

黑龙江垦区中低产田状况及治理措施^{*}

李艳杰

(黑龙江农垦勘测设计研究院, 佳木斯 154000)

Situation and Improving Measures of the Fields with Middle and Low Yields in Heilongjiang Reclamation Area

LI Yan-jie

(Survey and Designing Institute of Heilongjiang Land Reclamation Area, Jiamusi 154000, China)

摘要: 黑龙江垦区位于我国东北边疆, 所属 103 个农场, 遍布黑龙江省 11 个市, 39 个县。通过对影响作物产量主要障碍因素分析, 将该垦区的中低产田划分为易涝型、干旱型、侵蚀型、风砂型和盐碱型 5 种类型, 并找出了形成原因, 提出了不同类型的中低产田治理措施。

关键词: 黑龙江垦区; 中低产田; 治理措施

中图分类号: S156.93 **文献标识码:** B **文章编号:** 1002-2767(2001)03-0043-02

黑龙江垦区位于我国东北边疆, 所属 103 个农场, 遍布黑龙江省 11 个市, 39 个县, 现有耕地 204 万 hm^2 , 由于自然灾害和田基本建设薄弱等原因, 使垦区的中低产田面积占总耕地的 60% 以上, 制约着该区经济稳定、快步地发展, 因此, 中低产田改造成为目前垦区急待解决问题。

1 中低产田状况

1.1 中低产田的分布

垦区现有中低产田面积 123.73 万 hm^2 , 其中集中连片面积 112.47 万 hm^2 , 占 90.9%; 零星分散面积 11.27 万 hm^2 , 占 9.1%。位于垦区东部的三江平原, 现有中低产田面积 74.80 万 hm^2 , 其中集中连片面积 64 万 hm^2 , 占 85.6%; 零星分散面积 10.8 万 hm^2 , 占 14.4%。中低产田多分布在地势低洼, 地形平缓, 海拔高度 50~90 m 之间的黑龙江、松花江、乌苏里江的冲积平原上。少部分为丘陵漫岗地。土壤类型主要有白浆土、草甸白浆土、暗棕壤、黑土、沼泽土、风砂土和盐碱土, 其中以白浆土面积最大。位于垦区西部的松嫩平原, 现有中低产田面积 48.8 万 hm^2 , 其中集中连片面积 48.47 万 hm^2 , 占 99.3%; 零星分散面积 0.33 万 hm^2 , 占 0.7%, 近 20 万 hm^2 中低产田分布在海拔 150~200 m 之间的松花江、嫩江侵蚀冲积而成的低平地区, 其余 26.67 多万 hm^2 中低产田分

布在海拔 220~270 m 之间的丘陵岗坡上。土壤类型为黑土、棕壤、草甸土、黑钙土、风砂土和盐碱土, 其中以黑土面积最大。

1.2 中低产田类型

根据垦区气候、地形、土壤、水文地质条件及影响作物产量的主要障碍因素, 把现有中低产田划分为易涝、干旱、侵蚀、风砂、盐碱 5 种类型。

1.2.1 易涝型 面积为 90.75 万 hm^2 , 占中低产田面积的 73.3%。主要分布在东部三江平原, 其易涝面积为 68.03 万 hm^2 , 特征是地形平缓, 微地形复杂, 易涝土壤面积大, 包括平地及低地白浆土、草甸土、沼泽土占耕地面积的 78.7% 土壤质地粘重, 持水性强、渗透性微弱。加之垦区 7、8、9 三个月降水的高度集中和长达 9 个月的冰冻期, 往往形成秋涝、春涝相接, 岗涝、洼涝并现, 洪涝、渍涝交织的涝区特征。以建三江管理局易涝面积最大, 其次是牡丹江、红兴隆两个管局。西部松嫩平原除松花江、嫩江沿岸一带易涝外, 北安、九三管理局部分以黑土为主的平岗地也易受涝。

1.2.2 干旱型 面积为 52.13 万 hm^2 , 占中低产田面积的 42.1%。主要分布在以暗棕壤、草甸白浆土、壤质草甸土为主的岗坡地和高平地。建三江、牡丹江、宝泉岭管理局, 易旱面积最多, 占中低产田面

* 收稿日期: 2001-02-24

作者简介: 李艳杰(1964—), 女, 辽宁省开源县人, 工程师, 从事水利科学研究和农田水利工程规划设计。

积的一半以上,红兴隆次之。西部各管理局易旱面积占中低产田面积的 20%左右。作物生育期降水不足,是导致干旱的主要原因。其次是土壤结构不良,保水能力低,渗透速度快。随着耕地垦殖年限的增加,土壤有机质和保水能力下降,加剧了旱情。特别是以白浆土、沼泽土为主的建三江管理局,随着排水工程的修建,大量表水的排除,使原来受涝土壤,将急转为受旱土壤。

1.2.3 侵蚀型 耕地土壤侵蚀是形成中低产田的主要自然灾害之一,在现有中低产田中水土流失面积为 34.05 万 hm^2 , 占中低产田面积的 27.5%, 以北安、绥化、九三管理局最重, 分别占中低产田面积的 34.9%、69.4%、73.9%。东部三江平原部分岗坡地则以水蚀为主。水土流失是降雨集中,暴雨强度大,春季大风和耕地土壤表土松散,下层粘重,抗蚀能力差等自然因素和顺坡打垄、坡面过长等人为因素共同造成。

1.2.4 风砂型 面积约 0.37 万 hm^2 , 占中低产田面积的 0.3%, 主要分布在嫩江、绥化两个管理局。以风砂土所致,土质疏松、瘠薄,养分含量很低,风蚀严重,旱灾频繁。

1.2.5 盐碱型 面积约 0.073 万 hm^2 , 占中低产田面积的 0.06%, 主要分布在嫩江、绥化、红兴隆三个管理局,呈斑块状与大面积草甸土混杂分布。其特点是低洼易涝,表土含有苏打盐类。

2 中低产田形成原因

影响中低产田单产不高,总产不稳的主要原因是自然灾害频繁,农田基本建设基础薄弱,抗灾能力低。影响垦区粮食产量的自然灾害有洪、涝、旱、风、低温、早霜、水土流失等。其中主要灾害是涝灾,其特点是机率多,涝年占 60%,平均两年就有一次涝灾;范围广,在中低产田中低洼易涝面积占 73.3%;危害大,一般涝年减产 20%~30%,重涝年减产 70%~80%。甚至使耕地撂荒。秋涝积水结冻封地,如遇冬春雪大,又导致来年春涝,影响当年播种。所以一年受涝,两年成灾。旱灾发生在六月份正值小麦拔节到抽穗期,此时降水量仅为需水量的一半,出现“卡脖旱”也造成作物大面积减产。西部松嫩平原大部分中低产田分布在坡度 1/20~1/200 的岗坡上,水土流失严重其他自然灾害虽是局部的,但对作物产量也有一定影响。

多年来,垦区的农田水利基本建设对防灾、抗灾、减灾起到了很大作用。但由于工程量大,投资不足,建设标准低,工程不配套,加之部分工程年久失

修,已基本不发挥作用,因此不能有效地抵御自然灾害。其次是农业生产条件和农业基础设施差,农业机械是垦区农业生产的基本手段,但农业机械老化、陈旧和超期服役现象日趋严重往往延误农时,不能保证作业质量,同时粮食烘干和仓储设施不足以及田间道路不畅等都影响作物产量。

3 中低产田改造治理措施

3.1 易涝型中低产田

临近江河受洪泛影响的中低产田,首先修建成或加固堤防,以杜绝外水。在涝区内部要建立完善的排水系统,以加速地表径流,增强排涝能力。对土质粘重有渍涝危害的中低产田,采取鼠道、暗管等地下排水措施,以排除过饱和的壤中水。在治水的同时实施改土措施,如浅翻深松、秸秆还田、绿肥改土等,以恢复土壤良好的物理性质,提高土壤的抗涝能力。大力营造农田防护林可调节农田水分,改善小区气候,对改造低洼易涝地有良好作用。对地形平缓、土质粘重的重涝型中低产田,如灌溉水源有保证,可改造成水田发展水稻。实践证明,以稻治涝可使低改一步到位,是建设旱涝保收高产稳产农田的有效措施。

3.2 干旱型中低产田

凡有水原条件的易旱中低产田,在平整土地的基础上,可以发展旱灌,增产效益显著。特别是喷灌,具有简易、节水、适应性强的特点,是抗旱的有力措施。在易旱耕地上,根据不同土壤类型,采用深松、浅翻深松、免耕少耕,实施耙茬垄作等耕作方法,是增加土壤蓄水量,改善土壤水肥气热状况,提高土壤抗旱能力的重要措施。积极营造农田防护林,具有明显的保墒抗旱作用。

3.3 侵蚀型中低产田

首先在农业措施上改顺坡打垄为横坡打垄,并适当缩短垄长。采用少耕免耕法,实施耙茬垄作,增施有机肥和秸秆还田。在工程措施上,沿等高线修建山坡截流沟,防止面蚀,在水蚀沟头搞沟头防护,并因地制宜地修谷坊、水簸箕等,都是防止水土流失的有效措施。已形成冲沟的除回填外,还要植垄种草,以稳定冲沟。用鼠道、暗沟等暗排网络,还能起到蓄水抗旱、治涝排水和水土保持的综合作用。在林业措施上,要有计划的营造防风林和水土保持林。

3.4 风砂型中低产田

大力营造防风林、农田防护林,以涵养水源防风固土。采取合理轮作制,推行以深松为基础、以少耕

(下转第 49 页)

表 4 辅助试验各处理产量性状及产量结果

品种	处理	株荚数 (个)	株粒数 (粒)	百粒重 (g)	收获株数 (万株/hm ²)	产量 (kg/hm ²)	产量百分比 (%)
红丰 11	中	16.7	41	19.9	46	3357	102.7
	小	15.4	38.8	19.7	43	3270	100
合丰 25	大	14.3	36.7	20.6	37	2825	105.9
	小	17.8	44.5	21.5	29	2667	100
黑农 35	中	23.9	59.7	20.8	22	2635	93.9
	小	22.2	55.9	19.7	26	2805	100

比混合种子增产 8.6%(见表 3)。

3 经济效益分析

经济效益分析结果表明,应用大豆精选分级播种技术,能有效提高产量增加效益。以合丰 25 为例,大粒种子处理虽然因粒重高于对照而使成本增

加,但因增产效果较明显,扣除成本,可纯增利润 125.4 元/hm²;中粒种子处理因粒重与对照相同,成本没有增加,但纯增利润 282.6 元/hm²,小粒种子处理因粒重低于对照使成本降低,由于生产成本降低和增产效果的双重作用,该处理可增纯利润 551.2

表 5 经济效益分析

品种	处理	播量 (kg/hm ²)	种子成本 (元/hm ²)	与对照差	产值 (元/hm ²)	与对照差	净增收益 (元)
绥农 14	大	81	226.8	+39.2	5259.6	+457.2	418
	中	72	201.6	+14.0	5250.6	+448.2	434.2
	小	60	168	-19.6	5212.8	+410.4	430
	混	67	187.6		4802.4		
合丰 25	大	78	218.4	+16.8	4604.4	+142.2	125.4
	中	72	201.6	0	4744.8	+282.6	282.6
	小	54.5	152.6	-49	4964.4	+502.2	551.2
	混	72	210.6		4462.2		

注:种子价格为 2 800 元/t,商品粮价格为 1 800 元/t。

元/hm²(见表 5)。

4 结语

大豆应用精选分级播种技术,能有效地降低大豆种子的粒径变化幅度和提高种子净度,有利于提高种子的播种精确度和种子在土壤中的合理性,使大豆达到苗齐、苗均、苗全、苗壮,促进植株的个体发育,有效地改善大豆植株个体的产量性状,以其达到群体增产的效果,最终实现高产、高效。

- 4.1 种子精选、分级技术能有效提高种子净度,降低种子粒径变幅,为实施垄上精点技术创造条件。
- 4.2 应用分级种子播种具有增产效果,但不同粒型

间产量无明显差异。

- 4.3 分级种子粒径变幅可根据生产需要自主设定。
- 4.4 实施种子分级技术时可根据种子粒径变幅和分级效果实施二级或三级分级。
- 4.5 配制不同孔径的播种盘是利用现有机机械实施分级播种技术的前提。
- 4.6 此项技术如能与气吸式播种机配套使用,其增产效果更明显。

参考文献:

[1] 张桂茹. 种粒大小对植株生长发育及产量影响[J]. 黑龙江农业科学, 2000, (3): 30-31

(上接第 44 页)

为原则的耕作制。发展旱灌,多施有机肥以培肥地力。在作物种植品种上,可选择耐旱、耐瘠薄的杂粮和经济作物。

3.5 盐碱型中低产田

采用深沟密网的排水工程,以加速排除地表径流和降低地下水位,控制土壤盐碱化的发生和发展。耕作上实行浅翻深松,实施绿化、草炭改土和秸秆还

田以增加土壤有机质。

总之,导致中低产田的障碍因素是多种的,因此必须采取综合治理措施,即把工程措施、农业措施、生物措施有机地结合起来,充分应用改造中低产田行之有效的先进的科技成果和新技术,才能达到改造中低产田的目的。