

节间缩短、节数增加、茎秆增强是黑龙江省大豆生产品种植形态性状上的一个突出变化。”

小 结

1. 本试验研究结果认为,我省西部风沙干旱地区大豆栽培类型品种的产量结构,与植株高度、主茎节数有很显著的相关性。为此今后应注意主茎发达、植株高大、节数多的类型的选择。

2. 百粒重大小,不是影响旱地大豆产量水平的重要性状。多年的育种实践证明,过去选育推广的大豆优良品种其百粒重多数为18—20克。但按当地群众习惯与外贸出口要求,种粒过小不受欢迎,而种粒过大类型的品种,在旱地条件下产量不稳定,为此对百粒重的选择尺度,应保持在18—20克。

3. 本文七个农艺性状同单株产量的相关

和通径分析顺序为:单株粒数>主茎节数>单株荚数>株高>百粒重>分枝>荚高。

4. 在相关系数和直接通径系数中,株高、荚数、百粒重数值是异号。如单株荚数, $r_{s-y} = 0.570$, $P_s = -0.227$ 。前者为正相关,而后者表明单株结荚多反倒减产。这两个互相矛盾的结果,是由于单株荚数通过单株粒数,主茎节数对单株产量有一个较大的正的间接通径系数($P_{s-s} = 0.815$, $P_{s-s} = 0.234$),它们混杂在单株荚数和单株产量的 r_s 中,这样就掩盖了单株荚数对产量的负效应。相关系数反映两性状相关的一部份,而通径分析能全面的客观的反映性状与产量的重要性。

参 考 文 献

- [1] 张全德、胡秉民, 1985年, 农业试验统计模型和BASIO程序, 二十三通径分析
- [2] 李国楨, 1985年全国第三届大豆学术讨论会论文黑龙江省大豆生产品种及其性状演变
- [8] 李乐田等, 中国油料, 1984年, 4期

佳木斯地区旱田主要杂草种类 和分布及危害的调查

付迎春 朴亨三 穆瑞娜

(黑龙江省农科院合江农科所)

提 要

1981—1985年对佳木斯地区旱田主要杂草种类、分布和危害进行了调查,结果表明:佳木斯地区旱田杂草83种(不包括路旁及荒地),隶属于20科66属,主要杂草(危害指数3以上)26种,其中发生普遍危害严重的强害草(危害指数13以上)9种,一般

害草(危害指数3—12)17种,同时调查了该区东部、西部、南部、北部、中部及不同作物农田杂草的分布和危害。

农田杂草的群落随着耕作及化学除草技术的实施而不断的演变和更替,因此必须不断的掌握其发生种类、发生频率及在各区域、各作物的分布和危害程度。才能做到有的放矢地制定杂草防除策略。

调查方法

1. 选择不同区域、不同作物具有代表性的地块。按对角线法选择 3—10 点, 采用目测分级法, 每样方面积约 20—30 平方米, 即每走一定距离停下, 对目测所及范围内记载杂草种类, 并按分级标准进行危害程度的估测。分级标准主要是以目测观察到的各种杂草的株数, 并考虑其田间覆盖度分如下 6 级 (见表 1)。

表 1 杂草发生分级标准

级 别	禾本科杂草株数	阔叶杂草株数
1	1—5	1—2
2	5—10	2—5
3	10—40	5—20
4	40—100	20—40
5	100—300	40—100
6	300 以上	100 以上

2. 对调查各样方的材料按区域按作物计算其发生的频率以代表该种群分布的情况, 并计算危害指数代表该种群的危害程度。

$$\text{发生频率}\% = \frac{\text{发生的样方数}}{\text{调查的总样方数}} \times 100$$

$$\text{危害指数} = \frac{0 \times A + 1 \times B + 2 \times C + 3 \times D + 4 \times E + 5 \times F + 6 \times G}{6 \times (A + B + C + D + E + F + G)} \times 100$$

0、1、2、3、4、5、6 为杂草种群数量目测等级, A、B、C、D、E、F、G 为各等级出现的样方数。

调查结果

1. 种类及分布

据报道全世界有害于农业的杂草约 1200 种。我国杂草种类也近 500 种, 但是田间主要杂草不过几十种, 我们通过 307 个样方 1800 多亩农田的调查, 我区旱田发生杂草种类共有 20 科 66 属 83 种 (不包括路旁及荒地)。其中一年生杂草 39 种, 占总数 47%, 越年生杂草 17 种, 占 20.5%, 多年生杂草 27 种, 占 32.5%, 5 种以上的科有 7 科, 即菊科 21 种, 禾本科 9 种, 蓼科 9 种, 豆科 8 种, 十字花科 6 种, 藜科 5 种, 唇形科 5 种。现将该区主要杂草种类列于表 2。

表 2 佳木斯地区主要杂草名称及种类

科	杂草名称	类别	学 名
禾 本	稗 草	一年生	<i>Echinochloa crusgalli</i> (L.) Beauv.
藜	藜	一年生	<i>Chenopodium album</i> L.
苋	苋	一年生	<i>Amaranthus retroflexus</i> L.
鸭 趾 草	鸭 趾 草	一年生	<i>Oommelina communis</i> L.
禾 本	狗 尾 草	一年生	<i>Setaria viridis</i> (L.) Beauv.
大 戟	铁 苋 菜	一年生	<i>Acalypha australis</i> L.
菊	豨 薟 菜	多年生	<i>Sonchus brachyotus</i> Dc.
禾 本	金 狗 尾	一年生	<i>Setaria lutescens</i> (Weigel) F.T.Hubb.
木 贼	问 荆	多年生	<i>Equisetum arvense</i> L.
唇 形	香 薷	一年生	<i>Elsholtzia patrinii</i> Garcke.
蓼	本 氏 蓼	一年生	<i>Polygonum Bungeanum</i> Turcz.

科	杂草名称	类别	学名
禾 本	止血马唐	一年生	<i>Digitaria linearis</i> (Krock) Orep.
菊	刺 儿 菜	多年生	<i>Cirsium segetum</i> Bunge.
菊	苍 耳	一年生	<i>Xanthium strumarium</i> Linn.
唇 形	水 棘 针	一年生	<i>Amethystea coerulea</i> L.
锦 葵	野西瓜苗	一年生	<i>Hibiscus trionum</i> L.
茄	龙 葵	一年生	<i>Solanum nigrum</i> L.
锦 葵	苘 麻	一年生	<i>Abutilon theophrasti</i> Medic.
十字花	风 花 菜	越年生	<i>Rorippa palustris</i> (Leyss) Bess.
蓼	酸模叶蓼	一年生	<i>Polygonum Lapathifolium</i> L.
十字花	芥 菜	越年生	<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L) Medic.
蓼	莽 麦 蔓	一年生	<i>Polygonum convolvulus</i> L.
菊	黄 花 蒿	越年生	<i>Artemisia annua</i> L.
菊	小 飞 蓬	越年生	<i>Erigeron canadensis</i> L.
马齿苋	马 齿 苋	一年生	<i>Portulaca oleracea</i> L.
菊	东北茵陈蒿	越年生	<i>Artemisia scoparia</i> Waldst et kit.

从调查结果看出,我区发生频率在10%以上的杂草共有30种,其中分布最广泛的杂草有6种即:稗草、藜、苋、鸭趾草、狗尾草、铁苋菜,发生频率分别为96%、81%、59%、56%、49%、45%。其次是金狗尾、香薷、苍耳、问荆、本氏蓼、苣荬菜、野西瓜苗,发生频率都在30%以上。

我们把佳木斯地区划分为东部、北部、西部、南部、中部五个部分,其主要杂草分布如下(以危害指数顺序排列)。

东部(包括同江、抚远、饶河、富锦县):稗草、鸭趾草、藜、狗尾草、金狗尾、苋、铁苋菜、苍耳等。

南部(包括宝清、桦南、依兰、双鸭山市):稗草、藜、鸭趾草、苋、狗尾草、问荆、香薷、苍耳等。

西部(包括汤原县、鹤岗市):稗草、藜、苋、狗尾草、鸭趾草、苣荬菜、香薷、马唐、本氏蓼等。

北部(包括萝北、绥滨县):稗草、苣荬菜、问荆、鸭趾草、藜、马唐、刺儿菜、苋、

本氏蓼等。

中部:(包括集贤、桦川县及佳木斯市):稗草、藜、苋、铁苋菜、狗尾草、金狗尾、龙葵、本氏蓼等。

2. 危 害

农田杂草的危害是十分严重的,从调查结果看出,我区强害草(危害指数13以上)9种,即稗草、藜、苋、鸭趾草、狗尾草、铁苋菜、苣荬菜、金狗尾、问荆,占全部杂草的10.8%。一般害草(危害指数3—12)17种,占全部杂草20.5%,弱害草(危害指数1—2)57种,占全部杂草的68.7%。强害草和一般害草构成了我区农田的主要杂草,这些杂草在不同的区域和作物中以多种构成,形成了农田中复杂的杂草群落,对农作物造成严重的危害。

杂草的危害随着作物、地势、土壤类型的不同,其危害的程度也不同。

结果看出,不同作物田杂草种群的危害程度是有差异的(以危害指数顺序排列)。

麦田为稗草、藜、鸭趾草、狗尾草、本氏蓼、苋、金狗尾、苣荬菜等。

豆田为稗草、苋、鸭趾草、藜、问荆、苣荬菜、狗尾草等。

玉米田为稗草、苋、藜、铁苋菜、问荆、鸭趾草等。

其它作物为稗草、藜、苋、止血马唐、狗尾草、鸭趾草等。

稗草虽然在各种作物中都列到第一位，但在不同作物中危害程度却有差别，在大豆和玉米田危害指数达 68—69，而在密植作物麦田仅为 43。在麦田拌生性杂草荞麦蔓却比其它作物田危害严重，危害指数达 8，而大豆、玉米田仅为 2、3，另外麦田刺儿菜、蓼及蒿类（黄花蒿、东北茵陈蒿等）也明显高于作物，

这些杂草在小麦将要成熟时，株高远远超过作物，而影响麦收的正常进行（见表 3）。

调查还看出，地势不同杂草种类的分布也不同，在低湿地，湿生性杂草较多如芦苇、狼把草、野薄荷、千屈菜、毛茛莎草等较多。岗地稗草、苣荬菜、藜、苍耳、鸭趾草、绿狗尾为多。

土壤类型不同杂草的分布也有差异，按危害指数大小排列，贫瘠的白浆土杂草主要是稗草、鸭趾草、问荆、苣荬菜、狗尾草、灰菜等；而黑土和黑钙土是稗草、苋菜、灰菜、鸭趾草、绿狗尾、野苏子、本氏蓼等。

讨 论

了解杂草的目的，就是为了消灭杂草，更好的制定杂草防除策略。

1. 调查看出：麦田连续使用 2·4—滴丁脂一些杂草产生抗性。如荞麦蔓、鸭趾草、藜、蒿类等大量繁殖蔓延，组成了以阔叶杂草为主的群落，这些杂草在小麦将要成熟时，株高远远超过作物而影响麦收的正常进行，因此我们要积极更换除草剂品种，并采用 2·4—滴丁脂与其它除草剂混合施用。

2. 稗草是我区危害最严重而普遍的杂草种群，全区发生频率 96%，危害指数 57。据调查各种作物和各区域发生频率均在 90% 以上，因此我们应在豆田推广应用拿捕净、稳杀得、禾草克等高效除稗剂，在稗草和阔叶杂草混生的地块可以混合应用苯达松、杂草焚等除草剂并要与其它农业措施配合。合理轮作，在不同作物地中轮换使用除草剂，发挥密植作物对稗草的抑制作用，麦收后抓紧时间及时翻地，大豆、玉米等中耕作物要及时铲趟，以减轻对后作的危害。

3. 调查看出：恶性杂草燕麦草在我区有蔓延的趋势，我们一定要作好种子调运的检疫工作，并发现危害及早防除，可推广应用禾草灵、野燕枯等除草剂。

表 3 佳木斯地区旱田杂草分布及危害调查表

杂草名称	全区发生频率 %	危害指数									
		全区	东部	北部	西部	南部	中部	小麦	大豆	玉米	其它
稗 草	96	57	68	81	61	29	64	43	68	69	39
藜	81	28	20	26	36	21	44	37	18	37	25
苋	59	24	17	24	29	15	41	14	20	41	25
鸭 趾 草	56	19	30	28	17	19	5	28	20	16	12
狗 尾 草	49	16	19	12	18	14	18	27	14	9	16
铁 苋 菜	45	14	15	1	11	7	34	10	11	23	12
金 狗 尾	38	13	18	13	11	5	18	14	14	12	9
香 薷	37	10	9	11	13	9	9	12	7	13	8
苍 耳	34	8	12	12	7	9	2	12	10	3	8
问 荆	33	13	10	41	1	10	9	7	17	18	8
本 氏 蓼	33	10	7	17	12	4	14	18	7	9	6
苣 荬 菜	32	14	9	53	16	5	3	13	17	15	8
野 西 瓜 苗	30	7	11	1	5	4	12	9	6	4	11
水 棘 针	29	8	6	13	11	4	16	10	6	7	12
止 血 马 唐	26	10	6	26	13	2	12	6	10	5	21
龙 葵	26	7	2	—	7	5	18	8	8	9	8
刺 儿 菜	25	9	2	26	6	6	8	13	9	9	3
苘 麻	25	6	1	3	6	5	13	6	6	8	3

参考文献

〔1〕 于学仁、苏少泉：黑龙江省农田杂草种类、分布与发

生规律的研究，植物保护，10(3)，44—45

〔2〕 陈铁保等：黑龙江省农田杂草种类、分布及其危害的调查，1983年黑龙江省农学会论文选编

微肥肥效试验总结

吕世光 冯 伟 李庆祥 赵向东

(肇州县农业技术推广中心)

王广程 朱有富 卞宝申

(兴城镇农业站) (二井子乡农业站)

为探讨微肥在石灰性土壤上对农作物的增产效果，我们从1978年开始了玉米微肥普查试验，1983年县农科所和十七个乡镇开展了锌、硼、锰、钼、铜、铁六种微量元素对小麦、玉米、高粱、谷子、大豆、甜菜和葵花等作物的肥效试验工作，现已基本查清各种作物施用微肥的增产效果。

一、土壤中含微量元素状况

肇州县位于黑龙江省西南部，为典型的石灰性土壤，其成土母质为黄土状物质。土壤耕层中碳酸钙含量高，pH值8.0—8.5，微量元素含量低于全国平均水平。有效锌0.15—0.48ppm，有效硼0.33—0.79ppm，有效铜0.47—1.33ppm，有效锰3.61—11.22ppm，有效铁10.23—12.09ppm。土壤缺素临界值，有效锌0.5—1.0ppm，有效硼0.5ppm，有效铜1.9ppm，有效锰2—3ppm，本县耕地土壤中，除铁素含量丰富外，锌、硼、铜均低于临界值，大部地块锰的含量也接近缺锰临界值的边缘。

二、微肥肥效试验结果

(一) 锌肥

试验的作物有小麦、玉米、高粱、谷子、大豆、甜菜和向日葵等。平均增产幅度为9.4—22.4% (见表1)，在粮食作物中，以玉米增产效果最好，平均亩增产48.65公斤。在油料作物中，以大豆增产效果最好，平均亩增产48.05公斤，甜菜亩增产143.75公斤。

表1 锌肥田间试验增产统计表

作物	点次	增 产 率 (%)	
		幅 度	平 均
小 麦	5	5.3—14.2	9.15
玉 米	96	4.5—45	18.1
高 粱	4	6.5—20	13.91
谷 子	7	4.3—20.7	10.2
大 豆	5	12.3—37.1	22.4
甜 菜	4	6.8—20.5	10.3
向 日 葵	3	4.6—20.4	9.4

玉米施用锌肥不但增产显著，对于花白叶病亦有较好的防治效果。1981年县农科所亩施2公斤硫酸锌做底肥，发病率只有2%，比对照区发病率降低81.19%。在已发病的植株上喷施锌肥，病状显著减轻或全部消失。1982年双发乡九三三队在已发病的玉米植株