

中国地理学会
一九六三年年会论文选集
(地貌学)

中国地理学会地貌专业委员会編輯

科学出版社

中国地理学会地貌专业委员会編輯

中国地理学会 一九六三年年会论文选集

(地 貌 学)

科 学 出 版 社

1 9 6 5

内 容 简 介

本论文选集收入中国地理学会 1963 年 11 月在杭州举行的支援农业综合性年会有关地貌方面的论文摘要共 34 篇。论文内容涉及平原、丘陵、山地等不同地貌类型和流水、风沙、冰川等不同地貌营力与农业生产的关系,涉及范围很广,几及全国各省区。这些论文有些从理论上探讨了地貌研究与农业生产的关系,有的提供了实际资料,基本上反映了近年来地貌工作者贯彻发展国民经济以农业为基础的方针为农业生产服务所取得的成绩。本文集可供地貌、地质、土壤工作者,农业、水利等有关部门以及高等院校有关系科师生参考。

中国地理学会一九六三年年会论文选集

(地 貌 学)

中国地理学会地貌专业委员会编辑

*

科学出版社出版

北京朝阳门内大街 117 号

北京市书刊出版业营业登记证出字第 061 号

中国科学院印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

*

1965 年 4 月第 一 版 开本: 787 × 1092 1/16

1965 年 4 月第一次印刷 印张: 6 3/4 插页: 5

印数: 0001—3,000 字数: 151,000

统一书号: 13031 · 2104

本社书号: 2977 · 13—13

定价: [科七] 1.10 元

前 言

中国地理学会于1963年11月在杭州举行支援农业綜合性年会,并进行了学术討論,在会上提出地貌方面的論文共61篇。这些論文有的从理論上探討了地貌研究与农业的关系,有的提供了实际資料,均有一定参考价值。这里选輯的是部分論文的摘要。

所有提交會議的論文均經地貌专业委员会所組織的临时編輯組审閱,以定取舍。編輯組的成員有:任美鏐、周廷儒、沈玉昌、丁錫祉、严欽尚、夏开儒、曾昭璇、陈吉余等。这里所选輯的論文摘要則由在京地貌专业委員周廷儒、沈玉昌、王乃樑、罗来兴等分別审閱。

下列論文已在其他刊物上全文发表,这里不再刊登摘要。

作者姓名	論 文 題 目	刊 物 名 称	出 版 日 期
任 美 鏐	珠江河口动力地貌特征及海滩利用問題	南京大学学报(自然科学)第8卷第1期	1964年3月
罗 来 兴	我国黄土高原的水土流失与水土保持	地理(1963年第3期)	1963年
朱 景 湖	哈尔滨地区地貌和第四紀沉积及其在农业利用上的意义	哈尔滨师范学院学报自然科学版(1963年年刊)	1963年
陈吉余等	錢塘江河口沙坎的形成及其历史演变	地理学报第30卷第2期	1964年6月
丁 錫 祉 蕭 荣 寰	吉林省农业生产的地貌条件	吉林师范大学学报(1964年第1期)	1964年
李 禎	西辽河平原沙地成因及其改造利用方向的探討	地理(1964年第4期)	1964年7月
林承坤等	灌河河口动力地貌	中国海洋湖沼学会1963年学术年会論文摘要汇编	1964年9月
汪宪枢等	巢湖地区的地貌条件与农业生产利用	同 上	同 上

編 者

1964年10月

目 录

太行山东麓滹沱河冲积扇的前缘问题及其与土壤盐渍化的关系·····	屈履泰 (1)
太行山北段的山前冲积扇及其与地下水的关系·····	邢嘉明 (4)
华北平原文安洼地区的地貌与农业生产·····	方 永 (7)
北京大兴县西部的农业地貌·····	赵 济、李华章、徐振溥 (10)
山西浊漳河流域现代侵蚀剥蚀地貌与水土保持···	郭合书、袁文英、王宗显、刘振声 (14)
永定河冲积扇东北地区地下水利用的地貌条件·····	吴 忱、刘益旭 (19)
黄河三角洲地貌与农业的关系·····	黄春海 (20)
河北阜平县大沙底沟现代侵蚀剥蚀地貌与水土保持·····	郭合书、赵千里 (23)
沙漠地区与农业开垦有关的若干风沙地貌问题·····	朱震达 (27)
新疆博格多山西段北坡冰雪水源与发展农牧业的地貌条件(摘要)	郑本兴、任炳辉 (35)
陕北黄龙山西部地区农业地貌的初步观察·····	钱宗麟、田泽生 (39)
陕南车道河流域农业地貌特征及其利用与改造的初步探讨·····	张崇信 (40)
汉江上游区主要河流阶地及其与发展农作的关系·····	韩宪纲 (41)
黑龙江省克山东西大沟的侵蚀地貌与水土流失规律·····	蔡敬诚、徐 刚 (42)
黑龙江省半山区水土流失现状及防治工程措施之分析·····	蔡敬诚 (47)
黑龙江省山区、丘陵区重点县水土保持调查报告·····	黑龙江省农业厅勘测队 (49)
辽河三角洲平原地貌的特征和发育过程及其对农业的意义·····	罗玉堂、章文溶 (51)
江西梅江中上游侵蚀地形与侵蚀程度分级·····	祁延年等 (54)
江西平江中上游花岗岩崩岗地形的发育及其防治·····	周永才 (60)
淮北平原地貌与土壤次生盐渍化发生、分布的关系·····	陈志明、宫春生 (66)
关于浙江曹娥江河口滩地围垦的意见·····	陈吉余等 (68)
关于浙江省农业地貌的初步探讨·····	顾嗣亮 (69)
云南大理地区农业水利地貌条件的初步研究·····	沈玉昌、杨逸畴 (73)
滇西湖盆地貌及其改造利用问题的初步探讨·····	齐矗华 (78)
黔北喀斯特发育特征与农业生产·····	刘振中、王飞燕、王富葆、俞锦标 (80)
西藏南部地区农业发展的地貌条件·····	王明业 (86)
广东中山县农业地貌的初步研究·····	黄镇国、王文介、赵焕庭 (87)
河口红树林海岸地形演变及其农业评价·····	曾昭璇、黄少敏、张杰人 (90)
珠江三角洲农田地貌类型划分问题·····	曾昭璇、黄少敏 (91)
试论海南岛丘陵地引种赤道作物的地貌条件·····	曾昭璇、黄少敏 (93)
海南岛地貌区划·····	陈洪祿 (95)
坡地流水作用的分带性·····	承继成 (99)

太行山东麓滹沱河冲积扇的前緣問題 及其与土壤盐漬化的关系

屈 履 泰

(河北师范大学地理系)

前 言

确定冲积扇的前緣是認識自然以及划分地貌类型、地貌区划与水文地质区划等所必要,并且对于改造自然、发展农业生产也具有重要意义。

关于太行山东麓滹沱河冲积扇前緣位置的意見,存在着比較大的分歧。有的认为滹沱河冲积扇在石家庄一带,……东到藁城、赵县,为一完整的冲积扇;有的认为前緣向东伸到献县、衡水、冀县及新河一带;有的则以宁晋东汪鎮到饒阳姚庄的联綫为界,中經深县的辰时鎮和冀县的羨家庄等地。这些意見所認定的前緣位置有相当大的距离。本文就这个問題进行分析。欢迎批評指正。

分析冲积扇前緣的主要依据及其与土壤盐漬化的关系

滹沱河冲积扇的規模很大。在发育上,它本身及其与河北中部冲积平原之間都具有錯綜复杂的过程。所以确定它的前緣位置不宜采用單項根据,而应进行綜合分析。主要依据有以下五項: 1. 地面坡度的变化; 2. 組成物的分布变化; 3. 地下径流的坡度变化; 4. 地下水(潛水)矿化度及盐分的变化; 5. 土壤类型的分布变化。

在分析中,应結合土壤盐漬化,以期在明确滹沱河冲积扇前緣位置过程中,了解它与土壤盐漬化的关系。

(1) 在地面坡度的变化方面 根据地面坡度的变化来分析冲积扇与冲积平原的分界。这是一种常用的簡易方法。但有缺点。因为各冲积扇的地面坡度多不相等。各冲积扇与冲积平原分界处的坡折程度也不相同。在进行判断时,只能通过对照相比,而沒有具体的指标。

在前順直水利委员会实测 1/50,000 地形图上,量算滹沱河冲积扇軸部附近縱坡降的记录是: 由滹沱河冲积扇頂端地帶的白沙鎮到石家庄市东郊为 1/600; 由石家庄市东郊向东到藁城东部为 1/1,600; 由藁城东部到束鹿辛集为 1/2,000; 由石家庄市东郊向东到束鹿辛集可代表滹沱河冲积扇的中腰地帶; 由束鹿辛集到束鹿新城附近为 1/2,400, 可代表滹沱河冲积扇的前緣地帶; 由束鹿新城附近經衡水到武邑县的东南隅则为 1/6,000(在束鹿新城附近与衡水之間为 1/5,500)。从整体看来,地面坡度在束鹿新城附近有比較明

显的坡折。这一坡折大致在 31 米等高线附近。在它的东侧有不连续的浅洼地。它在滹沱河冲积扇与中部冲积平原之间具有一定的分界意义。

滹沱河在汛期的流量很大,含沙量达 5.5 公斤/立方米。从而在下游多次泛滥改道的过程中,形成广泛的堆积,并且兼有冲刷。在冲积扇的中腰与前缘地带分布着若干沙质缓岗、槽状洼地、碟形洼地及浅洼地等。这些微地貌使中腰与前缘地带的地面起伏复杂化。

滹沱河冲积扇顶端地带的地面坡度使流水侵蚀作用较显著,有冲沟及河流阶地,河漫滩高出平水河槽 1—3 米,排水通畅,潜水埋藏深度为 3—5 米,或更过之;没有土壤盐渍化现象。中腰地带的潜水埋藏深度为 2—5 米,在排水受阻的地区可发生土壤盐渍化或次生盐渍化,但一般规模较小,并且比较容易防治。前缘地带的地面坡度进一步缓和。冲积平原更为低平,排水不畅,潜水也大大变浅,并且有涝洼地。低平地适于水分和盐分的积累,洼地更为水分和盐分的积累中心。“老盐碱地”正是在这样的基础上形成的。

在滹沱河冲积扇前缘的北段,由于滹沱河在公元 1754 年至 1920 年曾十三次改道,主要是从这里通过,形成许多显著的堆积与冲刷,并且兼跨冲积扇和冲积平原。在这些地方模糊了冲积扇与冲积平原之间原来的地面坡折。同时,这些微地貌在冲积扇前缘的两侧常伸展较远。在此情况下,单纯根据地面坡度判断冲积扇的前缘是有困难的。

(2) 在组成物的分布变化方面 滹沱河在平山、岗南一带及冶河下游地区的河流阶地分布情况与钻孔资料证明:现代滹沱河冲积扇之下的古滹沱河冲积扇在发育过程中具有阶段性,并形成迭置状态。由于内外营力的变化,使各时期的古滹沱河冲积扇的范围及组成物的粒度大小都不相同。

埋在地面以下约 20—60 米的古滹沱河冲积扇与现代滹沱河冲积扇的关系最密切。它们的前缘在某些地方是比较接近的。

滹沱河冲积扇的地表组成物主要是黄土性洪积冲积物;一般颗粒较细,以轻壤土为主,垂直节理发育。顶端部分的组成物较粗,属砂壤土;在近山麓处常夹有砾石。中腰与前缘地带的堆积物较细;这些堆积物使交接洼地日益缩小和变浅,以致冲积扇的前缘向外延伸。同时,由于滹沱河在这里曾多次泛滥和改道,从而影响地表组成物的分布,发生许多局部变化。在河流决口处附近主要形成“平铺沙地”。大溜经过的地带兼有冲刷及沙质堆积物的堆积,在其侧旁可形成壤质或砂质缓岗。在缓岗与洼地之间微斜低坡部分或距离较远的地方可形成薄层的夹胶泥层。

另外,在河流多次改道的地区,常使许多缓岗及槽状洼地交错分布。在河水多次通过的地带,可因多次覆盖而使低洼地成为微斜的平地,在粘重土层之上覆以壤质堆积物。有的地方在多次堆积之后又遭受冲刷搬运,使已被埋藏的堆积物又部分的裸露于地面。所有这些情况都使滹沱河冲积扇的中腰与前缘地带表面堆积物的局部分布复杂化。

滹沱河在中部冲积平原区的堆积作用很强。而沉降运动也很显著。所以冲积平原的堆积层虽厚,而地面仍以低平及坡度很缓为其基本特征。滹沱河泛滥改道所遗留的平铺沙地、缓岗及故道等微地貌虽可兼跨冲积扇与冲积平原,但只能对某些局部地方的地面坡度及地表组成物有所扰乱,至于冲积扇与冲积平原的本质差别则并未因此而消失。

(3) 在地下径流的坡度变化方面 冲积扇的地面高度及地层性质等都对地下水的埋藏深度具有重要影响。滹沱河冲积扇顶端地带的地下水埋藏深度在石家庄市西郊为 3—5 米,更向顶端方面则多大于 5 米,在石家庄市南郊及东郊为 3 米上下。中腰及前缘地

帶在枯水期多可達 3 米,有些地方為 2—3 米;在豐水期則多為 2 米。個別地方在枯水期為 1—2 米,在豐水期小於 1 米。至於沖積平原地區則多為 2 米上下,在豐水期多為 1 米或小於 1 米。

滹沱河沖積扇的地下徑流坡度也有地帶性。由大河鎮到石家莊市為 1/600,屬於沖積扇的頂端地帶。石家莊市東郊與藁城西部為 1/1,300,藁城中部到束鹿辛集為 1/2,000,屬於中腰地帶。由束鹿辛集到束鹿新城附近為 1/3,000,屬於前緣地帶。由束鹿新城附近到貢家台為 1/5,500,屬於沖積平原的范疇。這說明地下徑流的坡度變化在束鹿新城附近也有比較顯著的坡折。同時也說明:滹沱河沖積扇頂端地帶的地下徑流坡度較大,地下徑流通暢,水質是淡的。中腰地帶在一般情況下,地下徑流比較通暢。前緣地帶的地下徑流坡度減緩,地下水的鹽分也有一定程度的增加,局部地方發生輕度的土壤鹽漬化。至於沖積平原則地下徑流坡度極緩,地下水的埋藏深度很小,鹽分有顯著的增加;在蒸發作用強烈的條件下形成大面積的而且程度較重的土壤鹽漬化。在這方面,滹沱河沖積扇與中部沖積平原的差別是比較明顯的。

藁城、欒城與趙縣之間的地區在歷史上曾發生大面積的土壤鹽漬化,而且迄今尚有零星殘余。這是由於滹沱河在公元 1433 年至 1517 年,及 1648 年以後曾長期由晉縣南流,注入寧晉泊或滏陽河,在 1857 年至 1868 年又一度由晉縣南流入寧晉泊,使藁、欒、趙三縣之間地區的地下徑流遭受嚴重阻礙,地下水埋藏深度變淺而發生的。當滹沱河在 1868 年北遷以後,已發生的土壤鹽漬化才逐漸減弱和消除。這說明滹沱河沖積扇中腰與前緣地帶的地面坡度、地表組成物及地下徑流在一定條件下可使當地發生土壤鹽漬化或次生鹽漬化。但在性質上與中部沖積平原區廣泛分布的歷史性的老鹽鹼地是不相同的。

(4) 在地下水(潛水)的礦化度及鹽分的變化方面 地下水(潛水)的礦化度與地下水的埋藏深度成反相關。滹沱河沖積扇頂端地帶地下水的礦化度小於 0.5 克/升。石家莊市東郊至束鹿西部為 0.5—1 克/升,屬於中腰地帶。束鹿中部為 1—2 克/升,屬於前緣地帶。在沖積平原區,地下水的礦化度多為 3—5 克/升。滹沱河沖積扇的地下水主要是淡水及弱礦化水;沖積平原則以重礦化水及中礦化水為主。

地下水礦化度可因河水大量的順向補給而減小。在滹沱河沖積扇的東北隅,因滹沱河終年補給而使地下水的礦化度較小。

在井灌淋溶過程中,表土的含鹽量很小,而心土層中則累積甚多,地下水的礦化度不高,若地下徑流受阻、地下水位抬高,則可使地下水的礦化度增高,並可發生土壤鹽漬化或次生鹽漬化。

滹沱河沖積扇頂端地帶地下徑流的條件很好,形成以 HCO_3^- 鹽類為主的淡水。中腰及前緣地帶的地下水所含鹽類以 HCO_3^- 及 SO_4^{2-} 為主,形成硫酸鹽重碳酸鹽水或重碳酸鹽硫酸鹽水或氯化物硫酸鹽重碳酸鹽水。沖積平原由於地下徑流極緩而形成硫酸鹽水或氯化物硫酸鹽水或硫酸鹽氯化物水。 Ca^{++} 、 Mg^{++} 、 K^+ 、 Na^+ 的重新分布也具有這種特點。首先留下來的是 Ca^{++} ,其次是 Ca^{++} 、 Mg^{++} ,再其次是 K^+ 、 Na^+ ,最后是 Na^+ 。

地下水(潛水)礦化度 2 克/升等值綫以及硫酸鹽重碳酸鹽水與硫酸鹽水或氯化物硫酸鹽水的分界綫有助於確定滹沱河沖積扇前緣的位置,並反映滹沱河沖積扇與中部沖積平原的地下水水質與土壤鹽漬化的關係。

(5) 在土壤類型的分布變化方面 滹沱河沖積扇的頂端地帶發育着地帶性褐土。

在石家庄市东郊与藁城西部分布有輕壤草甸褐土。从正定城东及藁城中部起,开始出现壤質浅色草甸土。浅色草甸土向东延伸很远。在宁晋东部、束鹿东南部、冀县西北部、深县西部及安平西部随着当地盐分水分等条件的变化而发生沼泽化及盐渍化过程。在束鹿南端附近、深县狼窝附近及磨头鎮至东位桥地区都有大面积的中层厚层胶泥及盐化现象。这说明各该地区曾是大片洼地。随着滹沱河的多次泛滥改道,滹沱河冲积扇不断向前扩展。洼地的范围和深度都逐渐减小,有的部分已经成为或属于滹沱河冲积扇的前缘地带。其余部分则多被分隔为若干断断续续的浅洼地。这些浅洼地的表层堆积物虽多属壤質者,但在土壤性質上或土壤类型上则与冲积扇前缘地带者不同。这是对于所在地的地貌、水文地质、表土年龄及土壤形成过程的反映。这为确定滹沱河冲积扇与中部冲积平原之間的分界线提供了重要資料。

另外,在藁城南及赵县北部有大片的輕壤質殘沼泽型浅色草甸土,以梅花鎮与韓村鎮为中心。这里的土壤表层为厚約 20—30 厘米的壤質冲积物。再向下则夹有埋藏腐殖化土层;这是当滹沱河曾由晉县南流,注入宁晋泊或滏阳河的历史时期形成的。因为滹沱河南流使这里的地面径流及地下径流受阻,在雨季有积水,有利于水生湿生植物的生长及有机質的积累。在滹沱河改道以后,繼續有冲积物堆积,才逐渐脱离了沼泽化过程。至于宁晋城南及东南部则与束鹿东南部及冀县西北部的土壤基本相同,属于中层、厚层胶泥壤質浅色草甸土及中层、厚层胶泥壤質輕度盐化浅色草甸土。这些土壤类型的分布及其发育过程証明藁城南及赵县北部属于滹沱河冲积扇的中腰地带。宁晋城南及东南部则在滹沱河冲积扇的范畴以外。

在束鹿天宮营至安平郎仁鎮的連線以西主要是浅色草甸土,連線以东则主要是盐化浅色草甸土。这有助于澄清因沙質緩崗、槽状洼地等微地貌与其地表組成物所造成的局部模糊现象,明确滹沱河冲积扇前缘北段的位置。

結 語

通过以上綜合分析,对于滹沱河冲积扇的前缘比較明确了。它在 31 米等高綫附近及 31 米等高綫与 32 米等高綫之間。茲以居民点連線概略表示如下: 宁晋城北—大陆村—南智邱—束鹿新城—天宮营—郎仁鎮。

太行山北段的山前冲积扇及其与地下水的关系

邢 嘉 明

(中国科学院地理研究所)

太行山北段的山前平原,从西北向东南傾斜。流过这里的主要河流有: 北拒馬河、南拒馬河、北易水、中易水、南瀑河、漕河、界河等。这些河流的下游大多汇入白洋淀附近的湖沼低地。上述河流在山前堆积冲积扇的主要有: 拒馬河、中易水、漕河及界河。

(1) 拒馬河冲积扇 拒馬河在房山县的张坊附近流出山地,其冲积扇伸向东南,与永定河冲积扇毗邻,白沟河在两者的扇間低地流向正南。拒馬河冲积扇的地面物質,除現代河床的砂砾之外,以冲积黄土为主,仅在白沟河右岸“自然堤”外側的洼地堆积了粘質物質,表土盐漬化往往在这个地带出現。靠近山麓的冲积扇頂端外围,广泛出現石灰岩殘丘,形成波状起伏的山前削平面。

拒馬河在张坊以下分为两支:一为流向正东的北拒馬河,其河道在鎮江营与涿县之間散成数股汉河,这些汉河的砂砾沉积物,又构成一个嵌于冲积黄土之中的內迭小冲积扇;一为流向正南的南拒馬河,其河道比較弯曲,从冲积黄土地面下切也有2—3米。

从历史資料知道,拒馬河(古称桃水)曾流过安次旧城以南的永定河現代冲积扇范围,明朝以及清初永定河曾多次窜入拒馬河現代冲积扇前緣。因此,在这两个冲积扇上,有一个較大的交錯沉积地带。

拒馬河冲积扇的地下沉积物有明显分层。在京广铁路以西,除了北拒馬河內迭小冲积扇和南拒馬河的現代河床以外,从地面至地下15米或20米深度內,以冲积黄土为主,砂砾层較少;冲积黄土层之下才有厚层含水的砂砾层。在京广铁路以东,上部的土状物質厚达25—30米,特別在京广铁路与白沟河之間,有一个含黑灰色淤泥及粘土的沉积带,显然是过去的湖沼所在。土状物質之下,出現比較連續的含水砂砾层,这层粗粒物質有可能超出拒馬河現代冲积扇的范围而到达永定河冲积扇地区。

值得指出的是,在北拒馬河內迭小冲积扇的前緣地带(即涿县以西)随着沉积物顆粒的变細和地面坡度的变緩,地下水溢出地面,形成不少泉眼。

(2) 中易水冲积扇 中易水在易县的东白澗附近流出山地,其現代河道沿冲积扇北側流向南东东,于北河店汇入南拒馬河。中易水冲积扇的前緣伸到京广铁路一带的北河店、固城、狼窝等地。在这个冲积扇上,位于坊上、屯庄一綫以西者,地面由冲积黄土組成,微受流水割切,坡降为1/500—1/600,潛水位有2—5米,地下水矿化度小于0.5克/升;該綫以东,坡降变为1/600—1/1,000,表层以灰黑色亚粘土为主,潛水位接近地面,地下水的矿化度大于0.5克/升。由于中易水从南岸向东南方向决口,使地面保留着一些西北东南向的崗地,崗地之間形成一些具有盐漬化的节季性积水洼地。

中易水冲积扇地区的地下物質变化較大。大体在高里鎮、賢寓村以西,基岩埋藏很浅,基岩面自西向东逐漸下降,其上先后盖有十余米或数十米的砂砾层和冲积黄土层。上述地点以东,基岩下降幅度較大,含水的砂砾层位于地下50米或60米以下,有的地点砂砾层总厚达到15—20米,靠近基岩斜坡处,往往夹有坡积-殘积类型的碎石层。

(3) 漕河、界河冲积扇 漕河所堆积的冲积扇位于保定以北,其地面傾向东南,漕河的現代河道位于冲积扇北側,漕河改道所造成的一些西北东南向的平行崗地和洼地,从漕河南岸一直伸到白洋淀附近。界河所堆积的冲积扇位于保定以南,其地面向东北傾斜,由于河流改道所产生的一些崗地和洼地平行地伸向东北。靠近山麓地带的滿城附近,是坡度較陡的山前洪积傾斜平原。于是,在三个不同地貌单元之間形成一个交接洼地,即一亩泉洼地,这里有不少泉眼。

从鉆孔資料知道,在京广铁路西北,松散沉积物可以分为(1)地面至地下60米上下,以土状物質为主,砂层很少,仅在一亩泉洼地以南及漕河南岸,有較多的粗砂及砾石。(2)地下60—110米上下,含有大量粗砂及砾石。(3)地下110米以下,又以土状物質为主。

从民井记录知道,在京广铁路东南,相当于上述第一层的含砂砾的沉积物,分布范围与金线河平行。从有限的一些材料大致可以看出,相当于上述第二层的砂砾物质,分布在府河南岸。

通过上述材料,获得下列几点认识:

(1) 山麓地带存在着山前削平面,这个地面的大部分地段被后期沉积物所覆盖,仅在山麓出露一些残丘。基岩面上覆盖的松散物质,薄的只有数米或十余米,厚的也不过数十米,固然这些松散物质大部分是砂砾层,但可供开采地下水的深度,毕竟受到基岩的限制。而在埋藏基岩削平面以东,松散沉积物的厚度大大增加,这里是开采地下水,特别是深层地下水最有希望的地区。

前面提到,各条河流流出山口以后,都有不同程度的分叉或者改道而遗留的旧河道,但是这些分支河道的起始点都不在出山口处,而多半在埋藏山前削平面的边缘或者其下游,很可能,河流的这种现象是受埋藏基岩的控制。

(2) 太行山北段山前的埋藏沉积物,是河流多次加积所形成的。虽然河流在不断移动过程中,在不同地点、不同层位堆积了不同的沉积物,但是从垂直方向上的较大幅度来看,仍有组合上的显著差别。通过对钻孔及民井资料的对比,可以看出:从地面至地下20米或30米,除了沿河地带含有砂砾层以外,大部分地方都是冲积黄土层,特别在冲积扇的前缘,往往出现暗色粘质堆积物。冲积黄土层之下,出现砂砾层。地下50—110米上下,是一组含有大量粗粒物质的沉积层,靠近基岩处,还夹有多层碎石。地下110—150米上下,是一组较细的物质,不少地点出现较厚的粘土或亚粘土层。

埋藏沉积物的组合上的不同,反映了搬运营力的强弱变化。可以认为,地下110—150米的一组细粒物质,其堆积时期的流水活动不太强盛;而地下50—110米的一组粗粒物质,其堆积时期的流水作用很活跃,山麓地带的基岩也受到剥蚀,其上的碎石也大量下移,与冲积物共同堆积在山前。地下50米以上的物质,则反映着流水活动又趋减弱。

(3) 从地面上的近代冲积扇来看,扇形堆积体是通过分支众多的洪流堆积来实现的。因此可以说,山前冲积扇除了从顶端到前缘的物质变化以外,还存在着与河流方向近于平行的物质变化。例如,在现代河床及旧河床里,物质以粗颗粒为主,而在河间地带,物质要细得多。做为含水层的砂砾层,当然是属于河床相物质,其分布也必然是带状的。尽管不同时期河流的活动范围不完全相同,但水流的这种带状活动性质是不会改变的。就是说,做为含水层的埋藏河床相物质,在冲积扇上的大部分地区应当是带状分布的,含水层基本上可视为埋藏河道。

限于资料,目前还不能一一揭示各层埋藏河道,不过从有限一些资料可以粗略地看出:

① 浅层的砂砾层(0—20米上下),在拒马河冲积扇上,与现代河床的位置大体一致;在漕河、界河冲积扇上,位于漕河与界河之间,也和现代河流方向平行。

② 20—50米的含砾石沉积带,在拒马河冲积扇上分布于定兴以下的南拒马河以东地区;在中易水与瀑河之间,分布于贤寓、固城和马庄、白塔铺一带;在漕河、界河冲积扇上,位于保定以南、南大冉以上的金线河两侧及漕河镇以上的漕河两侧。

③ 50—110米的含砾石沉积物,在太行山山前的埋藏基岩削平面以东广泛分布,在南、北拒马河的河间地带,北拒马河内迭小冲积扇地带,中易水与南瀑河的河间地带,京广

铁路以西的漕河、界河冲积扇地带和京广铁路以东的府河南侧,都有较大范围的分布。

由此可见,进一步研究这个地区的冲积扇发育过程以及每个时期冲积扇上的水文网,对于开发地下水来说,是一个很重要的方面。

华北平原文安洼地区的地貌与农业生产

方 永

(中国科学院地理研究所)

本文所讨论的地区范围包括固安、永清、坝县、文安、任丘、大城六县,北抵永定河,西接白洋淀,东南以子牙河为界。境内地势低下,浅岗洼地交错,容易发生盐渍化。近年大兴农田水利,大大地减轻了固有的自然灾害。本文拟就区域地貌发展过程及其与自然灾害的关系,进行初步探讨。

一、地貌特征及其演变过程

(1) 地貌特征 本区分属高阳台凹(东南)与西山五台山下沉被埋带(西北)两个构造单元,松散堆积物厚约 1,000—1,500 米,表层 150 米为砂与粘土互层。地面分别自南北向中部倾斜,最低海拔仅及 3.6 米,分属于三个地貌单元。

北部属永定河冲积扇,向南倾斜,海拔由 30 米降至 8 米左右,总坡度约 1/4,000。沿永定河和白沟河环布壠状砂丘(高 0.5—3 米)与平铺砂地,砂丘长者可达 8 公里。多古河槽洼地与风蚀洼地。砂丘带内侧为典型的冲积扇,主要由亚砂土与亚粘土组成,顺地面倾斜有一系列槽形洼地,它们均消失于 8 米等高线附近。雨季多积水,两侧地面盐渍化严重。

中部为冀中湖泊洼地带,概由浅平洼地及湖泊组成。以文安洼、东淀为主体,环以一系列浅洼地。文安洼深仅 2 米,海拔 3.7—3.9 米,面积约 48 万亩¹⁾。东淀是大清河与中亭河之间的溢流洼地,大部分为季节积水,淀底比文安洼高 1 米,中多岛村,盛产小麦、水稻及鱼虾。

南部属古黄河三角洲,地面总坡度仅及 1/10,000,但略现起伏,浅岗(高塹)洼地交错分布。小白河以南有四条南北向浅砂岗(高 2—3 米),它们是古黄河的泛道。小白河以北有三条东西向浅岗,它们是大清河自然堤。洼地分布于文安洼周围及浅岗之间,计有 109 个(包括河间境内洼地),大小自五百亩至六万亩不等,总面积达 85 万亩。以碟形及槽形居多,深 1—1.5 米。洼地成因很复杂,主要与河流活动有关。至于文安洼东淀、白洋淀,到目前还没有为旺盛的堆积作用所消灭,从台凹式的地堑构造、巨厚的松散堆积物及文安境内经常发生地震推断,可能是由于地壳还在下沉。

1) 按外周边线计算。

(2) 地貌演变过程 本区地貌从第三纪晚期开始到现在经历着由海而湖, 由湖渐陆的发展阶段。北部如固安、宫村、永清、别古庄、牛驼、后奕等处地下 15—20 米深处都有湖相淤泥层。本区在唐时尚有 99 淀, “西起保定安肃(徐水), 东迄泥沽海口。横互九百余里”, 辽金时代减成 72 淀, 清初时只剩下 44 淀。在地面成陆因素中, 黄河的历次北泛及永定河冲积扇的发展影响最大。公元前 2278—602 年黄河(禹河)的北徙, 下分九支入海, 对南部影响很大, 南北向浅砂岗当是这次黄泛的产物。所以西汉初年就能在小白河以北高埝上建立广陵城与文安城¹⁾。东淀以北地面成陆时代较晚, 从策城即汉元帝(公元前 41 年)封广阳顷王为侯国的益昌城, 东晋大兴元年(公元 318 年)刘琨与段匹磾于信安南赵家台歃盟推断, 8 米等高线以北地面汉初已经成陆。8 米等高线以南地区, 从唐二里至胜芳之间在明末清初还是一片莲花淀, 乾隆 19 年永定河南泛时于扬各庄菜园入津水洼²⁾, 只是到了道光 19 年(1839 年)才有人建议在一带开渠引水种稻, 可见到这时才脱出水面。而根据土手钻与洛阳铲资料, 这一带地下 1—2 米深处普遍存在有 0.5—2 米厚的湖相淤泥, 含有大量水生植物遗体 and 动物(螺蚌等)残骸, 葦叶有的还呈黄绿色, 亦证明其被埋时代不久。

湖泊的收缩与永定河改道密切相关。永定河自魏晋移到北京以南以来, 经常泛入本区。仅自明末到清初即五次于固安西北改道南下。康熙 37 年(1698 年)沿河筑堤到郭家务以后, 改移到永清—信安—线以东南下, 在到同治 3 年(1864 年)的 166 年间, 在这一带又大小改道 16 次, 其中以康熙 37 年与 39 年(1680 年), 乾隆 19 年(1754 年), 道光 24 年(1844 年)四次南下大改道, 对于湖泊收缩影响最大。这一带的砂丘砂地即是这几次大改道的遗物。此外, 明末清初大规模的筑堤隔淀围垦, 对于湖泊的消失也很有影响。

二、地貌条件对农业及与农业有关的自然条件的影响

(1) 地貌与地下水、土壤及土壤次生盐渍化 地下水的流向与地面倾斜是一致的, 均向东淀、文安洼排出。最浅层地下水受局部地形和埋藏古河道影响, 常形成以洼地为中心的封闭区及带状地下径流畅通带。地形高起处地下水埋深为 3—5 米, 低洼处为 0.5—1.5 米。地下水矿化度、化学性质与地形关系也很密切, 例如北部因坡度略大, 物质较粗, 地下径流较通畅, 故水质较淡, 以重碳酸盐水为主。缓岗及埋藏古河道也是如此。洼淀周围因积水渗压及蒸发损失, 多出现以氯化物及硫酸盐为主的高矿化水, 浅平洼地中心也是如此。

本区成土母质主要为冲积粉砂与亚砂。在近河河道变迁频繁地区, 多发育砂质粉砂质或“二性的”浅色草甸土。不受其直接影响的地区, 靠漫流作用加积, 质地较粘, 发育粘质浅色草甸土, 低洼潮湿区则发育粘质沼泽草甸土。土壤的底土都含有一定的盐分, 分析资料表明, 底土盐分的来源主要是原生沉积层中所含有, 尤其是湖相淤泥层。东淀北面 8 米等高线以南地区, 在 0—5 米深的土层中, 含盐量一般都大于 0.1 克/升。其中潜水面以下冲积粘土层含盐量为 0.138 克/升, 湖相淤泥层中, 含量高达 0.145 克/升, 淤泥层以下粉砂

1) 广陵城遗址在今文安城北急流口西, 古文安城在今文安城东北大柳河村。

2) 今高桥南王泊洼。

层中又減低为 0.1 克/升左右。与潛水矿化度相比,含盐量都稍大。其次河水也补給一部分盐分。

盐漬化发展严重的地方往往在洼地边缘,低处随水而来的盐分因蒸发强烈而富集;高处淋洗和随水而来的盐分到此受阻而富集,东淀北面盐漬化发展分布規律就是如此。微地貌对盐分的积累与迁移的影响也很大,盐分最易向微高地集中,相对高 10 厘米就会积盐,这是由于蒸发面积較大,随着蒸发失水,吸湿性的氯化物、鈉鎂盐便向此富集。一般含盐量为周围地面的二倍,最高者可达 4.2%。

(2) 地貌与旱涝、水利建設、机耕 本区南北两部較高地区缺少較深的蓄水負地形,最易受旱。中部地势低下,河流入海比降特小,水流宣泄不暢,故易成涝。在水利工程建設上有些干渠沒有很好地考虑順高地修灌渠,沿洼地修排渠的原則,例如白馬新河和金門渠东干橫截和斜截地面坡度修建,造成阻滯扩大积涝范围及引起地面盐漬化的不良后果。本区地面坡度为 $1/4,000$ — $1/10,000$,河流稀疏而且沒有下切現象,田块可以很大,組成物質主要为亚砂与粉砂,土壤耕性良好,土壤比阻与沉陷性都很小,很适宜于利用机械耕作。

三、地貌条件的农业生产分区评价

根据地貌特征及其与农业生产之間的关系計分全区为七个农业地貌区。

(1) 沿永定河白沟河砂丘砂地区 缺水易发生风蝕,古河床洼地及风蝕洼地盐漬严重,应堵死老河口,加强就地蓄水措施,留水压盐,发展林业、水果、农业为主,牧业、副业为輔。

(2) 永定河冲积扇内部微傾斜平原区 地表地下径流通暢,怕旱不怕涝,地下水源丰富,应順高地修灌渠、沿洼地修排渠,发展机井灌溉,推行机械耕作,发展旱作。

(3) 东淀北面易涝洼地区 多滯涝虫害,应健全排涝工程,推行适应种植,局部积水較长的洼地中心可以适当种植水稻。

(4) 东淀百草洼牛角洼溢流洼地与积水淀泊区 怕涝不怕旱。季节性积水部分以种植冬小麦为主,淀泊以种植水稻及抗涝避涝作物、发展水产为主。

(5) 文安洼积水淀泊洼地区 怕涝不怕旱,越旱越丰收。加强揚水設施,大力发展水稻、耐涝避涝作物与水产。

(6) 文安洼西南緩崗洼地交錯区 緩崗怕旱,洼地短期或临时积水,怕涝易碱,应健全排灌渠道,发展井灌,耐涝耐旱作物并举。

(7) 滨白洋淀季节性积水洼地区 易涝易碱,地多荒弃,应充实排涝水利工程,利用白洋淀水源洗盐,种植耐涝耐盐作物与水稻。

北京大兴县西部的农业地貌

趙 濟 李華章 徐振溥

(北京师范大学地理系)

(一) 大兴县位于永定河新时期冲积扇的中下部,地势由西北向东南傾斜,一般傾度在0.5—1‰。由于永定河經常决口泛滥,原始冲积平原經過不断的冲刷、淤积,使地表微地貌变得甚为复杂。地表这种变化,直接影响到沉积物、地表径流、地下水、盐分的分布以及农业生产活动。华北平原农业生产中所遇到的“旱、涝、碱”問題,这里都有明显的反映。研究这种小地貌的形成与演变規律,对于农业生产活动,规划土地利用具有一定的意义。

本区地貌的形成直接与永定河的冲积作用有关。永定河挟帶大量泥沙,自三家店出山后在山前大量堆积,形成广大的复合冲积扇。大致說来,八宝山以北为永定河的老冲积扇,八宝山以南为永定河的新期冲积扇。根据钻孔資料分析,組成新时期冲积扇的沉积物以砂砾石、粘土質沙土及砂質粘土为主。沉积厚度由西北向东南逐漸加厚,一般厚度可由50米到200米。沉积物具有明显的韵律性,由下而上是由砂砾石向砂質亚粘土变化,这样的层次在本区可以見到4—5层。砂砾层中大多有較丰富的水源,为开发地下水提供了良好条件。

历史时期以来,永定河道有过多次摆动。大約1180年以前,永定河还没有堤防,河水自由泛滥。自金世宗(約1180年)开始建堤,历代时毀时修,目前自芦沟桥以下的堤綫则为康熙37年(1689年)所建。由于河堤的約束,河床年年淤高变为固定的地上河道。堤内河滩地比堤外地面高出5米以上。每当洪水来临,大堤經常潰决。有关永定河决口的历史,在历史文献中記載甚多。根据水文記錄,近60年来,較大的决口有8次。

永定河决口的位置与河床的形状有关。有的发生在河曲的凹岸,有的发生在人工堤的紧束处。例如北章客附近河面寬約2000米,而其下游突然紧束为500米,洪水来临时宣泄不暢,往往冲决堤身。

永定河每次冲决,都在原始平原上堆积大量泥沙,沉积物中以細沙、中沙和粉沙为主。每次决口的規模不一,泛流挟帶的物質多少不同,泛流影响的范围也有所差异。根据沙地分布的范围,可以看出本区主要有七条沙地。大多由西北向东南方向延伸。

这些沙地形成过程較复杂,一条大的沙带往往是多次泛流影响迭加而成。強大的洪水經過后,每形成高大的长条形壟崗。如泛流規模較小,往往堆积成扇形沙地;在泛流的前端,則形成薄层平沙。

泛流形成的沙地,又經過风蝕和风力吹揚的影响,而改变其形态。本区大部分沙地面經過人工的利用、改造。

(二) 进行小区域的綜合自然区划,或制定土地利用规划时,通常都是以地貌条件作为主导标志。这就要求所划分的地貌类型,一方面要有牢固的科学依据,另一方面要能够满足农业生产的需求。

大兴县的地貌形成主要是受永定河在不同时期、不同规模的泛流作用所制约。地貌类型的分布规律是明显的。本区地貌形成的基础是永定河新时期冲积扇。大兴县位于冲积扇形平原的中下部,地表平坦,土质较细。凡未受近期永定河决口泛流影响的部分,则原始形态大片保存,土地连片,成为当地的主要粮食作物产区,今后在实现水利化、机械化方面,条件都比较优越。

由于永定河的多次泛流作用的影响,在冲积扇形平原上又进行了堆积和冲刷,使原有的地表形态复杂化。永定河每次决口、泛滥的规模不一,挟带的物质不尽相同,沉积物质的分布必然有差异。这种地表形态与物质组成的变化,直接影响到土壤水分、盐分的存在状况,对于农业生产也有明显的影响。

因此,依据成因、形态、年龄的不同,以及沉积物质的性状,可以划分出四种类型、然后,根据其微小的差异划分出若干亚类:

I. 由决口泛流堆积作用形成的地貌类型:

①沙质垄岗,②微有起伏的沙地,③平沙地。

II. 由决口泛流冲刷作用形成的地貌类型:

④平坦的浅洼地。

III. 由永定河本身流水作用形成的滨河床堆积地貌类型:

⑤河滩地,⑥自然堤,⑦堤外洼地。

IV. 由风力作用加工形成的地貌类型:

⑧河岸沙丘。

主要地貌类型的农业利用情况,由下列示意图表示(图1,2)。

(三) 本区的地貌与沉积物的性状,对于农业生产的发展有很大的影响,这特别表现在水利灌溉的问题上。

由于生产发展的需要,水量的供需矛盾十分尖锐。一方面永定河本身水量很少,另一方面河床渗漏剧烈。因此由永定河供水的希望不大。如果由密云水库引水则又受到地势高程的限制,而且本区地貌类型复杂,引水不便。

近年,利用堤外洼地、平原中的浅洼地修建了很多平原水库。水库均以沙壠为库岸,很不坚固。更严重的问题是,沙质库岸渗水很快,很容易抬高水库周围的地下水位,而引起土壤的次生盐渍化,已引起有关方面重视。从本区的水源情况看来,保留一部平原水库是必需的。需要根据微地貌条件选择适当位置,修好下游排水出路,再配合工程技术与农业措施,充分发挥平原水库的作用。

取用地下水是获得水源的可靠保证。本区位于冲积扇的中下部,第四纪沉积层下部有厚层的含水层,为开采深层地下水提供了有利条件。但南部尚未发现好的含水层,可沿老河道进一步勘探。本区潜水埋藏深度都在5米以内,取用较方便。潜水矿化度不高(0.5—1.5克/升)。采用地下水对降低地下水位也有一定作用,这对防治土壤的盐渍化也有重要的关系。本区地貌类型复杂,起伏较大,沉积物多为沙质,许多沙地也不宜发展渠道灌溉,而发展小型井灌是行之有效的途径。

本区地势微有倾斜,大部地区排水条件尚好,唯东南部地势低平,南部有永定河床的阻挡,地下水被顶托,排水不畅,夏秋常有涝害。历来靠天堂河、龙河、凤河排水,这些小河道都很浅平,只能排除部分内涝。近年来天堂河等河道下游经过深淤,又修建了一些支排

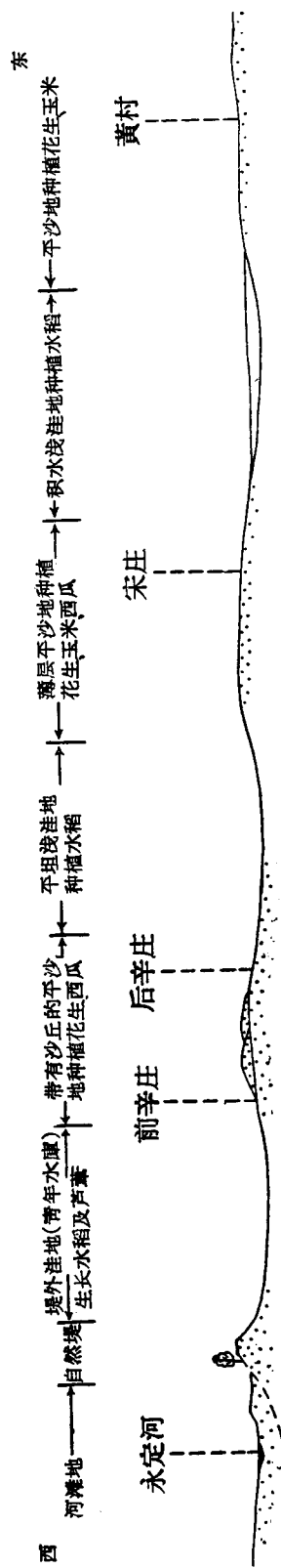


图 1 由青年水库到黄村的地貌和作物分布关系示意图

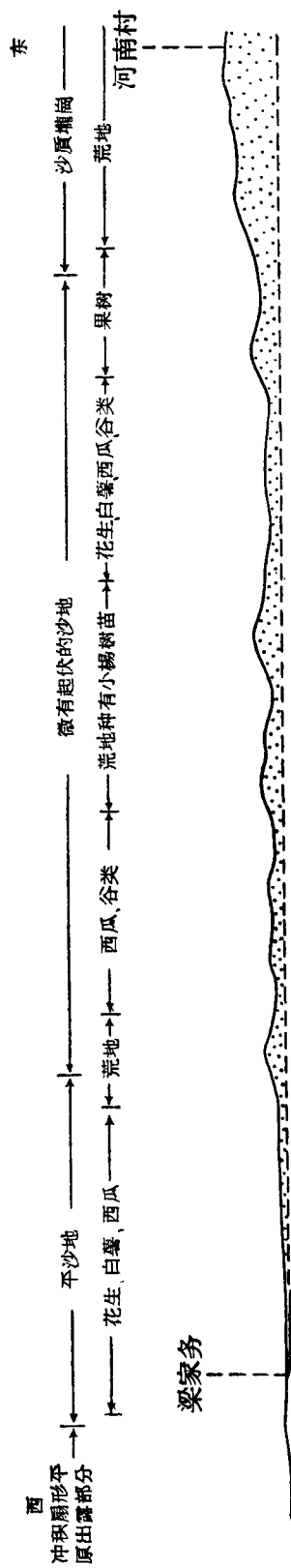


图 2 由梁家务至河南村的沙地形态与作物分布示意图