

麦套玉米叶片数及其应用

孙士宗¹, 孙本普¹, 李秀云¹, 王继浩¹, 王宝忠², 曲百收³, 孙在刚³

宋军委³, 李 萌⁴, 袁训成⁴, 李 国⁴, 王 芳⁴

(1. 滨州职业学院, 山东 滨州 256615; 2. 阳信县农业局, 251800; 3. 邹平县焦桥镇农技站, 256208; 4. 邹平县长山镇农技站, 256206)

摘 要: 通过对麦田套种玉米叶片生长及不同展开叶期追肥对产量影响的研究。结果表明: 麦套玉米的叶片总数与单作玉米相同或相差 1 片, 小麦收获时, 套种玉米展开叶 2~3 片, 可见叶 4~5 片为适宜套种时间; 麦套玉米应重施攻秆肥, 叶龄指数 40~50 为适宜追肥期。本研究结果可作为黄淮海地区麦田套种玉米栽培管理的参考。

关键词: 麦套玉米; 玉米叶片数; 套种时间; 追肥期

中图分类号: S513.01

文献标识码: B

关于夏玉米的叶片数, 诸多农业科技工作者进行了大量研究, 积累了丰富的资料。但对麦田套种玉米的叶片数, 特别是与同期播种的单作玉米相比较的研究报道较少。而研究麦套玉米的叶片数, 了解麦套玉米与单作玉米叶片在生长上的差异, 是制定适宜栽培管理措施、合理促进生长发育、取得高产的重要前提。为此, 本文在前人研究的基础上, 进行了这方面的探讨, 旨在为麦田套种玉米生产提供科学依据。

1 材料与方法

试验设在山东省邹平县长山镇永池等基点村试验队。试验地土层深厚, 地势平坦, 土壤质地为壤土, 肥力较均匀, 肥水条件充足。

1.1 不同播期对玉米叶片生长的影响

试验地设在永池村试验队, 分为麦田套种玉米和单作玉米两种类型, 每种类型均设 6 种播期, 分别于 5 月 15 日、20 日、25 日、30 日、6 月 5 日、11 日套(播)种。麦套玉米, 套种后立即浇水; 单作玉米, 先刨坑浇水后点种。小区长 10 m, 宽 2.20 m(3 行区, 行距 0.733 m), 未设重复, 品种丹玉 6 号。

单作玉米于 7 片展开叶 (不同播期分别于 6 月 11 日、17 日、21 日、23 日、28 日、7 月 5 日) 和 12 展叶 (不同播期分别于 6 月 25 日、7 月 1 日、3 日、5 日、13 日、20 日) 分别追施尿素 7.5 kg/666.7 m²; 麦套玉米于 5~6 片展开叶 (5 月 15 日、20 日、25 日、30 日套种的于 6 月 26 日; 6 月 5 日、11 日套种的于 6 月

30 日) 和 10 展叶 (不同播期分别于 7 月 5 日、14 日、8 日、11 日、13 日、17 日), 分别追施尿素 15 kg/666.7 m², 6 月 28 日中耕灭茬, 每天下午观察出苗情况。出苗后各处理定健株, 于每天下午观察展开叶片数和可见叶片数。

1.2 不同展开叶片追肥对玉米产量的影响

试验地设在邵家和朱家村试验队, 品种丹玉 6 号。邵家试验队为单作玉米, 于 5 月 4 日播种; 朱家试验队为麦套玉米, 于 5 月 28 日套种, 小麦于 6 月 14 日收获。设玉米展开叶 3、6、7、8、9、10、11、12、13、16 片和抽雄期一次追施及全部基施, 计 12 个处理, 朱家村增设不施氮肥处理。小区长 10 m, 宽 2.20 m(3 行区, 行距 0.733 m), 重复 2 次。邵家试验队施尿素 12.5 kg/666.7 m², 朱家试验队施尿素 17.5 kg/666.7 m²。

氮肥为开沟条施(基施), 并使土肥充分混合; 追肥为开沟条施, 埋土后浇水。

2 结果与分析

2.1 不同时间套种对玉米叶片数的影响

在 6 月 14 日小麦收获时, 于 5 月 15 日、20 日、25 日、30 日、6 月 5 日套种的玉米, 展开叶分别为 4、4、3、2、1 片, 可见叶分别为 6、6、5、4、3 片, 比同一播期的单作玉米, 展开叶分别少 4、2、2、2、1 片, 可见叶分别少 5、3、3、2、1 片; 在 6 月 28 日中耕天茬时, 于 5 月 15 日、20 日、25 日、30 日、6 月 5 日、11 日套种的玉米, 展开叶分别为 8、6、7、6、5、4 片, 可见叶分别为 11、10、11、9、9、7 片, 比同一播期的单作玉米, 展开叶分别少 5、4、2、3、2、1 片, 可见叶分别少 7、5、3、5、1、1 片。麦田套种玉米, 小麦玉米共生期由于环境

收稿日期: 2004-02-02

作者简介: 孙士宗(1956-), 男, 副研究员, 从事科技成果的引进与开发工作。Tel: 13805430936

条件的改变,影响玉米苗期生长;小麦收获后,由于土壤板结等原因,生长量仍滞后于单作玉米。同时还可以看出,出苗期,麦田套种玉米比同一播期的单作玉米晚 1~3 d,抽雄穗期晚 1~11 d,开花期晚 1~15 d,成熟期晚 1~14 d。麦田套种玉米,由于生态环境的改变,影响玉米苗期生长直至中、后期发育,套种越早,影响越严重。

单作玉米的叶片数,随着播期的提前而增多,随着播期的延后而减少,5 月 15 日播种的多达 23 片,6 月 5 日、11 日播种的只有 20~21 片;麦套玉米的叶片数,随着套种时间的提早而减少,随着套种时间的推迟而增多,5 月 15 日套种的只有 18 片,6 月 5 日、11 日套种的达 21 片;单作与麦套玉米同一播期

的叶片差数,随着播期的提早而增多,随着播期的推迟而逐渐减少并趋于一致,5 月 15 日、20 日、25 日、30 日套种的,比同一播期的单作玉米分别少 5、4、1、1 片,6 月 11 日套(播)种的,二者相当,6 月 5 日套种的,比同一播期的单作玉米还多 1 片。麦套与单作玉米叶片总数相同、生育期相当,说明小麦对玉米生长发育基本没有影响,麦套比单作玉米叶片总数少 1 片,说明小麦对玉米生长发育影响较小。因此,同一播期的麦套与单作玉米,叶片总数相同或相差 1 片,小麦收获时套种玉米展开叶 ≤ 3 片,可见叶 ≤ 5 片,为麦田套种玉米的适宜套种时间。在滨州市为 5 月 25 日以后套种。

2.2 不同时间施肥对套种玉米产量的影响

表 1 麦套与单作玉米相同展开叶片时追肥的产量结果比较

追肥期(日/月)			实产(kg/666.7 m ²)		叶龄指数	
展开叶(片)	单作	麦套	单作	麦套	单作	麦套
0	4/5	28/5	300.4	364.2	—	—
3	22/5	14/6	352.3	402.6	14.3	16.7
6	4/6	23/6	359.1	410.4	28.6	33.3
7	8/6	27/6	368.2	452.5	33.3	38.9
8	15/6	30/6	395.5	464.7	38.1	44.4
9	18/6	5/7	422.8	468.5	42.9	50.0
10	20/6	9/7	431.8	421.6	47.6	55.6
11	23/6	12/7	486.4	418.5	52.4	61.1
12	26/6	15/7	490.9	407.6	57.1	66.7
13	29/6	18/7	418.2	362.5	61.9	72.2
16	3/7	24/7	409.1	342.4	76.2	88.9
抽雄期 不施肥	5/7	25/7	390.9	330.2	85.7	94.4
			—	292.1		

注:叶片总数,单作玉米 21,麦套玉米 18;小麦于 6 月 14 日收获。

由表 1 看出,中晚熟玉米品种,麦田套种以 7~9 片展开叶、叶龄指数为 38.9~50.0 追肥浇水为好,产量最高(452.5~468.5 kg/667 m²);单作以 11~12 片展开叶、叶龄指数为 52.4~57.1 追肥浇水为宜,产量在 486.4~490.9 kg/667 m²。

3 讨 论

麦田套种玉米,共生期间由于小麦遮荫影响玉米光照强度、土壤温度与作物层气温;小麦吸收土壤水分和养分,影响玉米对土壤养分和水分的吸收;小麦浇水,导致土壤板结,容重增加。因此,影响套种玉米苗期生长直至中后期发育,使叶片数减少,生育期推迟。小麦玉米共生期越长,对玉米生长发育和产量的影响就越大。

麦套玉米与单作玉米的叶片总数相同或相差 1 片,小麦收获时玉米展开叶 ≤ 3 片,是麦田套种玉米

的适宜套种时间。但小麦后期浇水的终止期在乳熟末期前 2~3 d,即麦收前 11~14 d,若在终止期以后浇水,影响小麦千粒重。因此,为使小麦、玉米双增产,麦田套种玉米的适宜套种时间为小麦收获时玉米展开叶 2~3 片,可见叶 4~5 片,在滨州市(小麦于 6 月 12 日前后收获)为 5 月 25~30 日。

麦田套种玉米,由于环境条件的改变,影响玉米苗期生长。因此,麦收后应立即中耕松土,破除土壤板结,适时浇水重施攻秆肥,以促根下扎,促苗早发,补充土壤水分和养分,加速营养生长,增加干物质积累。追肥浇水的适宜时间为叶龄指数 40~50,中晚熟品种展开叶 7~9 片。

参考文献:

[1] 孙本普,等. 气候条件对冬小麦千粒重的影响[J]. 麦类作物学报, 2003, 23(4):52-56.