

# 马铃薯整薯坑种栽培主要因子

## 试验研究初报

苏 存 金

(甘肃省庄浪县农业技术推广中心 744600)

马铃薯整薯坑种栽培技术是按窝行距在田间挖 30 厘米见方的播种坑，内施农化肥、小整薯播种、培土成堆的一种栽培方式。这项技术具有抗旱、耐涝、稳产丰产、肥料利用率和薯块商品率高的优点。近几年在我县大面积推广应用。生产实践证明，是旱地农业生产中大有可为的一项技术措施。为进一步完善其栽培技术，笔者 1993 年对影响马铃薯整薯坑种栽培的主要因子品种、密度、氮肥、磷肥、播期和种薯大小进行了试验研究，现将试验结果简报如下。

### 1 材料和方法

#### 1.1 试验地概况

试验设置在庄浪县东北部高寒阴湿山区的永宁乡农科站，海拔 2040 米。试验地属沟台旱地，褐黑土，肥力均匀。土壤养分状况为：有机质 2.36%，全氮 0.12%，速效磷  $8\text{mg}/\text{kg}$ ，水解氮  $113.5\text{mg}/\text{kg}$ ，前茬冬小麦，收后秋翻地，封冻前耙地保墒待种。播种时农肥、普钙和部分氮肥一次底施，亩施农肥 4000 公斤。部分氮肥于株高 18~20 厘米时结合培土压蔓追施。

#### 1.2 供试材料

种薯选用上年大田收获薯，品种为青薯

168、中心 24 号、河薯 1 号（自育品种）、8815-17（自育品系）。磷肥为普通过磷酸钙 ( $\text{P}_2\text{O}_5$  含量 18%)，氮肥为尿素（含 N 46%）。

#### 1.3 试验方法

##### 1.3.1 品种、种薯大小和播期三因素的水平正交试验

鵝羣<sub>16</sub> ( $4^5$ ) 正交表设计，因素及水平见表 1。

表 1 正交试验因素及水平

| 水平 | 品种<br>(A) | 种薯大小(g)<br>(B) | 播 期<br>(C) |
|----|-----------|----------------|------------|
| 1  | 青薯 168    | 50             | 4 月 6 日    |
| 2  | 中心 24 号   | 100            | 4 月 16 日   |
| 3  | 8815-17   | 150            | 4 月 26 日   |
| 4  | 河薯 1 号    | 200            | 5 月 6 日    |

试验小区随机区组排列，重复 3 次，小区长 5.8 米，宽 2.3 米，4 行区，每行 10 窝，窝行距均为 57.7 厘米，亩密度 2000 窝。

亩施普钙 30 公斤，尿素 20 公斤 (1/2 底施，1/2 追施)。

##### 1.3.2 三因素五水平二次通用回归旋转设计试验

以密度 ( $x_1$ )、亩施纯氮量 ( $x_2$ ) 和亩施  $\text{P}_2\text{O}_5$  量 ( $x_3$ ) 为决策变量，产量 ( $y$ ) 为目标函数，其设计水平见表 2。

表 2 自变量水平及线性编码

| 因 素                | 变化间距 | 设 计 水 平 |      |      |       |       |
|--------------------|------|---------|------|------|-------|-------|
|                    |      | -1.682  | -1   | 0    | 1     | 1.682 |
| 密度 $x_1$ (窝/亩)     | 446  | 1000    | 1304 | 1750 | 2196  | 2500  |
| 纯氮 $x_2$ (公斤/亩)    | 5.47 | 0       | 3.73 | 9.2  | 14.67 | 18.4  |
| $P_2O_5x_3$ (公斤/亩) | 2.73 | 0       | 1.87 | 4.6  | 7.33  | 9.2   |

试验剔除小区边行, 收中间 2~3 行计产。隔穴取样, 每区取 10 窝考种。75 克以上计大中薯, 50 克以上计商品薯。

## 2 结果与分析

### 2.1 品种、播期和种薯大小对马铃薯经济性状的影响

#### 2.1.1 品种、播期和种薯大小对产量影响

的大小顺序

产量结果(表 3)经方差分析可知, 品种、播期和种薯大小的 F 值分别为 28.27、5.7 和 4.0, 表明参试因子对产量影响的大小顺序是: 品种 > 播期 > 种薯大小。其最优组合为  $A_2B_4C_1$ , 即选用中心 24 号品种、200 克种薯、4 月 6 日播种。因子与产量的关系见图 1。

#### 2.1.2 品种与产量的关系

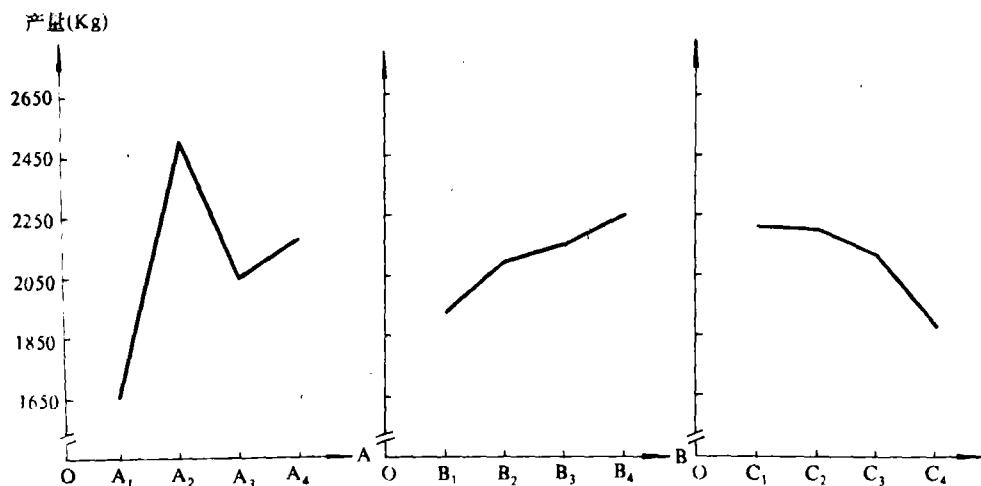


图 1 因子与产量关系

产量结果经方差分析可知, 品种对产量的影响极显著 ( $F = 28.27^{**}$ )。中心 24 号产量极显著高于河薯 1 号、8815-17 和青薯 168; 河薯 1 号与 8815-17 产量差异不显著, 但二者产量均极显著高于青薯 168。

#### 2.1.3 种薯大小与产量的关系

统计分析表明, 种薯大小对产量的影响

达显著水平 ( $F = 4.0^* > F_{0.05} = 2.84$ )。100 克与 50 克之间、100 克、150 克、200 克三者之间产量差异均不显著; 150 克种薯产量显著高于 50 克种薯产量; 200 克种薯产量极显著高于 50 克种薯产量。且种薯大小为 100 克时, 亩净收鲜薯量达最大值。由此可见, 坑种马铃薯种薯大小以 100 克为宜。

## 2.1.4 播期与产量的关系

按产量统计分析, 播期对产量的影响极显著 ( $F = 5.7^{**}$ )。4月6日、4月16日、4月26日播种的产量差异不显著; 4月26

日播种的产量显著高于5月6日播种产量; 4月6日、4月16日播种的产量均极显著高于5月6日播种的产量。

## 2.1.5 各因素与单株产量的关系

表 3 正交试验处理组合及产量结果

| 处理号 | 组合   | 小区产量(公斤) |      |      |       | 折合亩产<br>(公斤) |
|-----|--|----------|------|------|-------|--------------|
|     |  | I        | II   | III  | 合计    |              |
| 1   | A <sub>1</sub> B <sub>1</sub> C <sub>1</sub> | 40.8     | 31.9 | 37.3 | 110.0 | 36.67        |
| 2   | A <sub>1</sub> B <sub>2</sub> C <sub>2</sub> | 31.2     | 37.6 | 37.3 | 106.1 | 35.37        |
| 3   | A <sub>1</sub> B <sub>3</sub> C <sub>3</sub> | 29.8     | 32.6 | 35.3 | 97.9  | 32.63        |
| 4   | A <sub>1</sub> B <sub>4</sub> C <sub>4</sub> | 23.7     | 28.5 | 30.6 | 82.8  | 27.6         |
| 5   | A <sub>2</sub> B <sub>1</sub> C <sub>2</sub> | 53.0     | 39.3 | 46.4 | 138.7 | 46.23        |
| 6   | A <sub>2</sub> B <sub>2</sub> C <sub>1</sub> | 56.3     | 45.3 | 45.9 | 147.5 | 49.17        |
| 7   | A <sub>2</sub> B <sub>3</sub> C <sub>4</sub> | 46.4     | 50.3 | 48.5 | 145.2 | 48.4         |
| 8   | A <sub>2</sub> B <sub>4</sub> C <sub>3</sub> | 59.2     | 56.3 | 53.1 | 168.6 | 56.2         |
| 9   | A <sub>3</sub> B <sub>1</sub> C <sub>3</sub> | 37.6     | 36.3 | 38.1 | 112.0 | 37.33        |
| 10  | A <sub>3</sub> B <sub>2</sub> C <sub>4</sub> | 44.2     | 39.6 | 36.9 | 120.7 | 40.2         |
| 11  | A <sub>3</sub> B <sub>3</sub> C <sub>1</sub> | 44.6     | 42.6 | 36.6 | 123.8 | 41.27        |
| 12  | A <sub>3</sub> B <sub>4</sub> C <sub>2</sub> | 48.7     | 43.4 | 43.2 | 135.3 | 45.1         |
| 13  | A <sub>4</sub> B <sub>1</sub> C <sub>4</sub> | 36.8     | 28.3 | 35.5 | 100.6 | 33.53        |
| 14  | A <sub>4</sub> B <sub>2</sub> C <sub>3</sub> | 37.7     | 45.5 | 45.3 | 128.5 | 42.83        |
| 15  | A <sub>4</sub> B <sub>3</sub> C <sub>2</sub> | 49.4     | 48.9 | 48.9 | 147.2 | 49.07        |
| 16  | A <sub>4</sub> B <sub>4</sub> C <sub>1</sub> | 51.2     | 47.2 | 52.0 | 150.4 | 50.13        |

表 4 正交试验各处理单株产量结果

| 处理号 | 重 复  |      |      | 合 计  | 平 均  |
|-----|------|------|------|------|------|
|     | I    | II   | III  |      |      |
| 1   | 0.94 | 0.87 | 0.94 | 2.75 | 0.92 |
| 2   | 0.71 | 0.95 | 0.97 | 2.63 | 0.88 |
| 3   | 0.91 | 0.85 | 0.78 | 2.54 | 0.85 |
| 4   | 0.68 | 0.79 | 0.81 | 2.28 | 0.76 |
| 5   | 1.07 | 0.77 | 0.99 | 2.83 | 0.94 |
| 6   | 1.28 | 1.31 | 0.89 | 3.48 | 1.16 |
| 7   | 1.02 | 1.11 | 1.11 | 3.24 | 1.08 |
| 8   | 1.63 | 0.99 | 1.58 | 4.2  | 1.40 |
| 9   | 0.87 | 0.97 | 0.92 | 2.76 | 0.92 |
| 10  | 1.16 | 0.85 | 1.08 | 3.09 | 1.03 |
| 11  | 1.07 | 1.25 | 0.72 | 3.04 | 1.01 |
| 12  | 0.96 | 1.32 | 1.11 | 3.39 | 1.13 |
| 13  | 0.86 | 0.87 | 0.83 | 2.56 | 0.85 |
| 14  | 0.9  | 1.15 | 1.14 | 3.19 | 1.06 |
| 15  | 1.31 | 1.27 | 1.35 | 3.93 | 1.31 |
| 16  | 1.27 | 1.12 | 1.31 | 3.7  | 1.23 |

经对单株产量(表4)的统计分析, 品种、种薯大小、播期三者与单株产量的对应关系为:

a. 品种对单株产量的影响极显著 ( $F = 6.73^{**}$ )。中心24号、河薯1号的单株产量极显著高于青薯168; 中心24号、

河薯 1 号、8815-17 之间, 8815-17 与青薯 168 之间单株产量差异均不显著。

b. 种薯大小对单株产量的影响显著 ( $F = 3.3^*$ )。200 克、150 克、100 克种薯间单株产量差异不显著; 100 克种薯与 50 克种薯间单株产量差异不显著; 150 克种薯单株产量显著高于 50 克种薯单株产量; 200 克种薯单株产量极显著高于 50 克种薯单株产量。

c. 播期对单株产量的影响不显著 ( $F = 1.82$ )。

#### 2.1.6 各因素与单窝主茎数的关系

经对单窝主茎数结果(表 5)的统计分

析, 种薯大小对单窝茎数影响极显著 ( $F = 12.32^{**}$ )。150 克与 200 克种薯间, 150 克与 100 克种薯间窝主茎数差异不显著; 200 克种薯窝主茎数显著高于 100 克种薯窝主茎数; 200 克、150 克、100 克种薯窝主茎数均极显著高于 50 克种薯窝主茎数, 即随种薯增大, 窝主茎数呈增加趋势。根据刘梦芸等试验, 窝(穴)主茎数与单株产量呈正相关, 而在亩窝数一定时, 坑种栽培马铃薯产量高低取决于单株产量, 因此整薯坑种栽培的马铃薯种薯大小以 100~150 克为宜。

播期和品种对单窝主茎数影响不显著

表 5 正交试验各处理单窝主茎数(个)

| 处理号 | 重 复  |      |      | 合 计   | 平 均  |
|-----|------|------|------|-------|------|
|     | I    | II   | III  |       |      |
| 1   | 2.9  | 1.9  | 2.6  | 7.4   | 2.47 |
| 2   | 3.65 | 3.3  | 3.1  | 10.05 | 3.35 |
| 3   | 3.75 | 2.85 | 2.75 | 9.35  | 3.12 |
| 4   | 3.4  | 2.9  | 3.35 | 9.65  | 3.22 |
| 5   | 2.55 | 2.7  | 2.75 | 8.0   | 2.67 |
| 6   | 4.3  | 2.8  | 2.2  | 9.3   | 3.1  |
| 7   | 3.7  | 3.5  | 3.35 | 10.55 | 3.52 |
| 8   | 4.4  | 3.85 | 3.35 | 11.6  | 3.87 |
| 9   | 2.75 | 2.6  | 2.25 | 7.6   | 2.53 |
| 10  | 3.35 | 4.0  | 3.35 | 10.7  | 3.57 |
| 11  | 4.4  | 3.7  | 2.55 | 10.65 | 3.55 |
| 12  | 3.9  | 3.6  | 3.3  | 10.8  | 3.6  |
| 13  | 2.3  | 2.1  | 2.3  | 6.7   | 2.23 |
| 14  | 2.3  | 2.7  | 2.95 | 7.95  | 2.65 |
| 15  | 3.35 | 2.9  | 3.15 | 9.4   | 3.13 |
| 16  | 3.7  | 3.7  | 3.8  | 11.8  | 3.73 |

( $F_{\text{播期}} = 0.305$ ,  $F_{\text{品种}} = 1.83$ ,  $F_{0.05} = 2.84$ )。

#### 2.1.7 各因素与薯块大中薯率和商品率的关系

薯块大中薯率和商品率结果(表 6)经统计分析, 品种、播期对薯块大中薯率的影响极显著 ( $F_{\text{品种}} = 14.45^{**}$ ,  $F_{\text{播期}} = 6.29^{**}$ ,  $F_{0.01} = 4.31$ )。品种河薯 1 号与青薯 168 之间, 中心 24 号与 8815-17 之间大中薯率差异均不显著; 河薯 1 号、青薯

168 的大中薯率均极显著高于 8815-17 和中心 24 号。4 月 6 日、4 月 16 日和 4 月 26 日播种的薯块大中薯率之间差异不显著, 但均极显著高于 5 月 6 日播种的薯块大中薯率。

品种、播期对商品率的影响程度分别达极显著 ( $F_{\text{品种}} = 6.25^{**}$ ) 和显著 ( $F_{\text{播期}} = 2.99^{**}$ ) 水平。品种河薯 1 号与青薯 168 之间、8815-17 与中心 24 号之间、青薯 168 与 8815-17 之间薯块商品率差异不显

著; 河薯 1 号的商品率极显著高于 8815-17 和中心 24 号商品率; 青薯 168 的商品率极显著高于中心 24 号商品率。4 月 6 日、4 月

16 日播种的薯块商品率均显著高于 5 月 6 日播种的薯块商品率, 其余播期间商品率差异不显著。

表 6 正交试验各处理薯块大中薯率和商品率 (%)

| 处理号 | I    |      | II   |      | III  |      | 合计    |       |
|-----|------|------|------|------|------|------|-------|-------|
|     | 大中薯  | 商品薯  | 大中薯  | 商品薯  | 大中薯  | 商品薯  | 大中薯   | 商品薯   |
| 1   | 93.1 | 99.5 | 92.5 | 98.3 | 96.3 | 98.4 | 281.9 | 296.2 |
| 2   | 84.5 | 97.2 | 93.6 | 98.9 | 93.3 | 97   | 271.4 | 293.1 |
| 3   | 85.4 | 92.1 | 90.5 | 90.5 | 95.6 | 95.6 | 271.5 | 278.2 |
| 4   | 75.0 | 91.2 | 89.2 | 97.5 | 88.9 | 96.3 | 253.1 | 285.0 |
| 5   | 83.2 | 92.5 | 83.0 | 93.5 | 84.8 | 94.9 | 251   | 280.9 |
| 6   | 86.3 | 93.3 | 88.2 | 92.7 | 86.5 | 94.9 | 261   | 280.9 |
| 7   | 86.8 | 91.7 | 75.6 | 86.0 | 78.7 | 88.7 | 241.1 | 266.4 |
| 8   | 83.5 | 92.0 | 82.3 | 94.9 | 85.9 | 93.0 | 251.7 | 279.9 |
| 9   | 90.2 | 93.7 | 91.2 | 96.9 | 89.6 | 97.8 | 271   | 288.4 |
| 10  | 75.3 | 91.9 | 77.5 | 94.7 | 78.9 | 92.6 | 231.7 | 279.2 |
| 11  | 80.3 | 92.0 | 88.8 | 96.0 | 84.7 | 91.7 | 253.8 | 279.7 |
| 12  | 89.1 | 92.2 | 92.4 | 97.7 | 86.5 | 91.0 | 268   | 280.9 |
| 13  | 93.6 | 94.7 | 90.8 | 95.4 | 95.8 | 98.8 | 280.2 | 288.9 |
| 14  | 91.1 | 95.0 | 91.3 | 95.6 | 92.1 | 96.5 | 274.5 | 287.1 |
| 15  | 91.6 | 95.4 | 90.9 | 96.0 | 97.4 | 99.3 | 279.9 | 290.7 |
| 16  | 89.3 | 98.4 | 94.6 | 100  | 96.6 | 98.5 | 280.5 | 296.9 |

注: 本表结果为重量的百分率

表 7 回归旋转试验结果矩阵及产量结果

| 处理号 | $x_1$  | $x_2$  | $x_3$  | 亩产量<br>(kg/亩) | 理论产量<br>(kg/亩) |
|-----|--------|--------|--------|---------------|----------------|
| 1   | -1     | -1     | -1     | 1353.3        | 1350.26        |
| 2   | -1     | -1     | 1      | 1460.0        | 1522.39        |
| 3   | -1     | 1      | -1     | 1703.3        | 1646.53        |
| 4   | -1     | 1      | 1      | 1346.7        | 1427.31        |
| 5   | 1      | -1     | -1     | 1783.3        | 1796.54        |
| 6   | 1      | -1     | 1      | 1777.7        | 1928.32        |
| 7   | 1      | 1      | -1     | 2061.0        | 2092.47        |
| 8   | 1      | 1      | 1      | 1736          | 1832.89        |
| 9   | -1.682 | 0      | 0      | 1440          | 1436.31        |
| 10  | 1.682  | 0      | 0      | 2280.7        | 2152.73        |
| 11  | 0      | -1.682 | 0      | 1560.0        | 1472.94        |
| 12  | 0      | 1.682  | 0      | 1686.7        | 1641.86        |
| 13  | 0      | 0      | -1.682 | 1715.7        | 1770.41        |
| 14  | 0      | 0      | 1.682  | 1883.3        | 1696.87        |
| 15  | 0      | 0      | 0      | 1406.7        | 1622.27        |
| 16  | 0      | 0      | 0      | 1726.7        | 1622.27        |
| 17  | 0      | 0      | 0      | 1746.7        | 1622.27        |
| 18  | 0      | 0      | 0      | 1780.0        | 1622.27        |
| 19  | 0      | 0      | 0      | 1430          | 1622.27        |
| 20  | 0      | 0      | 0      | 1623.3        | 1622.27        |

种薯大小对薯块大中薯率和商品率的影响均不显著。

## 2.2 数学模型的建立、解析与优化

### 2.2.1 密度 ( $x_1$ )、纯氮 ( $x_2$ ) 和 $P_2O_5$ ( $x_3$ ) 三项农艺措施数学模型的建立

产量结果列于试验结果矩阵表中(表 7)。

表 7 结果经 PC-1500 计算机直接运算, 获得密度 ( $x_1$ )、纯氮 ( $x_2$ ) 和  $P_2O_5$  ( $x_3$ ) 参试因子(代码值)与产量的三元二次回归模型为:

$$\begin{aligned}\hat{y} = & 1622.267 + 212.9671x_1 \\& + 50.2121x_2 - 21.862x_3 \\& - 0.0875x_1x_2 - 10.0875x_1x_3 \\& - 97.8375x_2x_3 - 60.8848x_1^2 \\& - 22.9279x_2^2 - 39.3658x_3^2\end{aligned}$$

回归模型在微机上的检验结果为:

$$F_1 = 0.816 < F_{0.05}(5, 5) = 5.05, \quad F_2 = 3.738 > F_{0.05}(10.0) = 3.02.$$

F 检验结果表明, 回归模型与实际情况拟合较好, 所以对回归模型各项系数进行 t 检验, 结果表明,  $x_1$ (密度) 对产量的影响达极显著水平,  $x_2$ (纯 N)、 $x_3$ ( $P_2O_5$ ) 和诸因子交互作用对产量影响不显著。

### 2.2.2. 模型解析

由于试验因子交互作用不显著, 所以仅对主因子效应进行分析。

经过无量纲线性编码代换后, 偏回归系数已经标准化, 从其绝对值的大小可直接判明各因子的重要程度。从线性项看, 三项农艺措施对产量( $y$ )影响大小的顺序是: 密度 > 氮肥 > 磷肥。这表明密度和氮肥对产量的影响较大, 是栽培中需重点控制的因子。同时由于试验设计满足正交性及通用性, 因此可采用降维法, 即固定两个自变量取零水平, 导出另一个自变量的偏回归解析子模型, 从而得出如下三种自变量的偏回归

解析子模型:

$$\begin{aligned}y_1 = & 1622.267 + 212.9671x_1 \\& - 60.8848x_2^2\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}y_2 = & 1622.267 + 50.2121x_2 \\& - 22.9279x_3^2\end{aligned}$$

$$y_3 = 1622.267 + 21.862x_3 - 39.3658x_3^2$$

对该子模型进行计算机绘图, 各主因子效应如图 2。

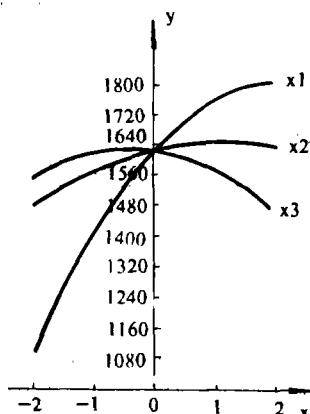


图 2 各主因子效应

由图 2 可见, 在设计步长范围内,  $x_1$ (密度) 随着亩窝数的增多, 产量迅速提高, 未出现峰值;  $x_2$ (氮肥) 随施氮量的增加产量逐渐提高; 当  $x_2 = 1.095$  (即亩施纯氮 15.19 公斤) 时, 产量达最大值, 之后随氮肥用量的增大, 产量缓慢下降;  $x_3$ ( $P_2O_5$ ) 随着施磷量的增加, 产量缓慢提高, 当  $x_3 = -0.278$  (即亩施  $P_2O_5$  3.84 公斤) 时, 产量达最大值, 之后随施磷量的增多, 产量逐渐下降。

### 2.2.3 综合农艺措施寻优

当  $x_1, \dots, x_3$  变化在  $-1.682 < x_i < 1.682$  区间时, 令步长为 1, 可有 125 套组合方案, 亩产 1000~1500 公斤的组合方案 54 套, 频数为 43.2%; 亩产在 1500~2000 公斤之间的有 56 套, 频数为 44.8%; 亩产

2000~2500公斤的组合方案有2套, 频数为1.6%。

由表8可见, 苗产1500~2000公斤的

优化农艺措施组合方案为: 苗密度2067~2241窝, 苗施纯氮7.94~11.28公斤, 苗施P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>3.75~5.39公斤。

表8 苗产1500~2000公斤的优化农艺方案中x<sub>i</sub>取值的概率分布

| 编<br>码         | x <sub>1</sub> (密度) |      | x <sub>2</sub> (氮肥) |      | x <sub>3</sub> (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> ) |      |
|----------------|---------------------|------|---------------------|------|---|------|
|                | 频<br>数              | %    | 频<br>数              | %    | 频<br>数  | %    |
| -1.682         | 0                   | 0    | 8                   | 14.3 | 9   | 16.1 |
| -1             | 2                   | 3.6  | 12                  | 21.4 | 12  | 21.4 |
| 0              | 15                  | 26.8 | 14                  | 25.0 | 14  | 25.0 |
| 1              | 19                  | 33.9 | 11                  | 19.6 | 13  | 23.2 |
| 1.628          | 20                  | 35.7 | 11                  | 19.6 | 8   | 14.3 |
| 频数合计           | 56                  | 100  | 56                  | 100  | 56  | 100  |
| 平均编码           | 0.904               |      | 0.072               |      | -0.012  |      |
| S <sub>x</sub> | 0.101               |      | 0.156               |      | 0.153   |      |
| 95%置信区间        | 0.71~1.1            |      | -0.23~0.38          |      | -0.31~0.29                                      |      |
| 农艺措施指标         | 2067~2241(窝/亩)      |      | 7.94~11.28(公斤/亩)    |      | 3.75~5.39(公斤/亩)                                 |      |

### 3 讨论与结论

a. 在我县中等肥力土壤上, 品种、密度是影响坑种马铃薯产量的重要因子, 其次是氮肥、磷肥、播期和种薯大小。

b. 在施肥量和密度一定时, 坑种栽培马铃薯产量的提高取决于品种的单株生产力。一般晚熟品种的单株生产潜力较中晚熟品种大, 因此我县坑种栽培马铃薯品种宜选择晚熟的中心24号或河薯1号, 但青薯168(属中晚熟品种)在我县大面积推广中具有稳产性好、淀粉含量高、薯块高抗晚疫病、耐贮藏等优点, 所以可在增加栽培密度, 提高群体产量的同时, 进一步加以利用。

c. 播期对坑种马铃薯产量的影响极显著, 播期提前, 薯块大中薯率和商品率显著提高。因此, 我县坑种栽培马铃薯适宜播期为4月5日~4月15日。

d. 当种薯重量在50~200克时, 苗产量与种薯大小、单株产量与窝主茎数呈正相关。为提高经济效益, 充分挖掘品种单株生产潜力, 整薯坑种栽培的薯块以100~150克大小为宜。

e. 旱地中等肥力土壤苗产1500~2000公斤的优化农艺措施组合方案为: 苗密度2067~2241窝, 苗施纯氮7.94~11.28公斤, 苗施P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>3.75~5.39公斤。

f. 试验结果表明, 密度设计水平偏低, 宜提高密度设计水平, 继续试验, 进一步摸清不同熟性品种的最佳栽培密度。

本文承蒙我县高级农艺师程华同志审阅, 特表谢意。

### 参 考 文 献

- 王登社等. 脱毒马铃薯“坝薯9号”水地丰产栽培综合农艺措施数学模型的研究. 马铃薯杂志, 1992, 6(3): 141~147
- 刘梦芸等. 马铃薯每穴茎数与产量的相关性. 马铃薯, 1983, 3