

安康地区农科所

1979年农业科学实验资料选编

一九八〇年五月

目 录

甘兰型油菜施硼效果的研究.....	(1)
大麦水蝇发生规律及防治的研究.....	(6)
红萍氮素营养的试验研究.....	(23)
水稻白叶枯病发病条件的观察研究.....	(31)
采用独立比较提高试验结果方差分析可靠性的研究.....	(38)
对我区推广杂交水稻的几项技术分析.....	(56)
安康地区水稻育种途径的研究.....	(58)
小麦新品系 1 4 7 F~1 的选育.....	(62)
异地阿勃鉴定试验小结.....	(64)
甘兰型油菜打苔不打苔观察试验报告.....	(67)
玉米杂交种丈 1 5 × 华凤 1 0 0 夏播密度试验总结.....	(68)
杂交玉米华丈 1 1 5 经济性状分析.....	(72)
玉米苗期切叶观察小结.....	(75)
水稻良种南京 1 1 号播量试验小结.....	(78)
锰、钼、锌微肥对红萍产量影响的试验小结.....	(80)
不同农药防治红萍扁蝻螺、椎实螺的效果试验.....	(84)
1 9 7 8 ~ 1 9 7 9 年小麦区域试验总结.....	(88)
1 9 7 8 ~ 1 9 7 9 年小麦品种比较试验报告.....	(91)
安康地区农科所 1979 年省水稻良种区域试验 (中籼组) 简结.....	(98)
南斯拉夫玉米杂交种引种试验总结.....	(100)
1 9 7 9 年春播玉米试验总结.....	(104)
长江流域夏大豆品种区域试验 (安康点) 报告.....	(109)
马铃薯新选品系比较试验报告.....	(115)
一九七九年全国甘薯区域试验报告 (安康点)	(119)
1 9 7 8 ~ 1 9 7 9 年安康地区油菜品种区域试验总结.....	(123)
1 9 7 9 年油菜品种区域试验报告.....	(132)
小麦施用钼肥肥效试验小结.....	(135)
马铃薯钾肥肥效试验.....	(138)

甘兰型油菜施硼效果的研究

车立武

油菜是我区主要油料作物。面积占油料作物总面积的50%，产量占油料作物总产量的70%。油菜的丰收与否，直接关系到我区人民的生活。一九七七年以前，我区不少年份油菜出现冬天大量死苗，春天落花落蕾，减产非常严重，致使有些队干脆不种油菜。我所根据生产上出现的这一问题，组织专人进行研究，认为这种现象是由于土壤缺硼而引起的甘兰型油菜生理机能性病害——甘兰型油菜萎缩不实病，故于一九七六年秋季以来，针对甘兰型油菜施硼效果进行了研究。

一、油菜施硼增产效果：

据一九七七年田间和盆栽试验，甘兰型油菜对硼的要求非常迫切，缺少它会发生萎缩不实病，严重缺硼时，会形成冬天大量死苗，施用硼肥效果极其显著。田间亩施硼酸2斤，成株率99.25%，亩产275斤，而不施硼的对照区成株率仅15.4%，且多是萎缩不实株，亩产只有19斤，成株率施硼较对照增加93.85%，产量为对照的14.4倍。石泉、汉阴、安康、平利四县病土所作的盆栽，施硼盆产都在25克以上，而对照除了石泉土收了9.3克外，其余冬天苗子已全部死光，颗粒无收。

为了验证甘兰型油菜施硼的增产效果，1978年在全地区进行多点试验和大面积示范工作，据全区10个点统计，亩施硼砂1~4斤，以亩施2斤增产幅度最大，增产率为34%；汉阴县双乳公社双乳大队203.5亩大面积施硼示范田，亩施硼砂1斤，平均亩产225.3斤，较1977年平均亩产103.2斤增产118.3%，较75和76年仍分别增产13.6%和22.4%。

二、油菜施硼方法和用量：

中国农科院油料所及浙江省农科院研究证明，用0.1~0.2%的硼砂溶液分苗、苔两期喷施效果好。亦可采用0.2%硼砂溶液沾根。我们除了采用喷施以外，为了简便施用方法，分别采用半斤、1斤、1.5斤、2斤硼酸直接撒入土壤作底肥进行试验，结果表明，直施增产效果比喷施大。亩施硼酸半斤，亩产247.2斤，0.2%硼酸溶液沾根在喷施中产量最高，亩产也只有218.5斤，直施较沾根增产13.1%。0.2%硼酸溶液喷施，其增产效果是沾根>苗床喷>苗期喷>苔期喷，沾根亩产218.5斤，苗床喷亩产195斤，苗期喷亩产86斤，苔期喷亩产75斤。可见油菜施硼越早越好。以施用简便和经济效果看，亩施硼酸半斤就行了。要想获更高产量，以亩施硼酸2斤较好。

三、油菜施硼的后效：

无论硼酸或硼砂，均属工业原料，农用供应目前比较紧张，硼肥如有后效，栽培油菜

就不必年年施硼。为此，我们对油菜施硼作了长期定位观察。虽然继续施硼均较对照增产，但原来施硼区仍较一直未施硼的老对照增产，将硼肥作底肥施用，可以维持两年的后效。如下表：

长期定位施硼产量结果表 斤/亩

原处理	年份	1977			1978			1979		
		1977			1978			1979		
对 照	CK 5	19斤			228.8			249.3		
	4 斤				344.8			340		
硼酸半斤/亩	CK 1	247.2			248			285.3		
	0.5斤				316.6			320		
硼酸1斤/亩	CK 2	249.4			270.4			309.3		
	1.0斤				312.8			330.7		
硼酸1.5斤/亩	CK 3	263.2			270			273.3		
	1.5斤				313.2			346.7		
硼酸2斤/亩	CK 4	275			274			310.7		
	2.0斤				310.8			350.7		

四、油菜施硼后对土壤有效硼的影响：

另、B、比伊维院士指出：“渗入植物中微量元素的数量是不同的。它是决定植物的种，也决定于土壤气候条件及各种农业技术措施”。施硼后对土壤水溶性硼含量的分析结果也证明了这一点。凡施硼区土壤水溶性硼含量一般较对照为高，仅亩施半斤的反而有所降低，这是由于头料油菜带走多于其它各处理的缘故。而一直不施硼的老对照区，土壤水溶性硼由0.02 P P m，逐步上升到0.04、0.23、0.08、0.21 P P m，其原因是油菜收后种植作物不同，该试验地从1976年后由水田变成了旱地，77年油菜收后 PH值为7.1，（原为7.3），碱性降低，有利于硼的活化；加之1977年以后的气候，（特别是秋冬）也不同于1976年以前。

施硼对土壤有效硼含量的影响 P P m

原处理	年份	1976年10月			1977年		1978年	
		油菜栽前			油菜收后	芝麻收后	油菜收后	大豆收后
硼酸0.5斤/亩	CK 1	0.02			0.14	0.11	0.13	0.15
	0.5					0.28	0.47	0.27
硼酸1斤/亩	CK 2	"			0.18	0.37	0.15	0.186
	1.0					0.34	0.303	0.54
硼酸1.5斤/亩	CK 3	"			0.18	0.55	0.19	0.33
	1.5					0.56	0.4	0.666
硼酸2斤/亩	CK 4	"			0.20	0.47	0.22	0.33
	2.0					0.67	0.45	0.256
对 照	CK 5	"			0.04	0.28	0.08	0.21
	4.0					0.68	1.37	1.55

五、施用硼肥与其他营养元素的关系

根据国外研究报导，硼肥和其他营养元素之间有定量的关系，这种关系对作物生长和产量的影响要比植物或土壤中硼的实际含量对作物的生长和产量影响还很大。大量的钾会导致植物中硼的不足；高浓度的钙也会导致缺硼症状的严重；高浓度的氮也会导致缺硼。（硼在农业中的应用——化工部科技情报研究所，P3~5）从我们田间和盆栽施硼试验采土分析结果看出，土壤水溶性硼的含量和氮磷有着密切的关系。

1. 氮：油菜是耐肥作物，需要氮、磷、钾肥较多，所以，生产上一般将油菜安排在一好田好地上，并增施肥料。增施有机肥料就不会出现什么问题，由于有机肥不足，增施氮素化肥的情况较为普遍。这样一来，就打乱了土壤中的营养平衡，从1978年在我区7个县的66个点采土分析，只有4个点土壤有效硼达到临界值（0.5 P P m）以上，其余均在临界值以下。说明我区是个缺硼地区。好田好地就显得更缺，1978年不同肥力土壤盆栽施硼结果就可说明这一点。

1978年不同土壤施硼效果表

处	理	氮 硼 比	施 硼 产 量 (克/盆)	对 照 产 量 (克/盆)	施 硼 ± %
水田	上 等 土	6 8 2 : 1	2 1 . 1 6	1 6 . 9 4	+ 2 4 . 9
	下 等 土	9 7 1 : 1	1 7 . 3 8	1 6 . 4 7	+ 5 . 3
旱地	上 等 土	4 5 4 : 1	2 0 . 4 6	2 0 . 9	- 2 . 1
	下 等 土	1 2 0 : 1	1 6 . 3 9	2 1 . 4 8	- 1 7 . 6

上表说明，水田比旱地缺，好田比歪田缺，水田种油菜，只有增施硼肥，才能获得高产。

另从1977年田间和盆栽施硼试验采土分析结果表明，油菜的氮硼似有一定的比例，超过适宜的比例，轻则减产，重则颗粒无收。

(一) 1977年田间施硼氮硼比与产量关系

处	理	C K	0 . 5 斤	1 . 0 斤	1 . 5 斤	2 . 0 斤
硼 氮 比		7 0 3 5 : 1	4 6 4 : 1	2 3 5 : 1	1 6 2 : 1	1 2 2 : 1
亩 产 (斤)		1 9 . 0	2 4 7 . 2	2 4 9 . 4	2 6 3 . 2	2 7 5 . 0
± %		1 0 0	1 3 0 1	1 3 1 3	1 3 8 5	1 4 4 7

(二) 1977年不同县份土不同施硼量盆栽氮硼比与产量关系

处	理	CK	0.5mg B/ 1000克土	1mg B/ 1000克土	2mg B/ 1000克土	4mg B/ 1000克土
安 康	N/B	5685:1	219:1	111.5:1	56.3:1	28.5:1
	产 量	0	25克	28克	28.1克	26.8克
汉 阴	N/B	2843:1	211:1	109:1	56:1	28:1
	产 量	0	29.8克	27.9克	29.9克	29.6克
平 利	N/B	1421:1	196:1	105:1	55:1	28:1
	产 量	0	25.9克	25.4克	25.6克	27.9克
石 泉	N/B	1421:1	196:1	105:1	55:1	28:1
	产 量	9.3克	26.2克	26.2克	25.3克	28.2克

从上表可初步看出, 甘兰型油菜的氮硼比例似在200:1这个范围, 可见土壤普查硼的丰缺要和测氮同时进行, 以确定氮、硼比例是否失调。

2. 磷: 硼和磷的关系, 目前报导的较少, 从我所长期定位施硼试验采土分析结果可以看出, 随着土壤水溶性硼的增高, 五氧化二磷的含量亦增高, 呈现出正相关, 经统计分析看, 78年大豆收后, 硼磷之间的正相关关系达到5%的显著点。其三次分析的回归方程和相关系数如下:

1977年芝麻收后,

$$\text{磷 } y = 35.86X + 17.48 \quad (X \text{ 在 } 0.11 - 0.68)$$

$$\text{相关系数 } r = 0.567$$

$$t = 1.95 < 0.05 \quad t \text{ 值 } (2.31)$$

1978年油菜收后,

$$\text{磷 } y = 52.3X + 13.79 \quad (X \text{ 在 } 0.08 - 1.37)$$

$$\text{相关系数 } r = 0.587$$

$$t = 2.05 < 0.05 \quad t \text{ 值 } (2.31)$$

1978年大豆收后,

$$\text{磷 } y = 0.798X + 23.15 \quad (X \text{ 在 } 0.19 - 1.55)$$

$$\text{相关系数 } r = 0.752$$

$$t = 3.27 > 0.05 \quad t \text{ 值 } (2.31)$$

实际测定资料如下:

施硼后土壤水溶性硼与五氧化二磷的关系 单位: P P m

处 理 项 目	1 9 7 7 年 秋		1 9 7 8 年 夏		1 9 7 8 年 秋	
	水溶性硼	五氧化二磷	水溶性硼	五氧化二磷	水溶性硼	五氧化二磷
C K 1 0 . 5	0.11 0.28	24.7 30.8	0.13 0.47	29.9 34.1	0.15 0.27	18.9 28.1
C K 2 1 . 0	0.37 0.34	28.5 29.5	0.15 0.303	32.3 25.9	0.19 0.54	18.1 22.1
C K 3 1 . 5	0.55 0.56	39.8 45.4	0.19 0.40	28.8 34.0	0.33 0.67	21.2 28.1
C K 4 2 . 0	0.47 0.67	29.5 36.0	0.22 0.45	33.0 28.8	0.33 1.26	19.9 26.9
C K 5 4 . 0	0.28 0.68	33.7 31.4	0.08 1.37	41.9 45.8	0.21 1.55	22.0 30.5

注: 处理栏 CK1~4为只施一次硼(分0.5~2斤), 相对处理则为 每季都施硼(分0.5~2斤), CK 5为一直不施硼区。4.0为每季施硼4斤。

由于施用硼肥后, 促进了甘兰型油菜根系的生长发育, 增强了吸收能力, 以致可以将土壤深层的磷吸收到上面来, 并在耕层内累积, 使耕层内五氧化二磷的含量增加。施硼似有以硼调磷的作用。

六、结 论:

1. 土壤缺硼可以导致甘兰型油菜萎缩不实。表现在前期死苗, 后期落花落蕾, 结荚很少, 胚珠不能形成种子, 轻则减产, 重则颗粒无收。特别是目前施用氮素化肥水平较高的水田区, 由于氮硼比例失调, 增施硼肥效果显著。

2. 施用硼肥防治甘兰型油菜萎缩不实病最经济, 最有效。以本所试验为例, 亩施硼酸半斤(折合硼砂0.77斤, 人民币0.55元), 亩产油菜籽247.2斤。而对照区同样施用3000斤圈粪, 30斤尿素, 30斤复合肥料, 只是由于没有施硼, 亩产油菜籽只有19斤, 施硼区较对照区多收228.2斤。

3. 硼肥施用时间上越早越好。从产量结果看, 施入土中>沾根>苗床喷>苗期喷>苔期喷>对照。

4. 硼肥施用量, 以亩施硼酸0.5~2斤, 油菜籽产量是随着 硼肥施用量的 增加而增加, 虽然亩施硼酸2斤的产量最高, 但从经济效果看, 以亩施半斤的最好。农用硼砂可以亩施1斤。

5. 施用硼肥有一定的后效, 1.5~2斤硼肥撒施土壤的一般可以维持2~3年。

参考文献: 土壤有效硼的分析由省农林科学院土肥所协助分析。

1. 瓦. B. 比伊维著《农业和医学中的微量元素》
2. 化工部科学技术情报所编《硼在农业中的应用》
3. 农科院油料所：甘兰型油菜萎缩不实病的防治研究《油料作物科技》75年第四期
4. 浙江省农科院作物所：施用硼肥防治甘兰型油菜“花而不实”症试验结果。《油料作物科技》75年第四期

(注：化验资料由省农科院土肥所提供。)

大麦水蝇发生规律及防治的研究

张 梅 华

大麦水蝇 (*Hydrellia griseota* Fallen) 属双翅目水蝇科小水蝇属害虫。

五十年代在我区就有发生,七十年代以来有加重为害的趋势。1956年、1964年、1971年、1977年都是我区历史上发生较重的年份,而1977年更为严重。一般情况下,川道水田小麦被害株率在30%左右,严重的可达100%,是我区小麦上的重要害虫之一。由于对大麦水蝇在我区的发生规律尚不掌握,难以指导防治,因此从1977年以来,我们对它在小麦上的发生为害作了调查并对其发生规律及防治技术进行了研究。

一、形态特征

成虫：体长2~3毫米,身体背面黑灰色,腹面色较浅,似被一层腊粉,全身无斑纹、无光泽。触角、眼及足均为黑色,平衡棒黄色,触角芒上有6~7根毛排列在一侧。翅透明,闪紫兰色光泽,有纵脉5条、横脉2条,前缘脉有两个明显的折断处,第2、3、4翅室边缘长度的比例为1.8:1:0.5,静止时两翅重叠平复于体背。

卵：长约0.7~0.8毫米,乳白色,表面有稍突起的纵形条纹。

幼虫：形似蛆,绿色、黄绿色至黄白色,体末端延长呈管状,生一对刺。

蛹：棕色,长约3~4毫米,末端生一对刺。

二、寄主与为害状

除已报道的小麦、大麦、黑麦、燕麦、水稻、看麦娘、稗草、游草、冰草、碱草可遭受为害以外,发现还可为害玉米、绿毛鹅冠草 (*Roegneria Ciliaris* Trin)、*NeVski*)、东北碱茅 (*Puccinellia Kobayashii* Ohwi)、长芒棒头草 (*Polypogon Monspeliensis* Linn Desr)、鬼蜡烛 (*Phleum Paniculatum* Huds)、罔草 (*Beckmannia erucaegormis* Host)。

在麦类成株期，成虫多产卵于叶基部，初孵幼虫先入侵叶片。形成很细的白色线状潜道，继续向下危害直至叶鞘，食绿色部分，剥表皮，使叶鞘变成枯白色。

在小麦苗期仍以叶鞘受害为主，不形成枯心苗，个别叶片也可受害，形成稍宽而不规则的隧道。

在水稻上仅苗期受害，成株期不受害。成虫产卵于叶片上，幼虫孵化后仅为害叶片而不为害叶鞘，形成泡状不规则的隧道。

大麦水蝇以为害小麦和麦类作物为主，叶鞘及叶片受害后，使水份的供应、光合作用及其产物的输送等功能都受到破坏而影响作物产量。

三、损失测定

第一代损失测定在小麦上进行。

药剂保护区于越冬代成虫出现开始到终见为止（3月20日到5月8日），每隔3~5天以40%乐果乳剂800倍液保护一次，预防成虫产卵，使不受为害；非保护区任其自然为害，5月16日分别从这两区内选100个三个叶鞘受害和全株不受害的主穗，成熟后收获各称千粒重。全株不受害者千粒重为48.7克，三个叶鞘受害的千粒重为42.21克，千粒重降低13.32%。

四、为害与环境条件及栽培措施的关系

田间调查表明，大麦水蝇的为害程度与环境条件及栽培措施密切相关。水田、低湿田重于旱坡地；不同品种间受害差异显著，不同播种期受害也不同，越冬代早播田重于迟播田，第一代迟播田重于早播田。（见表1、7）

经三因素、三水平正交试验（品种~阿勃、汉麦1号、丰产3号；播期~十月十六日、十月二十六日、十一月五日；播量~15斤/亩、20斤/亩、25斤/亩），直观分析表明，品种是主要因素，其次是播种期和播种量。品种间着卵情况显然不同，以阿勃着卵率最高，其次为丰产3号和汉麦1号；随着播种期的推迟和播种量的加大，着卵率有增多的趋势。从本所四因素四水平正交试验田调查结果看出，底肥的多少也是影响产卵多少的一个因素，土壤肥力越高产卵越多，但这个因素仅排列为第四位。即大麦水蝇的为害程度除环境条件外，与品种关系最为密切，其次为播期，密度、肥料。三因素三水平正交试验方差分析指出，品种和播种期之间的差异均达到了显著和极显著。（见表8）

五、生活史

以幼虫和蛹（蛹占少数）在麦苗叶鞘或叶片内越冬。越冬代成虫在3月中下旬出现，第一代幼虫在5月上中旬达到盛期，以为害小麦为主，同时可为害玉米、水稻秧苗、燕麦、黑麦、看麦娘、缘毛鹅冠草、东北碱茅、长芒棒头草、鬼腊烛、罔草等第一代成虫始见于5月上旬，5月下旬达到盛期，活动于麦田、水稻田、玉米田及洋芋田间，部分成虫可产

卵于自生麦苗、玉米叶片、幼嫩燕麦草上，并发育成幼虫为害，直至羽化，不再继续为害水稻。也可产卵于长芒棒头草和游草上，但多在初孵幼虫期即夭折死亡，不能继续发育为害以至羽化，可能与湿度有关。大部分成虫在6月上旬以后匿迹。到什么地方越冬，以什么虫态，在什么寄主上，是滞育还是继续繁殖为害目前尚未搞清楚。9月下旬成虫（暂定秋季代成虫）又活动于油菜秧苗田、再生稻苗间，10月上旬早播的小麦，出苗后即可产卵为害。越冬代历时5个多月，第一代历时1个月左右（详见表12、图1—3），田间观察各虫态历期详见表13。

表 1 3

各 虫 态 历 期 表

虫	1 9 7 8 年						1 9 7 9 年		
	第 一 代			越 冬 代			第 一 代		
态	平 均 历 期 (天)	观 察 期 平均气温 (℃)	观 察 期 相对湿度 (%)	平 均 历 期 (天)	观 察 期 平均气温 (℃)	观 察 期 相对湿度 (%)	平 均 历 期 (天)	观 察 期 平均气温 (℃)	观 察 期 相对湿度 (%)
卵	10.88	18.28		7.29	15.43	78.54	14.26	13.78	76.05
幼	10.33	18.90							
蛹	10.30	23.20							

注：1978年为安康气象台资料，1979年为本所气象资料。

生活习性：成虫一天内在小麦田的活动是下午多于上午。分别于上午10点、下午2点和6点在同一块麦田中各网捕100次，成虫数量分别为11.36和90头。

成虫喜在水田及低湿田小麦叶片上产卵、对品种选择性极强、对生育期、密度、田块肥瘠等也有一定的选择性。

成虫多产卵于叶片正面基部，背面也有，占极少数。同一麦株，第一代卵多产在剑叶上。剑叶占着卵叶片数的44.5—56.5%，第二叶片占39.8—41.3%，第三叶片占2.2—14.4%，第四叶片占1.3%。越冬代卵多产在地面往上第一叶片和第二叶片上。

成虫多产卵于叶基部靠近叶舌处的叶脉间凹陷内。距离叶舌1厘米以内的卵占总卵粒数的85.5%，2厘米内的占11.4%，3厘米内的占2.8%，3厘米以外的占0.3%，距离叶舌越远，成活率越低。

成虫有弱的趋光性，初孵幼虫先向叶尖方向爬行至1—5毫米处，然后倒转身体向下爬行直至叶鞘，一个叶鞘内最多可有12个幼虫为害，自上而下取食，老熟幼虫向上爬行，在叶鞘较上部位表皮间化蛹。幼虫有转移为害习性。

六、天 敌

第一代蛹的寄生率可达16.68%，经西北农学院田畴老师鉴定，一种为潜蝇茧蜂（*Opion* sp.），另一种为潜蝇姬小蜂（*Pe alobius mitsukurii*）。活蛹色泽正常，将

囊羽化的蛹复眼清晰可见，蛹体中间变黑，两端透明，有空间；被寄生的蛹，体积缩小，变成红褐色、黑褐色，两端不透明，健蛹和寄生的蛹二者易区分。

七、药剂防治

目的在于找出药剂防治的适宜时间和较理想的药剂，分期施药试验进行两年（78～79年），1978年开始研究，对麦水蝇在我区的发生时间不清，因此设计分期是按照日期划分（六天一期），用药为90%敌百虫晶体。在此基础上于1979年又做了不同施药时期试验，按照不同累计孵化率划分的，共分五期（分别在累计孵化率达17%、30.5%、42%、60%、71.8%时施药，选用40%乐果乳剂<1000倍液>）。1979年还做了药剂比较试验，供试药剂有1000倍40%乐果乳剂，1000倍50%杀螟松乳剂和400倍25%杀虫脍水剂。两个试验均设不施药为对照，三次重复，随机区组排列，小区面积2.5厘，各施药一次，每亩用配制好的药液200斤，在施药前和被害稳定之后各调查一次，记载着卵株、卵粒数、死卵数、孵化数、被害株、活虫数、死虫数等，计算防治效果，成熟后按小区收获产量。

结果：1. 不同施药时期试验变量分析指出，各处理间差异均极显著。防治效果78年以第四期、五期，79年第二期较理想，也就是说当累计孵化率达到20～30%时进行药剂防治效果较好。2. 药剂比较试验中以1000倍50%杀螟松乳剂和1000倍40%乐果乳剂杀虫效果较好。（详见表10—13）

八、结论及讨论

1. 大麦水蝇一年可在小麦上造成两代为害，主要损失是在穗期（第一代），应以防治第一代为主。

2. 大麦水蝇的为害程度与湿度、品种、及栽培措施密切相关。建议在药剂防治时应以阿勃等易受害的品种为主；注意水田及低湿田的防治；第一代以迟播田为主，越冬代以早播田为主；还应注意密植田、肥田、距油菜近的田，同时可考虑开展抗虫育种工作。

3. 提出以防治初孵幼虫兼治成虫和卵的防治策略，以累计孵化率达到20～30%时进行药剂防治为宜。

4. 根据两年来越冬代成虫大约出现于3月中、下旬，卵历期10—14天，可提供专业测报站于3月底～4月中开始定点，定株观察，以便掌握孵化程度，指导防治。

5. 药剂防治可选用50%杀螟松乳剂和40%乐果乳剂 浓度1000倍，每亩用200斤药液）。

九、存在问题

小麦收获后大部分成虫飞往何处？在什么寄主上，以什么虫态越冬（滞育）还是继续繁殖为害等问题都需我们尽快的摸清楚，七九年九月上旬在石泉县饶丰公社饶丰大队三、五队和长安公社水磨沟大队及安康县张滩公社后堰大队沿水沟杂草上进行了调查（海拔200—730米）除后堰未发现任何迹象外，在石泉饶丰和水磨沟均在自生麦苗上及一种杂草上（名

未肯定)发现了一种可疑卵粒,形态很象麦水蝇卵,但个体偏小,其它虫态均未见到,这种卵粒是否麦水蝇卵粒尚需进一步作大量调查和培养鉴定。

参 考 文 献

1. 《昆虫知识》1976年第二期四川南江县农科所官鸿辉

2. 《昆虫知识》1978年第三期四川万县地区农科所陈昌兰

表1 大麦水蝇在水田、旱地为害情况调查表 1977年调查

调 查 日 期	调 查 地 点	田 块 类 型	品 种	调 查 株 数	被 害 株 数	被害株 率 %	总 虫 数	百 株 虫 数
5月21日	长明一队	旱坡地	不 详	200	22	11	12.5	12.5
5月21日	"	"	"	"	43	21.5	53	26.5
5月23日	农 校	旱平地	71-2	"	8	4	7	3.5
旱地平均				"	24.3	12.2	28.3	14.2
6月21日	农科所	水 田	阿 勃	"	155	77.5	513	256.5
5月21日	"	"	郑引一号	"	120	60	182	91
5月23日	"	"	6601	"	184	92	678	339
5月23日	农 校	"	丰产三号	"	175	87.5	471	235.5
5月24日	庆丰五队	"	双麦一号	"	61	30.5	103	51.5
5月24日	"	"	"	"	27	13.5	36	18
5月24日	"	"	丰产三号	"	143	71.5	265	132.5
水田平均				"	123.6	61.8	321.1	160.5

大麦水蝇在不同播期试验田中为害情况调查表

表2 (第一代) 1977年调查

播 期	调 查 日 期	品 种	调 查 株 数	被 害 株 数	被害株 率 %	总 虫 数	百 株 虫 数
11月27日	5月20日	6601	40	40	100	318	795
11月17日	"	"	"	"	"	189	473
11月7日	"	"	"	38	95	90	225
11月2日	"	"	"	35	87.5	69	173
10月28日	"	"	"	37	92.5	43	107
10月23日	"	"	"	15	37.5	17	42.5
10月18日	"	"	"	8	20	17	"
10月13日	"	"	"	5	12.5	6	15

大麦水蝇在不同品种比较试验田为害情况调查表

表 3

(第一代)

1977年5月21日

项 目 品 种	播种期	调 查 株 数	被 害 株 数	被 害 株率%	总 虫 数	百 株 虫 数
安 早 一 号 选	10月18日	50	27	54	52	104
2305	"	"	36	72	74	148
72315-27-1	"	"	20	40	39	78
咸 农 6 8	"	"	48	96	172	344
67-374	"	"	40	80	131	262
新 洛 八 号	"	"	43	86	121	242
阿 勃	"	"	39	78	87	174
406	"	"	42	84	142	284
7212-12-3	"	"	34	68	44	88
6601	"	"	25	50	49	98

大麦水蝇在不同品种间为害情况调查表

表 4

(第一代)

1975年4月调查

品 种	调 查 地 点	调 查 株 数	被 害 株 数 (包括着卵)	被 害 株 率 % (包括着卵)	总 虫 数 (包括卵)	百 株 虫 数 (包括卵)
阿 勃	农科所	500	103	20.6	133	6
南 充 矮 二 号	"	"	211	42.2	360	2
汉 麦 一 号	"	"	70	14	96	19
纽 瑞	"	20	164	82	675	337
波 达 姆	"	"	102	51	222	111
纽 瑞	"	"	119	59.5	251	125
波 达 姆	"	100	72	72	146	146
丰 产 三 号	高俭队	250	18	7.2	24	9.6
丰 产 三 号	"	300	8	2.66	11	3.66
德 拉 道 尼	"	"	89	29.6	250	55.3
德 拉 道 尼	"	250	54	21.6	139	55.6

大麦水蝇在不同品种比较试验田为害情况调查表

表 5

(第一代)

1978年5月调查

品 种	调查株数	被害株数	被害株率%	总 虫 数	百株虫数
72315-27-1	100	38	38	52	52
70(45)4-3-5-5	"	61	61	86	86
桥 松 二 号	"	60	60	107	107
6 8 1-4	"	39	39	49	49
721696-6-1	"	60	60	101	101
1 4 7 F-1	"	20	20	27	27
72916-11-2	"	25	25	30	30
红 旗 一 号	"	39	39	46	46
新 洛 八 号	"	72	72	132	132
桥 松 一 号	"	20	20	22	22
阿 勃	"	78	78	129	129

大麦水蝇在不同品种比较试验田为害情况调查表

表 6

(第一代)

1975年5月调查

品 种	调查株数	被害株数	被害株率%	总 虫 数	百株虫数
7 一 2	100	96	96	226	226
(75)早系99	"	"	"	424	424
群 众 4 1	"	82	82	200	200
荆 州 6 6	"	"	"	256	256
721696-6-1	"	56	56	158	158
72315-27-1	"	50	50	88	88
1 4 7 F-1	"	70	70	164	164
阿 勃	"	94	94	272	272
桥 松 二 号	"	36	36	58	58
727-1-1-3-2-1	"	76	76	226	226
72916-11-2	"	42	42	80	80
6811(2)-2-2	"	82	82	194	194

大麦水蝇在不同播期试验田中为害情况调查表

表 7

(越冬代)

1979年12月调查

播 种 期	品 种	调查株数	被害株数	被害株率%	总 虫 数	百株虫数
10 月 8 日	阿 勃	4 8 0	4 9	10.2	51	10.6
10 月 18 日	"	"	4 1	8.5	48	10
10 月 28 日	"	"	2	0.4	2	0.4
11 月 7 日	"	"	0	0	0	0

注：被害株指单株。

大麦水蝇田间发生量与品种、播种期、播种量的
表 8 关系试验方案及结果 (第一代)

试验号	品 种 1	播 期 2 日 / 月	播 量 3 (斤)	空列 4	着 卵 率 %		百 株 卵 量	
					I	II	I	II
1	汉(1)	16/10(1)	15(1)	(1)	12	13	17	23
2	汉(1)	26/10(2)	20(2)	(2)	20	13	34	25
3	汉(1)	5/11(3)	25(3)	(3)	86	76	245	162
4	阿(2)	16/10(1)	20(2)	(3)	90	95	386	467
5	阿(2)	26/10(2)	25(3)	(1)	78	95	328	327
6	阿(2)	5/11(3)	15(1)	(2)	93	90	538	593
7	丰(3)	16/10(1)	25(3)	(2)	76	60	202	135
8	丰(3)	26/10(2)	15(1)	(3)	80	51	191	104
9	丰(3)	5/11(3)	20(2)	(1)	90	78	284	327

着 卵 率 方 差 分 析 表

方 差 来 源	平 方 和	自 由 度	平 均 方 和	F 值
品 种	3981.480	2	1990.74	20.13**
播 期	1344.070	2	672.035	6.79*
播 量	575.528	2	287.764	2.89
误 差	1087.778	11	98.889	

百 株 卵 量 方 差 分 析 表

方 差 来 源	平 方 和	自 由 度	平 均 方 和	F 值
品 种	485.7	2	242.85	68.9**
播 期	153.2	2	76.60	21.7**
播 量	7.1	2	3.55	1
误 差	238.71	11	3.52	

直 观 分 析 表

因素 列号 试验号	品 种	播 期 2 日/月	播 量 3 (斤)	空 列 4	着 卵 率				百 株 卵 量			
					(转化值)				(转化值)			
					I		II		I		II	
					I	II	平均		I	II	平均	
1	汉(1)	16/10(1)	15(1)	(1)	20.27	21.14	20.705	4.243	4.899	4.571		
2	汉(1)	26/10(2)	20(2)	(2)	26.57	21.14	23.855	5.916	5.099	5.5074		
3	汉(1)	5/11(3)	25(3)	(2)	68.03	60.67	64.35	15.68	12.77	14.222		
4	阿(2)	16/10(1)	20(2)	(3)	71.57	77.07	74.32	19.67	21.63	20.65		
5	阿(2)	26/10(2)	25(3)	(1)	62.03	77.07	69.55	18.14	18.11	18.122		
6	阿(2)	5/11(3)	15(1)	(2)	74.66	71.57	73.115	23.22	24.37	23.798		
7	丰(3)	16/10(1)	25(3)	(2)	60.67	50.77	55.72	14.25	11.66	12.955		
8	丰(3)	26/10(2)	15(1)	(3)	63.44	45.57	54.505	13.86	10.25	12.055		
9	丰(3)	5/11(3)	20(2)	(1)	71.57	62.03	66.8	16.88	18.11	17.496		
着 卵 率	百株 卵量	着卵率	百株 卵量	着卵率	百株 卵量	着卵率	百株 卵量	着卵率	百株 卵量	着卵率	百株 卵量	
K ₁	108.91	24.304	150.745	38.176	148.325	40.421	157.055	40.191				
K ₂	216.985	62.570	147.91	35.688	164.975	43.653	152.69	42.258				
K ₃	177.025	42.505	204.265	55.515	189.62	45.305	192.175	46.93				
K ₁	36.303	8.101	50.248	12.725	49.442	13.474	52.352	13.397				
K ₂	72.328	20.857	49.30	11.896	54.992	14.551	50.897	14.086				
K ₃	59.008	14.168	68.088	18.505	63.21	15.102	64.058	15.64				
R	36.025	12.756	18.788	6.609	13.768	1.628	13.161	2.243				
位次	1	1	2	2	3	3						

表 9

生 活 史 表

代别	虫态	始 见	盛 期	终 见	寄 主 与 为 害	备 注
秋季代	成虫	9 / 下	10 / 中下	11 / 中	活动于再生稻田、油菜秧田、萝卜地但不产卵，而产卵于早播麦苗。	小麦未出苗前，多活动于油菜秧田
越冬代	卵	10 / 20	10 / 下	11 / 下	仅见产卵于小麦叶片基部	以下部叶片为多
	幼虫	10 / 底	11—12月		多数为害小麦叶鞘，个别可为害叶片	
	蛹	1 / 上	—	—		继续观察
	成虫	3 / 中下	3 / 下—4 / 中	4 / 下	活动在麦田	小麦拔节期
第一代	卵	3 / 下至 4 / 上	4 / 中	4 / 下	多产卵于小麦上部叶片，也可产在玉米、水稻及杂草叶片上	孕穗至抽穗期
	幼虫	4 / 中下	5 / 上中	5 / 中下	主要为害小麦，还可为害玉米、水稻秧苗及看麦娘等杂草	
	蛹	4 / 下	5 / 中下			
	成虫	5 / 上	5 / 下		活动在小麦、玉米、水稻、洋芋田间大部分在六月下旬后匿迹	小麦收获前基本羽化完
第二代	部分第一代成虫可继续产卵于自生麦苗、玉米叶片、幼嫩燕麦草上并发育成幼虫为害，直至羽化，不再继续为害水稻，也可产卵于长芒棒头草和游草上，但多在初孵化幼虫期即折死亡，不能继续发育为害，这可能与湿度有关。					