主，平原中有帶狀低崗的分佈，都為棕色森林土，局部開墾為農地，^或若用為放牧地，大部仍有次生闊葉林的生長。

阿赫拉平原面積約30萬公頃，現有耕地4萬余公頃，牧場6萬余公頃，割草地為8萬余公頃，^{以栽培牧草及飼料作物為主。}次生林地約7萬公頃，目前未加利用的草甸沼澤地約有15—20萬公頃，這樣大面積沼澤地的形成，主要由於凍層和表面積水兩種原因。沼澤地表面粘土層原度在3公尺以上，沼澤地須進行排水與灌溉工程，才能利用，簡易的明溝排水可以進行，但須作全面的規劃，本區已開墾土壤，^{目前畜牧業的發展很快，近年來奶牛和豬的數量都增加40%，}畜牧業迅速發展，二年內牛奶及肉類產量指標趕上美國。

根據此次考察，認為該地氣候土壤適宜發展水稻。阿赫拉區蘇維埃負責同志，也接受此項意見，但缺少種稻的經驗，希望中國專家幫助，並將先進行小面積的種稻試驗。

比羅比疆平原位於黑龍江中游東部，東起伯力、西至比羅比疆及

列宁斯基。为犹太自治洲，該洲东西寬約二百余公里，与我国三江平原隔江相对，系黑龙江通古斯河及大毕拉河的冲积平原，西部有花崗岩及砂頁岩邱陵地。平原区主为第四紀上更新世（ Q_3 ）的沉积，以粘土及砂层暗色沉积为主。平原区的土壤以白漿土暗色草甸土、草甸沼澤土及棕色森林土为主，該洲目前耕地面积約9万余公頃，連割草放牧地面积仅佔該洲面积的30%，主要农地系利用地势平緩的棕色森林土与暗色草甸土，估計該区尚有25万公頃草甸沼澤土与白漿土未加利用。据該州真理集体农庄的經驗，利用砂壤質的棕色森林土栽种小麦每公頃产量为12.5公担，燕麦产量为16公担，黄瓜每公頃产量15—20吨。每一奶牛年产奶量为2500公升。利用这种棕色森林土須經常施用N、P、K混合肥料，可維持較高的产量。利用該区地势平緩的暗色草甸土，开垦后应用机耕作业常显土壤水过多現象，須用三台拖拉机拉一台联合收割机，今后須应用60厘米寬履带式收割机，並适当进行开沟、排水措施。

比罗比疆自治州为苏联伯力边区的主要农业地区，广大沼澤土的形成，主要受地下水、地面水逕流水、凍层水及草本植物与蘚苔植物吸收水的影响，剖面土壤底部粘土层的存在亦为引起沼澤化的原因之一，今后本区应进行土壤改良的研究，並进一步发展水稻及大豆的栽培，該区引种中国包米“金星后”品种，能早熟丰产，效果很好。

五、黑龙江中游右岸三江平原。

三江平原位于我国黑龙江^右游东部，黑龙江中游与松花江及烏苏里江^{合流}下游地区，即佳木斯以东至苏联伯力的广大平原区，这次因限于時間仅考察^{上游}北至鶴崗、富錦、集賢、友誼农場及佳木斯一带，与去年在烏苏里江下游^{上游}摆同江一带的考察相連接，因今年松花江大水，使松花江下游的泛濫地都遭受淹沒江面寬广常在5—10公里之間。

这次在三江平原重点的观察了富锦、集贤一带的沼泽地，並研究了友谊农场草甸黑土沼泽化和盐渍化问题，又研究了佳木斯附近的泛滥地草甸土的特性和开垦为稻田的经验。

富锦以南的松花江第一阶地高出江面五公尺，大部为草甸沼泽地，地势平坦生长小叶樟及沼柳群落，低地为砂草及芦苇群落，土壤为暗色草甸土及草甸潜育土，第二阶地约更高5—10公尺，生长草甸草原植物，土壤为草甸黑土，当地的花岗岩小丘，有棕色森林土的分佈，並有柞树——胡枝子群落的分佈。

富锦集贤一带草甸土及草甸黑土肥力很高，腐殖质层厚度为70—120厘米，表层腐殖质含量约达10%並有很好的团块结构，低地的草甸潜育土，腐殖质厚度约有40厘米或形成泥炭化腐殖质层土壤肥力较比罗比疆平原的草甸潜育土高，这种区别可能三江平原地区沼泽与草甸交替进行，所以积聚較厚的腐殖质层，而比罗比疆平原由于长期为沼泽，生长莎草和苔藓植物所以积聚腐殖质层薄而酸性较强。底部都有粘土层的存在，则两地相似。

目前富锦集贤一带在此种暗色草甸土与草甸黑土区，正在建立国营农场及新村进行开垦在应用机械耕种时亦有土壤过湿现象，須注意开沟排水。

国营友谊农场，因本年雨水过多，大部分场地因积水而未能播种，以致今年播种面积仅佔全场已垦地的 $\frac{1}{4}$ 生产中遭受相当损失，今年播种地主要为地势較高的黑土及发育于砂层上的潜育草甸土，其他輕度盐渍化草甸土及发育于粘土层的潜育草甸土及草甸苏打柱状盐土，地面都积水，未能播种，經此次考察后认为友谊农场的排水问题极为严重。該场今年已修建120万土方的排水渠，但排水渠的效果如何，尚待测定。

本队在考察該場后，提出下列意見：

該場土壤及自然条件过份潮湿，改良方法应注意 1. 如何排水 2. 如何加强蒸发 3. 从农业技术方面加强改进，4. 从农业机械化方面加以改进。

1. 农場目前进行的排水措施应繼續进行，除完成主渠外尚应加开田间小沟。已建的排水沟易长草，易淤积应經常除草去淤泥。拖拉机通过排水沟最好各筑便桥。場方目前預备的洋灰管易于淤塞，可将路旁排水沟适当加深使与排水系統連接。全場地势平坦排水緩慢可装抽水机抽水，修建风車带动抽水机，将現有水泡子挖深可增加蓄水且並与养魚养鴨相結合，在排水渠須修建数处閘門，以便在干旱年份关閘蓄水。

2. 如何增加蒸发，可用生物土壤改良方法。

第一为种树的方法，据苏联經驗，每公頃的树可蒸发 15000 立方米的水份，可使地下水降低 1.5 公尺，建議本場应栽植林带，以增加蒸发，並在水沟傍种树，可减少沟旁杂草。树木长大也可以增加木材的供应。

本場可局部栽种牧草，增加蒸发並与牧畜业相結合，如苜蓿等植物蒸发很大每公頃苜蓿草的蒸发 1—2 公尺水分。

3. 耕作技术方面的改进。

很湿的地如进行排水栽种小麦，並不經濟，所以可适当栽种水稻。可用起壟方法栽种作物。

本場西北部有苏打草甸盐土分佈，改良較为困难，如附近有石膏矿，每公頃施用 20—30 吨，即可解决。但从远处运来就不合算。腐肥与泥炭混合施用，頗有效果亦可应用堆肥，因含有大量 CO_2 可減輕碱度。用推土机将高地土壤推至苏打草甸盐土上可以改良。

4. 用栽种耐盐植物，如粟、大麦、燕麦等，盐土地如不进行排水而

进行放牧将使盐土严重化。今后最好进行定位試驗。以^获得改良土壤的科学依据。

李維罗夫斯基教授建議該場应制备农化图（表明土壤 PH，盐分及需肥量）土壤改良图及季节性土壤水分变化图，以便明了土壤特性，作为土壤改良及农业技术改进的依据。

我們又补充了下列几点建議：

在本区較低的沼澤化土壤，可扩充水稻栽培並多栽培牧草和利用不能栽培作物的潜育草甸土，增加畜牧业的发展。在水分过多的土壤，可用机器开挖临时明沟排水对于苏打^{白土}草甸土的改良也可采用开沟排水方法，該場土壤問題頗为严重，应增加試驗項目本場南部七星河上游，可兴修小型水庫以便蓄水灌溉扩充水稻栽培面积。

在加木斯附近研究了第一阶地的暗色草甸土及星火集体农庄利用高氾濫地草甸土栽培水稻的經驗，該农場利用松花江边高氾濫地层状暗色草甸土用电力吸取松花江水进行灌溉由旱田改种水稻已六年，土壤已轉变为潜育水稻土，表层有厚約 20 厘米灰色重粘壤土，軟糊无結構多銹斑，30 厘米以下的土层含銹斑及斑塊很多，水稻产量每垧約 4400—5000 公斤，該农庄将旱地改种水稻，並实行合作化后生产收入比以前提高 2—3 倍，充分証明农业社会主义建設优良結果。

蘿北到鶴崗一带土壤植被及农业情况：

此次仅作路綫考察，由蘿北名山鎮經风翔，宝家岭农場至鶴崗。貫穿蘿北平原，該平原略成牛角形西部連接小兴安岭山麓，地勢較高，並有断續相連的花崗岩砂頁岩，及小片石灰岩的低丘，平原的西部为梧桐河及都魯河的冲积平原低丘下部有緩斜的扇形地与平原相連，平原的中部和东部为黑龙江与松花江会流的冲积三角洲，蘿北平原东西長約 160 公里南北寬約 60 公里，平原沿江及沿河均为氾濫地。寬

一、二公里至十余公里不等。主要土壤为层状暗色草甸土肥力较高，但易受江水氾滥之害。平原中主要农地都分佈于第一及第二阶地。第一阶地高出江面約10公尺。土壤为草甸棕色森林土及白漿化草甸土。前者发育于地勢較高的砂質冲积层上。天然植被为次生的柞——榛——胡枝子群落。腐植質层厚約30厘米左右A B层厚达60厘米。地勢平坦适于开垦栽种小麦、大豆等作物。后者发育于粘土层上。透水性不良。生长小叶樟——沼柳群落及五花草群落。适于开垦肥力較高还有发育于砂礫层上的草甸土及潜育草甸土。在宝泉岭农場佔有相当面积肥力中等。

第二阶地的土壤亦按成土母質和植被不同。分別发育为棕色森林土和白漿化草甸土。地勢高出黑龙江面約40—50公尺。国营宝泉岭农場蘿北农場及綏濱农場。主要利用第一、二阶地的草甸土。白漿化草甸土及草甸棕色森林土进行开垦。主要栽培作物为小麦及大豆。施用氮磷肥料后。小麦可增产50%。

在蘿北平原的第一、二阶地。尚有大片沼澤地的分佈或者古代江流的遺跡或为冲积平原中遺留的湖沼。現生长砂草植物。在尚未排除积水前不能利用。

在蘿北凤翔鎮南一带~~一带~~潜育草甸土。引都魯河灌溉現发展稻田数千公頃。在宝泉岭农場亦开始利用此种土壤种稻。水稻平均产量为3—3.4^吨公頃。

蘿北平原分属蘿北。富錦二县。平原总面积約50万公頃。据1955年勘测該区約有30万公頃荒地可供农垦。現該区农垦事业迅速发展。仅蘿北县二年来移民增加17000人。有北京、哈尔滨。

山东等垦荒队，建立新村^村24处，开垦荒地达10000公顷，並新設拖拉机站一处。过去^{1/3}冀北平原偏僻落后的边疆地区，目前正走向社会主义新农村^村方向发展，結合将来黑龙江流域的开发，发展远景更为美好在黑龙江及松花江^江逆流調节后，並可在名山鎮以西古河道的沼澤地開闢运河使黑龙江及松花江在平原西部相沟通，便利航运，使黑龙江上中游至松花江的航路縮短約300公里，又可排出沼澤地积水，更发展^水灌溉工程。吸取江水灌溉平原，将可发展20万公顷稻田黑龙江水流入松花江后，对我国三江平原西部的灌溉，发展稻田更有巨大利益。

总的来看黑龙江右岸的三江平原（包括冀北平原）地势平坦，气候条件也比黑龙江上游好，全年无霜期为120—130天年降雨量为550—600毫米，土壤很肥沃主要为深厚草甸土^{暗色}草甸白浆土，草甸棕色森林土及草甸黑土，为我国北大荒最肥沃的土壤，除积小面积外，土壤都不含可溶性盐，估計目前該区荒地面积約250万公顷，如能进行全面规划修筑运河引黑、松二江之水进行灌溉，約可发展稻田100—150万公顷其余百万公顷可发展大田作物及畜牧业。目前該区存在主要土壤問題，为如何改良土壤水分物理特性，及改良沼澤化土壤，需进行定位試驗，及水利土壤改良試驗。

六、黑龙江中游的自然条件和土壤特征

今年的考察，系在1956年考察的基础上，进一步研究黑龙江中游的土壤特性和农业资源，并根据土壤和生物的定位研究，与苏联远东农业研究所讨论了研究结果，认识到本区土壤——气候条件及土壤发生学特征，都与苏联欧洲部份黑钙土带有别。

因本区气候特征系受季风影响，全年雨量约为500—600毫米左右，约有80%降落于夏季；而冬季寒冷，多风，雪少，土壤冻土层厚达2公尺以上；成土物质主为第三纪及第四纪的砂砾及粘土层，前者多形成高阶地及低丘，砂砾层较多，后者多形成低阶地，以粘土沉积较多。

黑龙江中游，因自然条件的差异，可划分为下列几个自然地理区域。

1. 黑龙江——涅亚河间高原区——该区地势较高，海拔约300—500公尺，地貌为古代隆起平原，微显起伏，沿江地区切割较烈，呈低山地形，主为第三纪沉积，沿河谷地区并显露花岗岩及玄武岩。自然植被可分为三带，即北部为南太加林带，以落叶松、樟子松、白桦为主。中部为落叶^松与柞树组成的针阔混交林带，南部为柞树组成的阔叶林带。土壤主为灰化棕色森林土，草甸潜育土、“马利土”及棕色森林土等，并无生草灰化土的分布。为太加林，针阔叶林与农牧混合区。主要作物^如小麦、马铃薯、大豆、包米等都不能成熟，多用为饲料。植物生长期仅130—140日。

2. 涅亚——遜克平原区——该区河谷宽展，阶地发育明显，有大片第三纪地层的露出，主为砂砾层、玄武岩和页岩，低阶地为第四纪砂砾和粘土沉积，海拔约在100—200公尺之间。气温稍高，生长期约150—160日。土壤以暗色草甸土为主并有棕色森林