

100份苦荞种质资源鉴定结果初报

马宁, 陈富, 贾瑞玲, 魏立萍, 魏玉琴
(甘肃省定西市农业科学研究院, 甘肃 定西 743000)

摘要: 对引进的100份苦荞种质资源的主要性状进行了田间鉴定分析, 结果表明, ZNQ003、ZNQ021、ZNQ071、ZNQ079、ZNQ080、ZNQ084、ZNQ085、ZNQ086、ZNQ098、ZNQ100等10份材料产量均 $\geq 3\ 333.33$ kg/hm², 其中ZNQ071最高, 为3 866.67 kg/hm²。ZNQ091的千粒重最高, 达25.6 g; ZNQ083的单株粒重最大, 为9.7 g。发现矮秆资源(株高 ≤ 50 cm)2份, 以ZNQ053最矮, 株高仅为48.2 cm。同时发现ZNQ051变异单株。

关键词: 苦荞; 种质资源; 鉴定分析

中图分类号: S517 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-1463(2013)12-0003-04

[doi:10.3969/j.issn.1001-1463.2013.12.001](https://doi.org/10.3969/j.issn.1001-1463.2013.12.001)

A Preliminary Report on Introduction of 100 Tartary Buckwheat Genetic Resources

MA Ning, CHEN Fu, JIA Rui-ling, WEI Li-ping, WEI Yu-qing
(Dingxi Institute of Agricultural Sciences, Dingxi Gansu 743000, China)

Abstract: The results of identification analysis on the main characters of the 100 introduced tartary buckwheat genetic resources showed that the linolenic acid content of the yield of ZNQ003, ZNQ021, ZNQ071, ZNQ079, ZNQ080, ZNQ084, ZNQ085, ZNQ086, ZNQ098 and ZNQ100 were more than 3 333.33 kg / hm², and the ZNQ071 had the highest yield (3 866.67 kg/hm²), and the ZNQ091 had the highest grain weight was 25.6 g, and the ZNQ083 had the highest grain weight per plant was 9.7 g; 2 short-stalked resources (≤ 50 cm) was found, and the ZNQ053 was the shortest (48.2 cm), also the ZNQ051 variation plant was found.

Key words: Tartary buckwheat; Genetic resources; Identification analysis

苦荞麦 [*Fagopyrum tataricum* (L.) Gaerth] 亦称鞑靼荞麦, 属蓼科荞麦属一年生草本植物^[1], 是一种粮药兼备的重要作物, 被誉为五谷之王、三降食品(降血压、降血糖、降血脂)^[2]。苦荞含有大量的黄酮类物质, 其黄酮含量约1%~2%^[3], 以芦丁、槲皮素为主, 能有效地防治糖尿病和心血管疾病, 还能健胃消食, 增强机体免疫力, 对癌症也有良好的预防作用。我国是世界荞麦主产国之一^[4-5], 苦荞在我国境内栽培的历史已有2 000多年, 西北、西南等地广泛种植, 常年播种面积约100万hm², 年产量100万t。荞麦生育期短, 适应性广, 抗逆性强, 生长发育快, 在作物布局中有特殊的地位。定西市为甘肃省荞麦的集中种植

区, 常年种植面积1.0万~1.5万hm²^[6], 其中苦荞0.5万hm²左右。定西市农业科学研究院为充分挖掘利用苦荞种质资源, 选育出产量高、适宜加工、适口性好、生物黄酮含量较高的品种, 近年来连续收集整理苦荞种质资源200余份, 现将从中国农业科学院引进的100份苦荞种质资源的鉴定结果报道如下。

1 材料与方法

1.1 材料

100份苦荞麦品种资源均由中国农业科学院引进(见表1)。

1.2 方法

试验设在定西市农业科学研究院旱地试验基

收稿日期: 2013-10-09

基金项目: 甘肃省科技重大专项计划资助项目(0801NKDA016)部分内容

作者简介: 马宁(1972—), 男, 甘肃通渭人, 研究员, 主要从事作物新品种选育、丰产栽培及示范推广技术研究工作。

联系电话: (0)13993278668。E-mail: dxmaning@163.com

执笔人: 陈富

地,东经104° 35' 29.31",北纬35° 33' 26.16",海拔1 932 m,年均太阳辐射591.9 kJ/cm²,日照时数2 476.6 h,年均气温6.4 ℃,≥0 ℃积温2 933.5 ℃,≥10 ℃积温2 239.1 ℃,无霜期140 d。年均降水370 mm,年蒸发量1 531 mm,干燥度2.53,为典型的雨养农业区。土壤为黄绵土,前茬小麦。

2012年5月23日播种,每品种条播3行,行距33.3 cm,行长2 m,田间管理按国家荞麦品种区试要求进行。田间观察记载各品种的生育期及农艺性状。收获时随机取样10株进行考种。试验数据采用Excel 2007和SPSS 17.0软件进行分析。

2 结果与分析

2.1 生育期

由表1可知,参试材料的生育期为87~110 d,平均为95.44 d,生育期长短相差23 d,变异系数5.13%。其中生育期≤91 d的材料占7%,以

ZNQ018生育期最短,为87 d;≥110 d的材料占4%,以ZNQ048、ZNQ064、ZNQ094、ZNQ100生育期最长,均为110 d;其余材料生育期均在92~100 d,占参试材料的89%。

2.2 株高

由表1可知,参试材料的株高为48.2~146.0 cm,平均株高88.6 cm,极差97.8 cm,变异系数22.33%。其中株高≤60.0 cm的材料占5%,以ZNQ053最矮,株高仅为48.2 cm;株高≥120 cm的材料占8%,以ZNQ083最高,株高达146.0 cm;其余材料株高在60.0~120.0 cm,占参试材料的87%。

2.3 千粒重

由表1可知,参试材料的千粒重为16.2~25.6 g,极差为9.4 g,平均千粒重19.97 g,变异系数9.50%。其中千粒重≤18.00 g的材料占17%,以ZNQ009最轻,千粒重仅为16.20 g;千粒重≥22.00

表1 苦荞麦品种(系)主要农艺性状及产量

编号	品种名称	生育期(d)	株型	株高(cm)	主茎节数(节)	主茎分枝数(个)	千粒重(g)	单株粒重(g)	产量(kg/hm ²)
ZNQ001	黑丰1号	91	松散	82.4	17.2	5.3	22.1	7.5	3 033.33
ZNQ002	六苦2号	100	半紧凑	95.0	20.1	5.2	21.4	3.4	2 533.33
ZNQ003	苦荞	91	松散	106.5	19.0	8.5	18.2	3.2	3 333.33
ZNQ004	苦荞麦	91	松散	77.5	17.3	8.1	17.6	6.3	2 800.00
ZNQ005	苦荞	91	紧凑	81.3	15.4	5.4	16.4	3.5	2 766.67
ZNQ006	苦荞	100	松散	94.4	21.0	9.8	19.6	3.1	3 200.00
ZNQ007	82-8-1	91	松散	75.6	17.3	7.1	17.6	3.8	2 533.33
ZNQ008	苦荞	91	松散	79.2	17.2	7.9	18.0	5.4	2 600.00
ZNQ009	苦荞	92	松散	74.5	16.5	6.2	16.2	3.9	2 466.67
ZNQ010	苦荞	92	松散	88.9	18.4	5.6	18.0	4.5	3 033.33
ZNQ011	苦荞	92	半紧凑	65.3	18.4	9.8	19.4	6.5	2 833.33
ZNQ012	威宁3号	92	半紧凑	76.4	18.1	5.2	19.4	5.8	2 400.00
ZNQ013	苦荞	92	半紧凑	82.3	16.9	5.0	18.4	4.1	3 200.00
ZNQ014	额洛木尔惹	92	半紧凑	64.5	16.6	8.5	19.0	5.3	2 200.00
ZNQ015	湖南3-1	92	紧凑	76.7	17.3	7.2	19.9	5.8	2 333.33
ZNQ016	海源苦荞	92	半紧凑	80.5	19.2	8.1	19.3	5.7	2 333.33
ZNQ017	凤凰苦荞	92	松散	86.4	16.4	10.2	19.6	4.4	2 466.67
ZNQ018	湖南5-2	87	紧凑	83.3	15.4	6.0	18.0	2.9	1 766.67
ZNQ019	苦荞	92	松散	96.4	16.8	6.4	18.8	3.7	3 133.33
ZNQ020	苦荞	92	半紧凑	70.6	15.9	8.7	17.2	5.5	2 700.00
ZNQ021	西农9909	92	松散	95.4	18.2	7.2	19.4	5.6	3 400.00
ZNQ022	彭泽苦荞	92	紧凑	74.2	14.8	8.4	18.8	4.6	1 900.00
ZNQ023	洗马苦荞	92	半紧密	87.8	18.1	6.7	20.4	5.5	2 500.00
ZNQ024	苦荞	92	松散	78.8	19.5	8.3	17.4	4.3	3 100.00
ZNQ025	麻苦荞	92	半紧凑	74.1	16.3	6.8	19.6	6.1	2 466.67
ZNQ026	苦荞	100	松散	98.8	17.8	5.0	20.5	5.5	3 000.00
ZNQ027	苦荞	92	半紧凑	81.3	19.7	8.1	19.6	7.4	2 766.67
ZNQ028	刺荞	92	半紧凑	64.2	18.9	9.8	21.3	3.1	1 333.33
ZNQ029	苦荞	95	松散	65.3	14.3	10.5	23.0	5.6	1 866.67
ZNQ030	苦荞	92	半紧凑	79.0	18.6	8.8	23.4	7.3	2 866.67
ZNQ031	荞麦	100	半紧凑	78.5	19.1	9.0	20.8	7.3	2 433.33
ZNQ032	荞麦	92	松散	77.2	18.5	8.6	19.4	6.3	2 900.00
ZNQ033	辽荞75号	92	紧凑	57.1	17.8	9.1	18.0	3.9	1 933.33
ZNQ034	黑苦荞	92	紧凑	70.3	15.4	7.8	20.0	5.5	1 966.67
ZNQ035	湖南2-2	92	半紧凑	74.6	18.6	8.2	21.6	6.2	1 266.67

续表

编号	品种名称	生育期 (d)	株型	株高 (cm)	主茎节数 (节)	主茎分枝数 (个)	千粒重 (g)	单株粒重 (g)	产量 (kg/hm ²)
ZNQ036	塘弯苦荞	100	松散	70.5	18.2	7.8	21.4	4.1	2 733.33
ZNQ037	六荞 1 号	100	半紧凑	77.6	17.6	8.1	24.4	2.6	1 600.00
ZNQ038	湖南 1-2	92	松散	65.6	18.4	7.6	20.2	7.1	2 800.00
ZNQ039	苦荞	100	松散	72.2	18.1	9.0	21.3	7.9	3 133.33
ZNQ040	湖南 6-2	92	松散	60.3	14.8	8.5	19.0	8.3	1 800.00
ZNQ041	晋荞麦 2 号	100	松散	86.5	19.8	6.2	20.5	6.7	3 166.67
ZNQ042	苦荞	92	松散	72.5	20.1	8.3	19.2	6.6	2 566.67
ZNQ043	苦荞麦	92	紧凑	70.4	19.7	9.8	19.6	8.1	2 166.67
ZNQ044	苦荞	92	半紧凑	76.3	18.2	8.2	22.3	6.3	2 800.00
ZNQ045	苦荞	92	半紧凑	70.0	17.9	6.8	19.6	4.7	2 366.67
ZNQ046	镇巴苦荞 II	92	松散	90.2	18.5	8.4	19.0	5.6	2 166.67
ZNQ047	老鸦苦荞	92	松散	98.7	19.3	6.8	18.0	7.3	2 100.00
ZNQ048	麻苦荞	110	半紧凑	96.2	17.8	8.0	23.5	5.5	1 233.33
ZNQ049	新邵苦荞	92	半紧凑	82.3	18.9	6.7	18.0	4.6	2 600.00
ZNQ050	湖南 3-2	92	半紧凑	78.8	17.2	9.8	19.4	5.6	2 300.00
ZNQ051	苦荞	92	紧密	59.6	17.3	8.6	19.7	5.6	1 900.00
ZNQ052	陕西白	92	半紧凑	64.7	18.7	9.6	18.6	3.4	2 900.00
ZNQ053	苦荞	92	半紧凑	48.2	17.9	9.2	20.2	6.9	1 500.00
ZNQ054	苦荞	92	半紧凑	49.3	19.8	8.4	19.6	4.9	1 866.67
ZNQ055	苦荞	100	紧凑	80.4	18.3	8.0	22.4	7.2	2 133.33
ZNQ056	苦荞	100	紧凑	99.1	19.2	9.8	23.3	5.3	2 733.33
ZNQ057	苦并荞	92	紧凑	86.3	18.4	9.2	20.4	7.9	2 600.00
ZNQ058	苦荞麦	92	紧凑	94.4	19.5	8.1	21.0	6.3	2 500.00
ZNQ059	苦荞	92	紧凑	97.7	20.1	10.3	20.0	6.7	3 166.67
ZNQ060	苦荞	92	紧凑	100.2	18.7	7.8	19.8	7.3	2 733.33
ZNQ061	黑粒苦荞	92	紧凑	96.6	18.8	9.1	17.5	6.9	2 433.33
ZNQ062	苦荞	100	紧凑	93.5	19.1	9.6	16.8	6.6	2 133.33
ZNQ063	苦荞	100	紧凑	84.5	19.4	11.4	18.1	4.4	2 700.00
ZNQ064	苦荞	110	紧凑	96.7	17.8	7.9	16.9	4.1	2 666.67
ZNQ065	苦荞	100	紧凑	85.3	19.9	7.2	19.0	3.0	1 666.67
ZNQ066	荞麦	100	紧凑	73.2	17.9	10.6	19.8	5.1	2 100.00
ZNQ067	苦荞	100	紧凑	81.7	17.8	7.8	19.8	7.5	2 633.33
ZNQ068	苦荞	100	紧凑	55.3	18.5	9.2	18.8	3.8	1 900.00
ZNQ069	苦荞	100	紧凑	81.6	19.8	13.0	20.4	2.7	1 533.33
ZNQ070	蔓荞子	100	紧凑	90.1	23.5	9.5	21.4	3.8	2 100.00
ZNQ071	苦荞	100	半紧凑	84.5	20.7	9.4	20.2	4.2	3 866.67
ZNQ072	白苦荞	100	紧凑	89.6	19.4	10.8	21.2	4.9	3 100.00
ZNQ073	苦荞	100	紧凑	90.0	17.5	10.3	19.8	6.9	3 033.33
ZNQ074	苦荞	100	紧凑	103.2	20.5	7.6	23.2	6.5	3 100.00
ZNQ075	黑苦荞	100	紧凑	105.4	18.6	7.9	22.6	6.4	2 733.33
ZNQ076	苦荞	100	紧凑	102.3	21.6	6.8	20.6	8.5	2 466.67
ZNQ077	苦荞	92	半紧凑	116.5	18.8	7.9	19.2	6.3	2 766.67
ZNQ078	苦荞	92	松散	123.4	20.3	8.2	18.0	4.4	3 033.33
ZNQ079	苦荞	92	紧凑	130.2	18.6	4.8	19.2	7.4	3 333.33
ZNQ080	米米苦荞	92	紧凑	128.3	21.4	10.3	20.2	7.9	3 466.67
ZNQ081	苦荞	92	紧凑	124.2	17.9	4.5	18.4	5.5	3 000.00
ZNQ082	苦荞	92	紧凑	144.0	18.7	4.9	18.8	7.6	3 233.33
ZNQ083	苦荞	92	紧凑	146.0	19.6	4.7	18.2	9.7	3 000.00
ZNQ084	苦荞	92	紧凑	136.9	18.3	5.2	18.0	8.1	3 833.33
ZNQ085	苦荞	92	紧凑	119.2	21.2	4.8	19.0	6.5	3 733.33
ZNQ086	苦荞麦	92	紧凑	109.5	22.6	8.1	21.2	7.0	3 400.00
ZNQ087	苦荞	100	松散	96.7	19.2	5.8	20.4	4.9	3 066.67
ZNQ088	黑绿荞	92	紧凑	100.8	20.3	5.2	18.6	7.3	2 600.00
ZNQ089	苦荞	100	紧凑	115.6	17.9	7.5	21.8	6.7	2 900.00
ZNQ090	苦荞	100	紧凑	119.4	19.3	5.9	19.6	7.0	3 033.33
ZNQ091	小荞麦	100	紧凑	116.0	21.7	8.2	25.6	5.6	2 600.00
ZNQ092	荞麦 (麻)	100	紧凑	120.0	20.9	7.6	20.2	7.9	3 066.67
ZNQ093	荞麦	100	松散	99.3	18.7	6.5	19.6	4.4	2 633.33
ZNQ094	小荞	110	紧凑	115.4	18.5	7.3	24.7	8.4	3 133.33

续表

编号	品种名称	生育期 (d)	株型	株高 (cm)	主茎节数 (节)	主茎分枝数 (个)	千粒重 (g)	单株粒重 (g)	产量 (kg/hm ²)
ZNQ095	苦荞	100	紧凑	104.5	19.2	7.8	21.5	7.3	2 466.67
ZNQ096	麻苦荞	100	紧凑	94.0	20.9	5.6	23.9	4.7	2 933.33
ZNQ097	苦荞	100	紧凑	83.2	21.3	9.2	23.0	4.2	2 133.33
ZNQ098	苦荞	100	松散	89.4	20.4	8.8	20.8	7.7	3 600.00
ZNQ099	苦荞	100	紧凑	75.6	18.9	8.2	19.8	4.7	2 133.33
ZNQ100	额洛乌起	110	紧凑	97.8	24.0	8.6	23.9	4.6	3 533.33

g的材料占15%，以ZNQ091最重，千粒重达25.60 g；其余材料千粒重在18.00~22.00 g，占参试材料的68%。

2.4 产量

由表1可知，参试材料的产量为1 233.33~3 866.67 kg/hm²，极差为2 633.33 kg/hm²，平均产量2 617.33 kg/hm²，变异系数21.69%。其中产量≤2 000.00 kg/hm²的材料占16%，以ZNQ009最低，产量仅为1 233.33 kg/hm²；产量≥3 300.00 kg/hm²的材料占10%，以ZNQ071最高，产量达3 866.67 kg/hm²；其余材料产量在2 000.00~3 300.00 kg/hm²，占参试材料的74%。

2.5 其余指标

由表1可知，参试材料的主茎分枝数为4.5~13.0个，平均7.89个，大部分6~9个，变异系数21.45%。主茎节数为14.3~24.0节，平均18.67节，变异系数9.27%，总体上生育期较长的资源材料主茎节数相对多一些。单株粒重为2.60~9.70 g，平均5.72 g，变异系数27.49%。株型紧凑型居多，占43%；松散型次之，占27%；紧密型仅占1%(ZNQ051)。

3 小结与讨论

1) 鉴定分析结果表明，在引进的100份苦荞种质资源材料中，ZNQ003、ZNQ021、ZNQ071、ZNQ079、ZNQ080、ZNQ084、ZNQ085、ZNQ086、ZNQ098、ZNQ100等10份材料产量均≥3 333.33 kg/hm²，其中ZNQ071最高，为3 866.67 kg/hm²，属于中熟高产种质资源，可通过后期的进一步选育，育成适合甘肃中部种植的中熟高产新品种；其余9个苦荞种质属于高产材料，可经过后期的综合比较和进一步选育，选出适合不同生态区种植的高产、稳产新品种或新品系供生产上使用。千粒重以ZNQ091最高，达25.6 g；单株粒重以ZNQ083最高，达9.7 g。发现矮秆资源(株高≤50 cm)2份，以ZNQ053最矮，株高仅为48.2 cm。同时发现

ZNQ051有变异单株。品质性状未见有突出表现者。

2) 挖掘优异种质是荞麦品种改良最为重要的一项工作。在苦荞生产中，倒伏、落粒是制约苦荞产量的主要因素，抗倒伏性、单株产量高成为苦荞资源筛选的两个重要指标。李瑞国等对苦荞资源农艺性状因子聚类分析后认为，倒伏与落粒这两个性状与生育期、千粒重、粒形有较大的连锁遗传特性^[5]。育种实践中可根据这一特性间接地选择出生产需要的高抗倒伏、单株粒重高的资源材料。

3) 本试验在自然环境下进行观察，种质的生育期及主要农艺性状反映了当地苦荞麦的生长发育状况，其产量在同一生产条件下显示了各种质之间的差异性和当地荞麦的生产水平。但有些性状未涉及，今后需要进一步对其主要品质、抗逆性等进行综合鉴定分析，并开展栽培技术研究，提出适宜的荞麦品种和配套栽培技术。

参考文献:

- [1] 林汝法. 山西省荞麦种质资源类型及形态生态特点[J]. 作物品种资源, 1986(4): 15-18.
- [2] 程树萍. 苦荞麦引种试验报告[J]. 中国科技信息, 2012(21): 68.
- [3] 张以忠, 陈庆富. 荞麦研究的现状与展望[J]. 种子, 2004, 23(3): 39-42.
- [4] LIN RU-FA, CHAI YAN. Production research and academic exchanges of china on buckwheat[C]//Proceedings of the 10th international symposium on buckwheat. 2007, 10: 7-12.
- [5] 李瑞国, 高冬丽, 柴岩, 等. 苦荞资源农艺性状因子聚类分析[J]. 干旱地区农业研究, 2007, 25(6): 80-84.
- [6] 马宁, 陈富, 贾瑞玲, 等. 16个荞麦新品种在定西的引种试验初报[J]. 甘肃农业科技, 2012(11): 27-29.

(本文责编: 杨杰)