随着施肥量的增加, 小麦地下因素贡献率增加, 玉米地下因素的贡献率则呈抛物线形式。

表 5 隔根对小麦、玉米根系活力的影响

Table 5 Effect of separating root on root vigor in wheat/corn intercropping system

处理 Treatment		地上部鲜重 Shoot fresh weight (g)	根系鲜重 Fresh weight of root (g)	体积 Volume (cm^3)	根数 Number (个)	根长 Length (cm)	总吸收面积 Total uptake area (m^2)	活跃吸收面积 Active uptake area (m^2)	比活面(%) H/ZO
间作小麦	Intercropped wheat	2.23	1.25	1.30*	23*	1 818.5**	0.3741	0.1861	49.75
隔根小麦	Separated wheat	1.98	1.20	1.05	18	1 233.5	0.3744	0.1857	49.60
间作玉米	Intercropped corn	11.62	4.76	4.60	23*	1 539	0.3749	0.1891	50.44
隔根玉米	Separated corn	10.91	4.64	4.41	17.7	1 862*	0.3816	0.1875	49.13

3.2 隔根使小麦/玉米间套系统内的养分吸收量降低

隔根使边行小麦对N、P、K 的吸收量降低 21.01%～40.35%、40.35%～51.78% 和 56.22%～72.95%, 同时也降低了玉米的养分吸收量, 边行小麦养分的吸收有明显优势。

3.3 生育前期, 隔根对间作小麦/玉米养分含量的影响

在玉米六叶期时, 隔根小麦N、P、K 含量均高于相应间作, 无肥和中肥水平下的含N 量例外。隔根玉米含N 量高于间作玉米含N 量, 而含P 量和含K 量却低于相应间作。在玉米九叶期时, 间作小麦的含N 量和含P 量高于相应隔根; 间作玉米的N、P、K 含量均高于相应隔根, 说明随生育期的延续, 间作系统内作物养分含量有增加的趋势。

3.4 隔根对间套作小麦/玉米的根系形态影响

隔根使间作小麦和玉米的根系生物量、体积、根数、根长、活跃吸收面积和比活面等指标均下降。

参考文献:

[1] 戴俊英, 鄂玉江, 顾慰连. 玉米根系和生长规律及其与产量关系的研究[J]. 作物学报, 1988, 14(4): 310—314.

[2] 张恩和, 胡 华. 小麦玉米麦田根系竞争和补偿效应研究[J]. 甘肃农业大学学报, 1997, 32(4): 295—299.

[3] Shinano T, Osakim, Yamada S, *et al*. Comparison of root growth and nitrogen absorbing ability between gramineae and leguminosae during the vegetative stage[J]. Soil Sci. Plant Nutr., 1994, 40(3): 485—495.

[4] Varndenmeer J. The Ecology of Intercropping[M]. Cambridge university press, Cambridge. 1989.

[5] Francis C A. Biological efficiencies in multiple Cropping System[J]. Adv. Agron., 1989, 42: 1—42.

[6] Tofinger M P, Snaydom R W. The root activity of cereals and peas when grown in pure stands and mixtures[J]. Plant and Soil, 1989, 142: 281—285.

[7] 叶兴国, 杜丽璞, 徐惠君, 等. 几个小麦材料根部性状的研究(英文)[J]. 麦类作物学报, 2002, 22(1): 43—46.

[8] 杨兆生, 闫素红, 王俊娟, 等. 不同类型小麦根系生长发育及分布规律的研究[J]. 麦类作物学报, 2000, 20(1): 47—50.

[9] 王俊娟, 杨兆生, 张立桢, 等. 麦棉两熟种植条件下小麦根系生长及空间分布规律的初步研究[J]. 麦类作物学报, 2000, 20(1): 51—54.

·书讯·

《中国小麦品种改良及系谱分析》

由庄巧生院士主编的《中国小麦品种改良及系谱分析》已经完稿并交中国农业出版社出版, 预计将于 2003 年上半年与读者见面。该书是《中国小麦品种及其系谱》(1983, 农业出版社)的续本, 系统总结了我国过去 50 多年的小麦育种经验, 还包括抗病育种、高产育种和品质改良的国内外评述。

© 1994-2009 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net