

遵义市不同玉米品种性状表现分析

母少东¹ 赵勤学¹ 李政丽¹ 王方² 何敏¹ 刘俊豪¹ 蒲泽政² 唐佳²

(¹贵州省遵义市种植业发展服务中心,遵义 563000;²贵州省遵义市农业农村局,遵义 563000)

摘要:为进一步筛选出适宜遵义市种植的高产优质玉米品种,选择34个玉米品种于2025年在遵义市开展了种植比较试验,系统分析了不同玉米品种生育期、农艺性状及产量产值差异。结果表明,青青19号、贵卓玉808、沃黄玉777、红遵玉99、爱玉269、遵玉999、川单99、正吴玉833、贵卓玉9号、红遵玉818产量为708.7~779.3kg/667m²,较对照品种煌单1108高6.0%~16.5%,产值1842.5~2026.2元/667m²,正大659、黔玉1808、惠玉788、正大808、金玉818产量较对照低10.0%~14.0%,减产幅度较大。建议下一步可在遵义市对青青19号、贵卓玉808、沃黄玉777、红遵玉99、爱玉269、遵玉999、川单99、正吴玉833、贵卓玉9号、红遵玉818等玉米品种进行多年多点试验,进一步验证其稳产性和适应性,并制定相应的高产高效栽培技术,以促进品种更新换代,为推动遵义市玉米产业高质量发展奠定坚实基础。

关键词:遵义;玉米;品种;性状表现;产量;产值

Analysis of Trait Manifestation of Different Maize Varieties in Zunyi City

MU Shaodong¹, ZHAO Qinxue¹, LI Zhengli¹, WANG Fang²,
HE Min¹, LIU Junhao¹, PU Zezheng², TANG Jia²

(¹Zunyi Plantation Development Service Center, Zunyi 563000, Guizhou; ²Zunyi Agriculture and Rural Bureau, Zunyi 563000, Guizhou)

在全球粮食需求增加和耕地资源有限的背景下,提高单位面积产量成为保障粮食安全的重要举措^[1]。玉米作为我国重要的粮食作物,依靠种业技术创新实现全要素生产率增长仍有较大潜力^[2],发展玉米生产对保障我国粮食安全,促进农村经济高质量发展和满足市场需求发挥着至关重要的作用^[3-7]。在影响玉米产量的众多因素中,品种对玉米产量的贡献率达50%以上,是影响玉米产量品质的关键因素^[8-11]。同一品种在不同生产环境下的高产稳产特性存在较大差异,选择适应生产环境的品种能创造更大的生产价值^[12]。因此,做好生产区域玉米新品种的培育和推广是提高产量和改善品质的基础保证,对推动玉米产业持续健康发展意义重大^[13-14]。

基金项目:贵州省2025年省级农业生产发展项目(黔财农[2025]10号)

遵义素有“黔北粮仓”之称,农业生产水平较高,基础条件较好,一直以来为贵州省农业生产发展作出了积极贡献。为加强玉米新品种的推广应用,促进粮食生产稳步发展,于2025年在遵义市开展了34个玉米品种评比试验,以期筛选出适宜遵义市种植的高产优质品种,为未来大面积示范推广打好基础,为不断推动贵州省玉米产业高质量发展和保障粮食安全提供理论依据和决策参考。

1 材料与方法

1.1 试验品种

试验品种共34个,以煌单1108为对照(CK),相关信息见表1。

1.2 试验地概况

试验点位于遵义市播州区石板镇天旺村,试验

表 1 参试玉米品种基本信息

编号	品种名称	育种单位	审定编号
1	贵卓玉 9 号	贵州大学、贵州卓豪农业科技股份有限公司	黔审玉 2012015 号
2	红遵玉 99	贵州省遵义市辉煌种业有限公司	黔审玉 20220017
3	遵玉 999	遵义农资(集团)农之本种业有限责任公司	黔审玉 20216002
4	正大 999	襄樊正大农业开发有限公司	粤审玉 2014005
5	先玉 1171	铁岭先锋种子研究有限公司	渝审玉 20170006
6	川单 99	四川农业大学	国审玉 20220504
7	正大 659	襄阳正大农业开发有限公司	湘审玉 20170002
8	和玉 808	成都健禾农业科学研究所	黔审玉 2009008 号
9	新中玉 801	贵州新中一种业股份有限公司、重庆中一种业有限公司	黔审玉 2011011 号
10	金穗 669	重庆三峡农业科学院	渝审玉 20170002
11	裕单 185	遵义农资(集团)农之本种业有限责任公司	黔审玉 20226023
12	金禾 833	四川华龙种业有限公司	川审玉 20212015
13	惠玉 788	贵州友禾种业有限公司	黔审玉 2015002 号
14	黔玉 1808	贵州省旱粮研究所	国审玉 20190333
15	金玉 579	贵州金农科技有限责任公司、贵州省旱粮研究所	黔审玉 2017003
16	北玉 1521	云南北玉种子科技有限公司	国审玉 20190371
17	安玉 4 号	安顺新金秋科技股份有限公司	国审玉 20220490
18	正大 808	云南正大种子有限公司	黔审玉 20180012
19	金玉 818	贵州省旱粮研究所	黔审玉 20190042
20	裕单 199	遵义农资(集团)农之本种业有限责任公司	黔审玉 20246003
21	农单 998	遵义裕农种业有限公司	黔审玉 20190023
22	卓单 15	贵州卓玉农业开发有限公司	黔审玉 20200006
23	贵卓玉 808	贵州卓豪农业科技股份有限公司	黔审玉 20226016
24	金玉 150	贵州金农科技有限责任公司、贵州省旱粮研究所	黔审玉 20216004
25	红遵玉 818	贵州省遵义市辉煌种业有限公司	黔审玉 20240005
26	正昊玉 833	广西青青农业科技有限公司	桂审玉 2021004 号
27	青青 16 号	南宁市正昊农业科学研究院、广西青青农业科技有限公司	桂审玉 2025063 号
28	青青 009	贵州省遵义市辉煌种业有限公司	国审玉 2015029
29	沃黄玉 777	贵州沃黔鑫农业科技发展有限公司	黔审玉 20240022
30	众星玉 1 号	四川众智种业科技有限公司	川审玉 20180004
31	煌单 8216	贵州省遵义市辉煌种业有限公司	黔审玉 20210023
32	青青 19 号	广西青青农业科技有限公司	桂审玉 2022076 号
33	爱玉 269	四川六禾汇种业有限公司	国审玉 20243308
34	煌单 1108 (CK)	贵州省遵义市辉煌种业有限公司	黔审玉 2016007 号

地为贵州省农作物品种展示测试基地,地势平坦,土壤肥力中上等,交通方便,排灌条件好,海拔 890m。

1.3 试验设计

每个品种为 1 个处理,3 次重复,随机区组排列,每个小区长 10.0m、宽 9.6m,面积 96m²。玉米种植行距 80cm,株距 25cm,密度 3333 株/667m²。播种时间 2025 年 4 月 9-10 日,采用直播方式进行播种,每 667m² 施复合肥(18 : 18 : 18) 25kg 作底肥。

出苗后,于 5 月 9 日喷施高效氯氟氰菊酯防治地下害虫。5 月 20-25 日进行间苗、匀苗和定苗,单株留苗,中耕除草 1 次,每 667m² 追施尿素 + 复合肥共 80kg。9 月 3 日全田集中采收。

2025 年 4-9 月平均气温、日照时数与常年同期相比均增加,玉米生长期(4-9 月)最高平均气温、降水量、日照时数均出现在产量形成关键期(7 月和 8 月),整个生育期气象条件利于玉米生长。

1.4 性状测定

田间记载播种期、出苗期、抽雄期、吐丝期、成熟期。于植株成熟时期记录株高、穗位高、株型等植株性状,9月3日收获后在室内考种测定穗长、穗粗、秃尖长、轴色、粒色、粒型、穗行数、行粒数、百粒重。全田收获后测定鲜果穗重、籽粒含水量,计算折合每667m²产量为最终产量。按玉米市场价格2.6元/kg计算各品种产值。

1.5 数据分析

采用 Excel 对相关数据进行整理及分析。

2 结果与分析

2.1 生育期

如表2所示,所有参试品种均在4月9-10日完成播种,出苗期在4月19-24日之间,抽雄期在6月18-27日之间,吐丝期在6月21-29日之间,成

表2 34个参试玉米品种的生育期

品种	播种期(月/日)	出苗期(月/日)	抽雄期(月/日)	吐丝期(月/日)	成熟期(月/日)	全生育期天数(d)
贵卓玉9号	4/9	4/19	6/18	6/21	8/26	129
红遵玉99	4/9	4/19	6/22	6/25	8/26	129
遵玉999	4/9	4/19	6/23	6/25	8/27	130
正大999	4/9	4/19	6/22	6/24	8/27	130
先玉1171	4/9	4/19	6/22	6/24	8/25	128
川单99	4/9	4/19	6/20	6/23	8/28	131
正大659	4/9	4/19	6/18	6/21	8/27	130
和玉808	4/9	4/19	6/19	6/23	8/27	130
新中玉801	4/9	4/21	6/21	6/25	8/25	126
金穗669	4/9	4/20	6/23	6/26	8/24	126
裕单185	4/9	4/20	6/22	6/24	8/28	130
金禾833	4/9	4/20	6/20	6/23	8/29	131
惠玉788	4/9	4/21	6/22	6/25	8/24	125
黔玉1808	4/9	4/21	6/22	6/25	8/26	128
金玉579	4/9	4/21	6/23	6/25	8/25	127
北玉1521	4/9	4/20	6/21	6/23	8/27	129
安玉4号	4/9	4/19	6/23	6/25	8/25	128
正大808	4/9	4/20	6/27	6/29	8/29	131
金玉818	4/9	4/21	6/24	6/26	8/27	129
裕单199	4/10	4/21	6/21	6/23	8/23	125
农单998	4/10	4/21	6/21	6/26	8/27	129
卓单15	4/10	4/21	6/23	6/25	8/25	127
贵卓玉808	4/10	4/23	6/24	6/26	9/3	133
金玉150	4/10	4/20	6/24	6/26	8/26	128
红遵玉818	4/10	4/22	6/24	6/27	8/25	125
正昊玉833	4/10	4/23	6/22	6/24	8/27	126
青青16号	4/10	4/22	6/22	6/24	8/27	127
青青009	4/10	4/24	6/22	6/24	8/30	128
沃黄玉777	4/10	4/21	6/22	6/25	8/27	129
众星玉1号	4/10	4/21	6/21	6/24	8/27	129
煌单8216	4/10	4/23	6/25	6/28	8/28	127
青青19号	4/10	4/21	6/23	6/25	8/28	129
爱玉269	4/10	4/21	6/26	6/28	8/29	130
煌单1108(CK)	4/10	4/21	6/24	6/27	9/3	135

熟期在 8 月 23 日至 9 月 3 日之间。各品种生育期在 125~135d 之间,煌单 1108 (CK) 生育期最长;惠玉 788、裕单 199、红遵玉 818 生育期最短,较对照短 10d;川单 99、金禾 833、正大 808、贵卓玉 808 生育期在 130d 以上,较对照生育期短 2~4d;其他品种生育期在 126~130d 之间,较对照短 5~9d。总体来说,惠玉 788、裕单 199、红遵玉 818、新中玉 801、金穗 669、正昊玉 833 生育期相对较短,川单 99、金禾

833、正大 808、贵卓玉 808 生育期相对较长。

2.2 农艺性状

由表 3 可知,参试品种中 30 个品种株型为半紧凑型,4 个品种为平展型。株高在 270~330cm 之间,对照为 310cm;高于 300cm 的品种有 17 个,川单 99、裕单 185 株高最高,较对照高 20cm;新中玉 801 株高最矮,较对照低 40cm。穗位高在 100~155cm 之间,对照的穗位高最高,为 155cm;高于 125cm 的

表 3 34 个参试玉米品种的农艺性状

品种	株型	株高(cm)	穗位高(cm)	穗长(cm)	穗粗(cm)	秃尖长(cm)	轴色	粒色	粒型
贵卓玉 9 号	半紧凑	275	100	21.0	5.5	0	白	黄	硬粒
红遵玉 99	半紧凑	300	125	21.0	5.9	0.2	白	黄	半马齿
遵玉 999	半紧凑	320	125	20.0	5.8	0.2	红	黄	半马齿
正大 999	半紧凑	280	120	20.0	4.8	0.8	红	黄	半马齿
先玉 1171	半紧凑	320	122	22.5	5.1	0.5	红	黄	半马齿
川单 99	半紧凑	330	125	21.5	5.8	0	红	黄	半马齿
正大 659	半紧凑	275	110	20.0	5.5	0.8	白	黄	半马齿
和玉 808	半紧凑	300	110	19.5	6.7	0.5	白	黄	半马齿
新中玉 801	半紧凑	270	110	20.1	5.8	0.5	白	黄	半马齿
金穗 669	半紧凑	285	105	18.5	6.0	1.0	红	黄	半马齿
裕单 185	平展	330	145	19.5	5.5	0.2	白	黄	半马齿
金禾 833	半紧凑	300	135	21.0	6.0	0.2	白	黄	半马齿
惠玉 788	半紧凑	280	115	21.0	5.5	2.0	红	黄	半马齿
黔玉 1808	半紧凑	305	130	21.0	5.8	0.2	白	黄	半马齿
金玉 579	半紧凑	275	100	19.4	5.8	0.5	红	黄	半马齿
北玉 1521	半紧凑	310	125	22.5	5.5	0.5	白	黄	半马齿
安玉 4 号	半紧凑	310	125	23.0	5.7	0	白	黄	半马齿
正大 808	半紧凑	320	140	19.0	5.5	0.4	白	黄	半马齿
金玉 818	平展	320	145	18.5	6.0	0.3	白	黄	半马齿
裕单 199	半紧凑	320	140	20.0	6.0	0.5	白	黄	马齿
农单 998	半紧凑	290	120	23.0	6.0	0.5	白	黄	半马齿
卓单 15	半紧凑	280	100	23.3	6.5	0	白	黄	半马齿
贵卓玉 808	半紧凑	280	115	21.3	5.6	0.5	白	黄	半马齿
金玉 150	半紧凑	310	130	21.0	6.0	0	白	黄	半马齿
红遵玉 818	半紧凑	300	125	22.5	6.0	0.6	白	黄	半马齿
正昊玉 833	平展	300	120	21.3	6.5	0.5	白	黄	马齿
青青 16 号	半紧凑	310	145	22.5	6.5	0.3	红	黄	马齿
青青 009	半紧凑	310	135	21.0	6.0	0.5	红	黄	半马齿
沃黄玉 777	半紧凑	310	135	21.5	5.5	2.0	白	黄	半马齿
众星玉 1 号	平展	300	140	21.2	6.0	0	白	黄	半马齿
煌单 8216	半紧凑	280	125	22.0	6.7	0.5	红	黄	半马齿
青青 19 号	半紧凑	310	140	22.5	5.5	0.1	白	黄	半马齿
爱玉 269	半紧凑	310	120	21.5	6.0	0.8	白	黄	半马齿
煌单 1108 (CK)	半紧凑	310	155	22.5	6.3	0.6	白	黄	半马齿

品种有 13 个, 贵卓玉 9 号、金玉 579、卓单 15 穗位高最低, 较对照低 55cm。穗长在 18.5~23.3cm 之间, 对照为 22.5cm; 高于 22.0cm 的品种有 9 个, 卓单 15 穗长最长, 较对照长 0.8cm; 金穗 669、金玉 818 穗长最短, 较对照短 4.0cm。穗粗在 4.8~6.7cm 之间, 对照为 6.3cm; 穗粗在 6.0cm 及以上的品种有 16 个, 和玉 808、煌单 8216 穗粗最大, 较对照高 0.4cm; 正大 999 穗粗最小, 较对照低 1.5cm。秃尖长在

0~2.0cm 之间, 惠玉 788、沃黄玉 777、金穗 669 秃尖长相对较高, 分别为 2.0cm、2.0cm、1.0cm, 其他品种均不足 1.0cm, 有 6 个品种无秃尖, 所有品种在秃尖长上均表现较好。轴色为白色的品种有 24 个, 红色的有 10 个。所有品种粒色均为黄色, 粒型为半马齿型的有 30 个, 马齿型的有 3 个, 硬粒型的有 1 个。

2.3 产量相关性状

如表 4 所示, 各品种穗行数在 13.6~21.4 行之

表 4 34 个参试玉米品种的产量相关性状

品种	穗行数	行粒数	百粒重 (g)	鲜果穗重 (kg)	出籽率 (%)	含水量 (%)	产量 (kg/667m ²)	较 CK ± (%)	位次	产值 (元/667m ²)
贵卓玉 9 号	14.0	45	37.9	409.5	83.3	21.9	717.4	7.3	9	1865.2
红遵玉 99	17.4	44	33.5	455.5	80.0	22.5	760.2	13.7	4	1976.4
遵玉 999	17.6	42	35.1	448.4	80.0	24.3	730.9	9.3	6	1900.3
正大 999	15.6	42	33.4	351.0	80.0	20.3	602.4	-9.9	29	1566.3
先玉 1171	16.8	45	28.0	329.5	84.6	19.0	607.9	-9.1	28	1580.6
川单 99	16.0	45	36.4	441.0	82.4	25.3	730.2	9.2	7	1898.6
正大 659	16.4	45	35.4	424.0	71.4	26.2	601.6	-10.0	30	1564.3
和玉 808	21.4	38	39.4	414.5	75.0	25.0	627.6	-6.2	24	1631.8
新中玉 801	18.4	39	32.9	413.1	78.6	22.7	675.3	1.0	14	1755.8
金穗 669	18.8	38	29.0	413.1	72.7	22.6	625.9	-6.4	25	1627.4
裕单 185	16.0	36	41.2	401.0	83.3	22.6	696.1	4.1	12	1809.9
金禾 833	20.0	39	33.6	432.7	73.3	26.2	630.3	-5.8	23	1638.8
惠玉 788	18.0	46	31.4	385.4	75.0	24.1	590.5	-11.7	32	1535.4
黔玉 1808	16.8	46	38.6	426.9	68.8	25.0	592.5	-11.4	31	1540.6
金玉 579	16.8	46	36.0	396.9	75.0	23.7	611.4	-8.6	27	1589.7
北玉 1521	16.0	42	36.3	440.8	64.3	19.6	613.4	-8.3	26	1594.7
安玉 4 号	20.6	41	37.4	418.3	76.7	24.0	656.0	-1.9	20	1705.7
正大 808	16.4	43	34.4	377.3	78.6	26.5	586.5	-12.3	33	1524.9
金玉 818	13.6	36	46.6	368.5	72.7	20.3	575.0	-14.0	34	1495.0
裕单 199	18.0	39	39.6	441.8	73.3	22.7	674.1	0.8	15	1752.5
农单 998	15.6	48	39.0	482.6	70.0	26.6	667.4	-0.2	19	1735.3
卓单 15	17.4	43	39.4	497.4	67.7	25.7	673.8	0.7	16	1752.0
贵卓玉 808	16.6	40	38.7	553.0	72.7	29.0	768.7	14.9	2	1998.6
金玉 150	18.0	42	36.9	400.3	81.3	25.1	655.7	-2.0	21	1704.8
红遵玉 818	18.0	45	30.8	448.9	76.5	23.3	708.7	6.0	10	1842.5
正昊玉 833	20.2	45	40.3	492.6	76.5	28.4	726.0	8.6	8	1887.7
青青 16 号	20.8	41	36.4	454.1	73.7	25.6	670.1	0.2	17	1742.3
青青 009	17.6	40	36.1	496.8	73.7	28.8	701.5	4.9	11	1823.9
沃黄玉 777	14.4	40	42.0	462.0	82.4	25.6	761.9	13.9	3	1981.0
众星玉 1 号	17.2	47	39.7	423.0	76.5	25.7	646.9	-3.3	22	1682.0
煌单 8216	17.6	46	41.1	474.6	72.7	26.7	681.1	1.8	13	1770.8
青青 19 号	16.8	42	44.0	517.2	76.5	26.8	779.3	16.5	1	2026.2
爱玉 269	17.2	45	43.1	513.8	73.7	27.0	743.9	11.2	5	1934.1
煌单 1108(CK)	18.4	42	41.4	433.5	81.0	29.2	668.8	-	18	1739.0

间,对照为 18.4 行;穗行数在 18.0 行及以上的品种有 12 个,和玉 808 穗行数最多,较对照多 3.0 行;金玉 818 的穗行数最少,较对照少 4.8 行。行粒数在 36~48 粒之间,对照为 42 粒;45 粒及以上的品种有 13 个,农单 998 行粒数最多,较对照多 6 粒;裕单 185、金玉 818 行粒数最少,较对照少 6 粒。百粒重在 28.0~46.6g 之间,对照为 41.4g;高于 38.0g 的品种有 15 个,金玉 818 百粒重最高,较对照高 5.2g;先玉 1171 百粒重最低,较对照低 13.4g。鲜果穗重在 329.5~553.0kg 之间,对照为 433.5kg;高于 440.0kg 的品种有 16 个,贵卓玉 808 鲜果穗重最高,较对照高 119.5kg;先玉 1171 鲜果穗重最低,较对照低 104.0kg。出籽率在 64.3%~84.6% 之间,对照为 81.0%;出籽率在 75.0% 及以上的品种有 20 个,先玉 1171 出籽率最高,较对照高 3.6 个百分点;北玉 1521 出籽率最低,较对照低 16.7 个百分点。

籽粒含水量在 19.0%~29.2% 之间,对照为 29.2%,含水量最高;含水量在 25.0% 及以上的品种有 19 个,先玉 1171 籽粒含水量最低,较对照低 10.2 个百分点。每 667m² 产量在 575.0~779.3kg 之间,对照为 668.8kg;产量高于 700.0kg 的品种有 11 个,较对照增幅为 4.9%~16.5%;青青 19 号产量最高,较对照高 16.5%;金玉 818 产量最低,较对照低 14.0%。每 667m² 产值在 1495.0~2026.2 元之间,对照为 1739.0 元,产值高于 1700 元的品种有 21 个;青青 19 号产值最高,较对照高 287.2 元;金玉 818 产值最低,较对照低 244.0 元。青青 19 号、贵卓玉 808、沃黄玉 777 产量和产值较高,表现较好,惠玉 788、正大 808、金玉 818 表现相对较差。

3 讨论

光照、温度、降水是影响作物产量的主要因子,品种对气候条件的适应性是推广种植的关键因素。研究表明,玉米吐丝后光照比降水量对千粒重形成的贡献大^[15],本研究试验地 4~9 月平均气温、降水量、日照时数较常年均不同程度增加,且 7~9 月日照时数较常年增加 36.2%~47.6%,为玉米产量形成提供了较好的气象条件。品种的适应性有一定的地域性,适宜的自然条件是玉米品种实现高产稳产的关键^[16-17]。本研究表明,参试的 34 个品种生育期、农艺性状及产量相关性状存在较大差异,青青 19 号、

贵卓玉 808、沃黄玉 777、红遵玉 99、爱玉 269、遵玉 999、川单 99、正昊玉 833、贵卓玉 9 号、红遵玉 818 产量较对照高 6.0%~16.5%,正大 659、黔玉 1808、惠玉 788、正大 808、金玉 818 产量较对照低 10.0%~14.0%。

以产量产值作为主要考核指标,其他性状作为参考进行综合评价筛选,青青 19 号、贵卓玉 808、沃黄玉 777、红遵玉 99、爱玉 269、遵玉 999、川单 99、正昊玉 833、贵卓玉 9 号、红遵玉 818 的丰产性和稳产性较好,建议下一步在遵义市开展多年多点试验,对其稳产性和适应性作进一步验证,同时优化水肥一体化方案,制定相应的高产高效栽培技术体系,结合实际大力开发玉米特色产品,加大市场对接力度,优化玉米生产全产业链,推动遵义市玉米产业高质量发展。

参考文献

- [1] 孙梦宇,纪萌,李长青,王硕,佟丙辛,孙志梅.现代玉米品种的产量差异及高产玉米品种的典型生物学特征.植物营养与肥料学报,2025,31(2):226-237
- [2] 高鸣,魏佳朔.新一轮千亿斤粮食产能提升的源泉:全要素生产率的增长与贡献.华中农业大学学报:社会科学版,2024,19(1):15-27
- [3] 李少昆.我国玉米机械粒收质量影响因素及粒收技术的发展方向.石河子大学学报:自然科学版,2017,35(3):265-272
- [4] 陈珂,央珍,张明.2024年济南市莱芜区玉米品种展示试验分析.中国种业,2025(10):124-127,135
- [5] 张光秀.周口市2024年度玉米品种(系)展示试验分析.中国种业,2025(7):135-141
- [6] 王文书.玉米种植模式的可持续发展评估与优化探讨.粮油与饲料科技,2024(3):81-83
- [7] 王宇玲,徐春霞,毕亚琪,范军,郭瑞佳,王晶,番兴明.DSSAT-CSM模型在玉米种植研究中的应用进展.中国农业气象,2023,44(6):492-501
- [8] 韩晴,沈渊,孙小淋,况慧云,王慧,关媛,唐偲,楼坚锋,王海宏,郑洪建.品种及地理位置对糯玉米糊化特性和食味品质影响.中国粮油学报,2023,38(9):65-71
- [9] 丁晓堃.不同玉米品种产量特性及环境适应性研究.湖北农业科学,2023,62(12):18-22,28
- [10] 拓云,段玉燊,刘媛君,苏东霞,高莹,王延利.延安市不同玉米品种试验研究.现代农业科学,2023(6):42-45,49
- [11] 武俊杰,刘东旺.不同玉米品种对产量和品质的影响.种子科技,2024,42(16):131-133
- [12] 王辉,陈亚飞,许吉利,殷俐娜,王仕稳,邓西平.不同水氮环境下玉米品种的产量稳定性和干物质积累与分配差异.干旱地区农业研究,2024,42(5):71-84

河北坝上地区藜麦不同节水栽培模式的节水增效比较

李 扬¹ 卢 川² 李孟琪² 吕 玮² 李悦有²

(¹河北农业大学生命科学学院,保定 071000;²河北省科技创新服务中心,石家庄 050000)

摘 要:针对华北北缘生态脆弱区水资源刚性约束与地下水超采治理需求,以河北坝上地区藜麦生产为基础,基于2018–2025年定点示范与规模种植调研数据,对传统喷灌、有机旱作雨养与膜下滴灌3种模式进行对比评价,围绕产量、灌溉量、灌溉水分利用效率与经济收益,构建“农艺表现—资源消耗—收益稳定性”分析框架。结果表明:坝上地区3种藜麦种植模式在灌溉投入与水分利用效率方面差异显著。膜下滴灌模式在90m³/667m²灌溉量条件下平均产量为143kg/667m²,灌溉水分利用效率为1.59kg/m³,单位水产出显著高于传统喷灌模式。有机旱作雨养模式实现零灌溉,适宜生态敏感区与水源极度受限区,但产量波动较大,其经济可行性依赖组织化经营与品牌溢价。生态脆弱区农业转型宜采用“节水工程+农艺增效+生态治理+社会化服务”组合路径,将滴灌覆膜、水肥一体化与残膜回收、轮作休耕协同配置,以实现节水稳产与生态风险可控。综上,膜下滴灌模式在坝上地区表现出最优的节水增效与稳产性,可作为效率驱动型主推模式;有机旱作雨养模式适用于生态敏感与极度缺水单元,但需以订单与品牌体系对冲波动风险。

关键词:藜麦;种植模式;水分利用效率;生态脆弱区;膜下滴灌;有机旱作雨养;技术路径

Comparison of Water-Saving and Efficiency-Enhancing Effects of Different Quinoa Cultivation Modes in the Bashang Area of Hebei

LI Yang¹, LU Chuan², LI Mengqi², LYU Wei², LI Yueyou²

(¹College of Life Sciences, Hebei Agricultural University, Baoding 071000, Hebei;

²Hebei Science & Technology Innovation Service Center, Shijiazhuang 050000)

生态脆弱区常呈现“水资源短缺—生态承载脆弱—收益波动偏大”的叠加约束。在华北平原及其北缘地区,节水技术与水资源治理政策并行推进,

基金项目:现代种业科技创新专项(21326305D);农业高质量发展关键共性技术攻关专项(19227527D);国际科技合作/港澳台科技合作专项(25296301D)

通信作者:吕玮,李悦有

但灌溉效率提升后可能伴随用水结构调整与扩种效应,对区域节水目标形成潜在挤出。相关研究表明,应将节水工程与农艺增效、制度约束及经营组织协同配置,方能实现稳定的资源节约绩效^[1]。河北坝上地区属农牧交错带与生态安全屏障区,年降水量350~450mm,且时空分布不均、蒸发量高,农业生产

[13] 孔福苓,薛德,张丽,张承琪,公丕峰,罗汉民. 淄博市40个玉米品种的种植比较试验. 中国种业,2025(1):103–110
[14] 杨红旗,路凤银,郝仰坤,董兵. 中国玉米产业现状与发展问题探讨. 中国农学通报,2011,27(6):368–373
[15] 杜霞,豆攀,陈祥,孔凡磊,袁继超. 气象条件对川中丘陵地区玉米生长和产量的影响及播期优化——以中江为例. 湖南农业大

学学报:自然科学版,2022,48(3):257–264
[16] 陈冰,卢悦,胡义熬,房爱忠. 不同玉米品种产量及其构成因素差异分析. 现代农业科技,2024(9):28–31
[17] 何长安,徐艳霞,蓝岚,黄新育,刘兴焱,王辉,杨耿斌,纪春学,张恒. 黑龙江省早熟玉米青贮品种选择及性能比较研究. 现代畜牧科技,2018(12):11–12 (收稿日期:2025-11-26)