

大兴县化肥区划

大兴县农业区划办公室

1982

目 录

一、大兴县的化肥施用状况	1
施肥量逐年增加、产量不能增加的原因：	
(一) 没有旱涝保收、高产稳产农田	3
(二) 肥料使用的不科学、不合理	3
1、N、P比例失调，重N轻P	3
2、肥料利用率低、保管使用不当	3
3、偏重麦稻、忽视玉米，不能均衡增产	3
二、大兴县化肥区划的依据	5
(一) 大兴县的土壤肥力状况	5
(二) 大兴县氮、磷、钾供需平衡状况	6
(三) 土壤利用及作物布局	8
三、化肥区划的布局及八五年化肥施用量的估计	8
I、盐碱土、稻麦中氮低磷区	9
II、二合土粮、菜高氮低磷区	9
III、沙性二合土小麦、玉米、杂粮 中氮低磷区	10
IV、沙土粮、油、果低氮低磷区	11
四、几点建议	15

~II~

(一) 要重视和加强化肥的试验研究工作-----15

(二) 改革肥料结构-----15

(三) 科学施肥, 提高肥效-----16

目 录

一、大兴县的化肥施用状况	1
施肥量逐年增加、产量不能增加的原因：	
(一) 没有旱涝保收、高产稳产农田	3
(二) 肥料使用的不科学、不合理	3
1、N、P 比例失调，重 N 轻 P	3
2、肥料利用率低、保管使用不当	3
3、偏重麦稻、忽视玉米，不能均衡增产	3
二、大兴县化肥区划的依据	5
(一) 大兴县的土壤肥力状况	5
(二) 大兴县氮、磷、钾供需平衡状况	6
(三) 土壤利用及作物布局	8
三、化肥区划的布局及八五年化肥施用量的估计	8
I、盐碱土、稻麦中氮低磷区	9
II、二合土粮、菜高氮低磷区	9
III、沙性二合土小麦、玉米、杂粮 中氮低磷区	10
IV、沙土粮、油、果低氮低磷区	11
四、几点建议	15

(表一)

项目 年度	粮食面积 (万亩)	粮食总产 (万斤)	亩产 (斤/亩)	N (吨)	P ₂ O ₅ (吨)	N+P ₂ O ₅ (吨)	N:P	N (斤/亩)	P ₂ O ₅ (斤/亩)	N/ /100斤粮	P ₂ O ₅ / /100斤粮
74	51.6	28645	609	6498	1198	7696	1:0.184	23	4	3.7	0.6
75	51	30875	671	7871	1514	9385	1:0.192	28	5	4.2	0.7
76	50.4	24289	561	7672	1826	9498	1:0.238	27	7	4.8	1.2
77	49.4	22024	500	7111	2442	9553	1:0.343	26	9	5.2	1.8
78	42.2	29170	743	8548	2089	10637	1:0.244	26	8	3.4	1
79	46.2	26127	613	8909	2083	10991	1:0.234	35	8	5.7	1.3
80	49.4	34399	752	8522	2091	10613	1:0.245	31	8	4.1	1
81	49	24172	497	8663	1743	10406	1:0.201	32	6	6.4	1.2
合计											
平均								28.5	6.8	4.9	1.1

注:粮食用肥占总施肥量的90%计标。

20
万吨

化肥用量与粮食产量关系曲线图

15

粮食总产

10
(万吨)

N肥用量

5

P肥用量

(年) 74

75

76

77

78

79

80

81

化肥用量的逐年增加，促进了我县的农业的发展，在科学用肥上出现了一批较好的典型，进行了一些合理用肥的试验示范和推广工作。例如深施氨水；开沟复盖使用氨磷；四合一混合肥的应用；经济用肥……。

但是，化肥施用量的增加，要伴随着科学使用和其它农业措施的实施。之所以我县化肥用量逐年增加，而粮食产量不能相应增加，〈见表一、图一〉原因就是：

(一) 没有一定面积的旱、涝保收、高产稳产农田，不能或减弱了抗拒自然灾害对农业生产的影响。

(二) 肥料使用的不科学、不合理：

I. N. P 比例失调，重 N 轻 P。

据联合国粮农组织调查，一九七六年发达国家化肥施用中 N、P、K 的比例为 1 : 0.78 : 0.64，发展中国家为 1 : 0.49 : 0.21。我国一九七八年 N、P、K 比例为 1 : 0.28 : 0.002。而我县 8 年平均 N、P、K 比例为 1 : 0.23 : 0，低于国内平均水平。就我县每产一百斤粮食籽粒，化肥要提供 3.4 斤以上 N，最多的年份每百斤粮要提供 6.4 斤，这样造成了 N 素施用量大于作物吸收量，形成不必要的浪费。反之， P_2O_5 又供应不足，每百斤粮食从化肥中仅能提供 0.6 ~ 1.8 斤，平均 1.2 斤，同时因为磷易被土壤固定，利用率低，所以作物缺磷，产量提高不上去。〈见表一〉

2. 从氮肥的供应种类上看 80% 以上是利用率低、易挥发的碳酸氢铵和氨水〈见表二〉同时在保管使用上不得当，也造成损失大、效果差。

3. 在肥料使用上偏重小麦、水稻，忽视玉米和其它，结果造成不能均衡增产，发挥玉米及其它作物的增产潜力。

一九七〇年——一九八一年氮磷肥品种分类情况

(表二)

项目 年度	氮肥合计 (吨)	尿素 吨	素 %	硝 吨	破 %	氨 吨	破 %	氨 吨	水 %	硫 吨	破 %	复合肥 吨	%	磷肥
74	43526	268	0.6	541	1.2	22856		16869	38.7	3028	7			9985
75	49746	922	1.85	3	0.006	13714		31753	63.8	3354	6.7			12617
76	48881	24	0.05	100	0.2	20173		25590	52.3	2994	6.1			15219
77	43334	388	0.89	162	0.37	18738		21612	49.9	2434	5.6			20347
78	50895	1086	2.13			26369		18727	36.8	4713	9.2			17409
79	52511	1181	2.25			31774		15991	30.5	3565	6.8			17267
80	50260	353	0.7			39512		7265	14.5	3130	6.2	550	1	16508
81	45008	683	1.5	3842	8.5	33505		2971	6.6	4007	8.9	357	0.8	13934
合计		4905	9.97	4648	10.3	206641		140778	293.6	27225	56.5	9.7		123286
平均		613.125	1.24	581	1.3	25830.125		17597.25	36.7	3403.125	7	113.375		15410.75

二、大兴县化肥区划的依据

化肥区划的根据主要是土壤的供肥能力，作物对养分的需求及作物的布局。

(一) 大兴县的土壤肥力状况

全县共有可利用的面积 99.3 万亩。通过全县土壤普查，从土类上分析：二合土约有 266364 亩，占可利用面积的 26.8%；沙性二合土约有 313527 亩，占可利用面积的 31.6%；沙土约有 348801 亩，占可利用面积的 35.1%；其它（粘土、沼泽土……）约有 64297 亩，占可利用面积的 6.5%。全县共有盐硷地 136515 亩，占可利用面积的 13.7%。〈见表三〉

大兴县土类分布状况

〈表三〉

项 目	二合土	沙性二合土	沙 土	其 它	盐硷土
面 积(亩)	266364	313527	348801	64297	136515
%	26.8	31.6	35.1	6.5	13.7

注：(1) 其它为粘土、沼泽土。(2) 盐硷地重复计标。

从土壤肥力状况分析，据〈北京市土壤耕层养分统一分级指标〉来看我县地力，一、二级土壤肥力的等于“零”；三、四级土壤肥力的约有 212098 亩，占可利用面积的 21.36%；五、六级肥力的土壤约有 416342 亩，占可利用面积的 41.93%；七、八级肥力的土壤约有 364557 亩，占可利用面积的 36.72%。〈详见表四〉

大兴县土壤肥力分级状况

(表四)

项 目 \ 级 别	一	二	三	四	五	六	七	八
面积(亩)	0	0	74086	138009	217329	199013	176919	187638
%	0	0	7.46	13.9	21.89	20.04	17.82	18.89

上述情况说明, 我县的土壤质地和肥力对发展农业都很不利, 从土质方面看, 土壤结构差, 沙瘠盐硷面积大、漏水漏肥。从土地肥力看, 地力薄、养分含量低, 低肥短效, 供肥能力差, 五、六、七、八级肥力的土壤占绝大部分, 平均养分含量相当于六级, 平均有机质含量为 0.94%; 全氮含量为 0.062%; 硷解 N 为 53 PPM; 速效磷为 15.4 PPM; 速效 K 为 74.8 PPM。

(二) 大兴县氮、磷、钾养分供需平衡状况

养分平衡是指农作物从土壤中吸收氮、磷、钾等养分数量和化肥、有机肥施入的养分数量之间的平衡关系。我县主要以粮食作物为主, 油料、西瓜、蔬菜、水果有一定的比例。通过一九七四——一九八一年各项作物的产量和化肥、粗肥的施用量, 测算了我县氮、磷、钾养分供需平衡的关系。〈详见表五〉

作物需肥: 粮食按每百斤籽粒需 N 2.58 斤; P_2O_5 1.08 斤; K_2O 2.5 斤; 蔬菜(白菜、萝卜、葱平均)每千斤需 N 4 斤; P_2O_5 1.8 斤; K_2O 2.1 斤; 西瓜每千斤需 N 8 斤; P_2O_5 4 斤; K_2O 5 斤; 油料每百斤需 N 2.4 斤, P_2O_5 1.05 斤, K_2O 3.4 斤; 水果〈梨、苹果、桃平均〉每千斤需 N 5 斤, P_2O_5 2 斤, K_2O 3 斤。全县需肥面积农作物种植面积 81 万亩, 水果面积 5.6

万亩，共计为86.7万亩。粗肥施易每年平均约100万方，亩施粗肥1.15方。测示如下：〈见表五〉

养分平衡表 (74 — 81)

(表五)

项	目	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
养分吸收易	粮 (27463 万斤)	708.5	296.6	754.5
	油料 (936 万斤)	22.5	9.8	31.8
	瓜 (5881 万斤)	47.5	23.5	29.4
	菜 (3785 万斤)	15	6.8	7.9
	果 (1735 万斤)	8.6	3.5	5.2
	合计	801.8	340.2	761.0
供肥能力	土壤供肥	551	156	780
	肥料供肥	667.3	65.6	280
	其中：化肥	587.3	61.6	0
	粗肥	80	4	280
	合计供肥	1218.3	221.6	1060
	其中：化肥占%	48.2	27.8	—
	粗肥占%	6	1.8	26.4
平衡	余或缺	+416.2	-118.6	+299
	余或缺亩均数	4.8	1.4	—

根据测示，在表中可以看出从一九七四——一九八一年各项作物每年应从土壤中吸取N 801.8万斤；P₂O₅ 340.2万斤；K₂O 761万斤。同一时期〈化肥+粗肥〉所提供的养分易，按

~8~

一般肥料利用率（氮肥利用率为35%；磷肥利用率为25%。粗肥养分含氮N为0.2%； P_2O_5 为0.18%； K_2O 为0.7%，利用率为20%）。能供N 667.3万斤； P_2O_5 164.4万斤； K_2O 280万斤。供需之间N差134.5万斤，亏缺16.8%； P_2O_5 缺274.6万斤，亏缺80.7%。根据我县土壤普查结果，全N含氮平均为0.062%；速效N为53 PPM，速效磷为15.4 PPM；速效钾为74.8 PPM。如按当年利用率为0.4左右时，土壤供N能力为6.36斤/亩；同样，供 P_2O_5 能力为1.8斤/亩；供 K_2O 能力为9斤/亩。全县土壤总供养能力，N为551万斤； P_2O_5 为156万斤； K_2O 为780万斤。因此，各项养分来源总和（土壤供养+粗肥供养+化肥供养）与农作物总需养分相比，N供过于需； P_2O_5 则供需矛盾较大。因此，增施P肥，以P促N，提高化肥的肥效，是大兴县增加生产，降低成本，提高经济效益的重要措施之一。

（三）土壤利用及作物布局

化肥区划必须根据土壤利用区划和作物种植区划来进行，我县化肥区划基本上与二者保持一致，达到土地利用，种植布局，化肥区划统一，使化肥收到应有效益。为不重复起见，在化肥区划分区中将共同阐述。

三、化肥区划的分区及八五年化肥施用量的估测

根据土壤普查材料，大兴县南十九公社土壤供肥总的情况是少氮缺磷，稻区钾肥稍缺。因此化肥区划主要考虑氮、磷，按全县速效氮平均含量为标准，高于这个含量的为高氮低磷，接近这个标准的为中氮低磷，低于这个标准的为低氮低磷。并基本按种植业区划，划为四个区。

I. 盐碱土、稻、麦中氮低磷区

包括芦城公社、堡上公社、黄村公社及北藏村公社、魏善庄公社、韦云店公社、长子营公社的北半部与半壁店公社的东枣林庄大队。全区农作物面积 16.74 万亩；果树 4016 亩。此区大部是本县主要盐碱地区，作物以种稻为主。由于长期种植水稻，土壤有机质有较高的积累。土壤肥力等级为 4—6 级。有机质平均含量为 1.09%；全 N 含量为 0.059%；速效 N 平均含量为 47 PPM；速效 P 平均含量为 16 PPM；速效 K 平均含量为 77.5 PPM。决定供肥能力的速效 N 低于全县水平，速效 P 则偏高，每亩可供 N 5.9 斤， P/N 为 0.317%。本区是全县粮食高产区，全区种植安排为粮田 125500 亩；油料 9500 亩；西瓜 5000 亩；蔬菜 15000 亩；其它饲料、药材等 8400 亩。全区计划八五年平均亩施厩肥 3000 斤，根据本区作物和果树布局 and 土壤供肥能力，全区化肥施用量测标 < 采用 $Q = (Q_1 - Q_2 - Q_3) \div EQ$ 公式计标； Q_1 表示需肥数； Q_2 表示土壤供肥能力； Q_3 表示有机肥数；EQ 表示化肥利用率 >。

$$QN = (293 - 98.8 - 21) \div 35/100 = 409.1$$

$$QP = (125.9 - 31.3 - 18.8) \div 25/100 = 303$$

依据测标结果：区划安排亩施 N 24.4 斤； P_2O_5 18.1 斤。N:P 为 1:0.74。约需磷安 2405.9 万斤，当地产磷肥 2527 万斤。

II. 二合土粮菜高氮低磷区

包括采育公社、大皮营公社、风河营公社、朱庄公社（和顺场、赤鲁除外）；韦云店公社、长子营公社的中部和南部；朱善庄公社东南部。全区农作物面积 16.76 万亩；果树 8368

~10~

亩。土质以二合土和粘性二合土为主。土壤养分含量高，肥力分级为4~5级。土壤有机质平均含量为1.1%；全N平均含量为0.082%；速效N平均含量为60 PPM；速效P平均含量为17.5 PPM；速效K平均含量为90 PPM。速效氮和速效磷都高于全县平均水平，每亩地可供N 8.2斤，P/N为0.25/1。本区是旱作、水浇高产区和大葱产区。全区以小麦、玉米为主。种植安排为粮田134700亩；油料作物8000亩；西瓜10000亩；蔬菜15000亩；其它11000亩。全区八五年计划亩施粗肥6000斤，种植绿肥15000亩，亩产鲜草1000斤，养分含量N为0.52%； P_2O_5 为0.15%； K_2O 为0.25%。根据此区的种植安排，果树面积和土壤的供肥能力，测标全区化肥量为：

$$Q_N = (302 - 154 - 44.9 - 7.8) \div 35/100 = 272 \text{ (万斤)}$$

$$Q_P = (126.9 - 38.5 - 40.4 - 2.2) \div 25/100 = 183.2 \text{ (万斤)}。$$

依据测标结果，区划安排亩施N 14.5斤； P_2O_5 9.8斤。

N:P为1:0.67。需碳安1600万斤，当地产磷肥1527万斤。

III、沙性二合土小麦、玉米、杂粮中氮低磷区

包括礼贤公社、大辛庄公社、庞各庄公社中部、南部、定福庄公社东南部、榆堡公社东北部、南各庄公社北部、半壁店公社大狼堡大队和安定公社西南部。全区作物21.76万亩；果树面积8090亩。本区以沙性二合土为主，零星分布着盐硷土和二合土。土壤肥力在全县居中下等，养分分级为6~7级。土壤有机质平均含量在1%以下；全N平均含量为0.06%；速效N平均含量为45 PPM；速效P平均含量为15 PPM；速效K平均含量为70 PPM。速效氮低于全县平均水平，速P接近全县平均水平，每亩只供N 5.9斤，P/N为0.29/1。全区种植安排粮田面积18.26万亩；油料作物15000亩；西瓜10000

~11~

亩；其它 15200 亩。全区计划八五年亩施粗肥 3000 斤。种植绿肥 35000 亩。根据供需水平测标全区化肥施用量为：

$$Q_N = (310.1 - 144.5 - 28.9 - 18.2) \div 35/100 = 383 (\text{吨})$$

$$Q_P = (134 - 42.4 - 26 - 5.3) \div 25/100 = 262 (\text{吨})$$

依据测标结果，区划安排亩施 N 16 斤； P_2O_5 11 斤。

N : P 为 1 : 0.69。需碳安 2253 万斤，当地产矽肥 2183 万斤。

IV. 沙土粮油果低氮、低矽区

本区包括两片：一片为安定公社东北部和朱庄公社的赤鲁和顺场。另一片为沿永定河沙区有北城村公社南部、定福庄公社西部东北部、庞各庄公社西部、北部、榆垓公社北部、西部南部、南各庄公社南部以及半壁店公社（大狼垓除外）。全区农作物面积 21.74 万亩；果树面积 48322 亩。本区主要是细沙土，沙性大、土壤肥力低，同时，人少地多，施肥少，管理粗放，土壤养分等级为 7~8 级。有机质平均含量在 0.2~0.7% 之间；全 N 平均含量为 0.035%，速效 N 平均含量为 35 PPM；速效矽平均含量为 10 PPM；速效钾平均含量为 60 PPM。速效氮和速 P 都低于全县平均水平较多，每亩地供 N 为 3.5 斤，P/N 为 0.33/1。本区的发展方向是在保证粮食自给的前提下，发展油料和水果生产等多种经营。全区的种植安排为粮田面积 158000 亩；油料作物 33000 亩；西瓜 2000 亩；蔬菜 5000 亩；其它 19400 亩。根据全区种植安排，水果面积和土壤肥力状况，八五年全区计划亩施粗肥 2000 斤；种植绿肥 25000 亩。测标全区化肥施用量为：

$$Q_N = (282.5 - 93 - 21.8 - 13) \div 35/100 = 442 (\text{万斤})$$

$$Q_P = (120.9 - 31 - 19.1 - 3.8) \div 25/100 = 268 (\text{万斤})$$

依据测标结果，区划安排亩施 N 17 斤； P_2O_5 10 斤。N : P

~12~

为 $1:0.6$ 。需碳安 2600 万斤，当地产磷肥 2233 万斤。

根据各分区化肥需要量的计划，全县一九八五年总计需化肥供 N 1547.7 万斤，化肥供 P_2O_5 1115.6 万斤。N:P 为 $1:0.72$ 。全县平均每亩施 N 18 斤， P_2O_5 13 斤。需碳安 9104.2 万斤，105 斤/亩，当地产磷肥 9296.7 万斤，107 斤/亩。和八十年代最高年分相比，氮肥有所减少，磷肥则增加较多。

以上需肥量的计划，仅是初步的估计值，它还需根据发展，随作物变化，有机肥数量的增加及土壤和管理等条件的改变而调查。〈参看表六、七〉

一九八五年化肥用易估测表

单位: 万斤

(表六)

项 目	分 区 种 类	I			II			III			IV			合 计		
		N	P	K	N	P	K	N	P	K	N	P	K	N	P	K
需 肥		293	125.9	271.3	302	126.9	264	310.1	134	282.1	282.5	120.9	255	1205.6	507.7	1072
粗 肥		2.1	18.8	70	44.9	40.4	157	28.9	26	111	21.8	19.1	74.4	115.2	103.6	403
绿 肥		—	—	—	7.8	2.2	3.8	18.2	5.3	8.8	13	3.8	6.2	34.8	11.3	18.8
土壤供肥		98.8	31.3	159	154	38.5	205.8	144.5	42.4	207.2	93	31	195.6	490.3	143.2	767.6
化肥供肥		173.2	75.8	42.3	95.3	45.8	0	118.5	65.5	0	154.7	67	0	541.7	278.9	0
利 用 率		0.35	0.25	—	0.35	0.25	—	0.35	0.25	—	0.35	0.25	—	0.35	0.25	—
实 需		409.1	303	—	272	183.2	—	383	262	—	442	268	—	1547.7	1115.6	—
P / N		0.74/1	—	—	0.67/1	—	—	0.68/1	—	—	0.61/1	—	—	0.72/1	—	—
需化肥易		2409.5	2527	—	1600	1526.7	—	2253	2183	—	2600	2233	—	9104	9296.6	—
亩 均		143.9	150.9	—	85.6	81.6	—	93.5	90.5	—	98	84	—	104	107	—

注: ① 粗肥 I 区 3000 斤/亩, II 区 6000 斤/亩, III、3000 斤/亩, IV、2000 斤/亩; ② 绿肥含易 N 0.52%, P 0.15%, K 0.25%;

③ 土壤肥力: I 区 N 5.9 斤/亩, P 1.87 斤/亩, K 9.5 斤/亩; II 区 N 8.24 斤/亩, P 2.07 斤/亩, K 11 斤/亩;

III 区 N 6 斤/亩, P 1.76 斤/亩, K 8.6 斤/亩, IV 区 N 3.5 斤/亩, P 1.17 斤, K 7.36 斤/亩。

④ 需化肥易 N 肥为碳安, P 为当地产含 P 率为 12%。