

# 马铃薯科学实验

内蒙古自治区革命委员会科学技术局情报组

一九七二年六月

## 前 言

马铃薯是我区主要农作物之一，每年种植三百万亩左右。过去，由于马铃薯种性退化，单产不高，而且不能就地留种，不利于农业生产发展。我区广大贫下中农强烈要求改变这种状况，一些旗县和农业科研单位早已从事马铃薯有性杂交和有性繁殖试验，向马铃薯退化作斗争。但由于刘少奇一类骗子推行的反革命修正主义路线的干扰和破坏，这些试验进展不快，更不能广泛用于指导大田生产。

**“路线是个纲，纲举目张。”**无产阶级文化大革命摧毁了刘少奇一类骗子的反革命修正主义路线，极大地焕发了人民群众的社会主义积极性，提高了干部、贫下中农和农业科技人员的路线斗争觉悟，使马铃薯科学实验群众运动有很大发展。广大农业科技人员走和贫

下中农相结合的道路，在短短几年中做出了不少成绩。

这本小册子汇集了我区马铃薯科学实验方面的部分经验，很不全面，仅供社队科学实验小组和旗县农技部门同志们参考。

毛主席教导说：“在生产斗争和科学实验范围内，人类总是不断发展的，自然界也总是不断发展的，永远不会停止在一个水平上。因此，人类总得不断地总结经验，有所发现，有所发明，有所创造，有所前进。”我区在马铃薯有性杂交和有性繁殖用于生产方面有了一定成绩，但还存在一些问题急待解决。例如就全区来说，发展很不平衡；质量和产量之间还有一定矛盾；部分地区强调了有性杂交，但对选育新品种和原有品种的提纯复壮注意不够；群众中选育出的新品种基本上还没有进行严格地科学鉴定，等等。

全面贯彻毛主席提出的农业“八字宪法”是农业科学实验的根本任务。品种问题只是马

铃薯科学实验的内容之一。大量事实证明，解决马铃薯品种问题虽很重要，但如果忽视农业“八字宪法”中的其它部分，仍然不能很好地发展马铃薯生产。其次，马铃薯有性杂交和有性繁殖只是解决马铃薯品种退化和提高单产的部分措施，全国和我区贫下中农还有不少好经验，应当引起注意。如，马铃薯夏播留种，第二季作，马铃薯和其它作物间套作等，已在我区前山，河套等地证明是防止退化，提高单产的有效办法，要很好总结这些方面的经验，因地制宜进行推广。总之，我们必须克服在认识上的片面性，全面地贯彻农业“八字宪法”，摸索出适合本地区的马铃薯综合增产措施，为迅速改变我区农业生产面貌而努力。

**团结起来，争取更大的胜利！**

内蒙古自治区革命委员会  
科学技术局情报组

一九七二年六月五日

# 目 录

|                    |      |
|--------------------|------|
| 乌盟地区关于马铃薯研究工作的经验总结 |      |
| 乌兰察布盟农林局           | (1)  |
| 乌盟地区马铃薯良种和新品种介绍    |      |
| 乌兰察布盟农科所           | (11) |
| 马铃薯环腐病的初步研究        |      |
| 乌兰察布盟农科所           | (20) |
| 解决马铃薯就地留种的有效途径     |      |
| 包头市农科所             | (27) |
| 锡盟地区的马铃薯杂交育种工作     |      |
| 锡林郭勒盟农科所           | (39) |
| 丰镇县马铃薯科学实验群众运动蓬勃发展 |      |
| 丰镇县革命委员会           | (42) |
| 卓资县马铃薯栽培的几项技术措施    |      |
| 卓资县种子站             | (48) |
| 察右后旗马铃薯杂交育种工作成绩显著  |      |
| 察右后旗种子站            | (54) |
| 察右后旗大六号公社实现马铃薯良种化  |      |
| 察右后旗种子站            | (56) |



# 凉城县麦胡图公社金星大队群选群育解决马铃薯退化的经验

金星大队革委会..... (58)

## 巴盟临河县丹达公社永胜三队因地制宜进行马铃薯引种、育种和夏播留种科学实验

丹达公社革委会..... (62)

(1) ..... 凉城县麦胡图公社金星大队

群选群育解决马铃薯退化经验

(11) ..... 凉城县麦胡图公社金星大队

群选群育解决马铃薯退化经验

(20) ..... 凉城县麦胡图公社金星大队

群选群育解决马铃薯退化经验

(25) ..... 凉城县麦胡图公社金星大队

群选群育解决马铃薯退化经验

(36) ..... 凉城县麦胡图公社金星大队

群选群育解决马铃薯退化经验

(43) ..... 凉城县麦胡图公社金星大队

群选群育解决马铃薯退化经验

(48) ..... 凉城县麦胡图公社金星大队

群选群育解决马铃薯退化经验

(52) ..... 凉城县麦胡图公社金星大队

群选群育解决马铃薯退化经验

(58) ..... 凉城县麦胡图公社金星大队

# 乌盟地区马铃薯研究工作经验总结

乌兰察布盟农林局

**薯类大有用途。**《全国农业发展纲要》规定：“根据需求和民食习惯，适当地发展玉米和薯类高产作物”。马铃薯生育期短，产量高，用途多，分布广，既是菜又是粮，又是轻工业原料，能造酒、制糖、做淀粉，是我们同帝、修、反在国际市场上作斗争的外贸物资。因此，发展马铃薯生产对落实毛主席“备战、备荒、为人民”的伟大战略方针具有重大意义。

解放后，我盟马铃薯生产有了很大发展，但是由于受刘少奇“洋奴哲学”、“爬行主义”等反革命修正主义黑货的影响，退化问题始终没有得到彻底解决。通过无产阶级文化大革命，粉碎了刘少奇一类骗子的反革命修正主义路线，在毛主席革命路线指引下，马铃薯杂交育种的群众运动蓬勃发展。全盟建立起“三结合”的科研组5,200多个，培训农民技术员20,000余名，开展马铃薯试验150多项。引调马铃薯育种材料985份，配制390个杂交组合，找出遗传性能好的亲本98个，较好的组合73个，可以直接用于生产的杂交和自交种35个。选出20,000多棵优良单株，200多个新品系，30多个新品种。普及到5,000多个生产队，推广面积达52万余亩。为解决马铃薯退化问题闯出了新路，促进了农业生产的发展。

展。这是毛主席光辉哲学思想哺育的结果，是毛主席革命路线的伟大胜利。

## 一、马铃薯退化的严重性及原因

马铃薯在生产上有两个显著特点：一是无性繁殖，一是退化严重。所谓退化，就是出现植株变矮，薯块变小，种性变劣，产量下降，叶片呈卷叶、花叶、皱缩等现象。

马铃薯退化是农业生产上的“老大难”问题。过去我们对退化的严重性重视不够，曾出现严重的病烂退化现象，产量低而不稳的趋势。1959年全盟马铃薯亩产1,360斤，1962年亩产860斤，1965年亩产568斤。个别社队因缺种薯压缩了种植面积，影响了人民生活。从品种来看，外地引进的五台白、克山红等品种，种两、三年之后，产量显著下降，现已退化绝种。当地农家品种里外黄、白发财、粉山药在土默川、牛角川、银子川、岱海滩、后大滩一带已经退化的不能留种。盟农科所的381份原始品种中有200多份出现退化现象，其中20多份早已退化绝种，40多份叶片皱缩，植株变矮，每株只能结3—4个扣子大的小薯块。1963年平地泉公社老羊圈大队从盟农科所调男爵马铃薯5,000斤，播种20多亩，亩产1,200多斤。1964年种100多亩，亩产900多斤。1965年大面积推广亩产仅400多斤。1966年又种50亩，退化的连种薯都没有收回来。这些事实使我们充分认识到退化的严重性。

为了寻找引起马铃薯退化的主要原因，我们依靠广大贫下中农和革命科技人员进行了群众性的科学实验和广泛的调查研



究工作，对大量历史和现实资料进行了认真的分析。发现马铃薯品种本身对退化有一定的抵抗力。如大叶紫、卡大丁、克疫等品种，无论在前山、后山、川地、盆地都表现抗退化。不抗退化的里外黄、白发财、粉山药等品种，在不同的气候区退化程度显然不同，其原因是：高温干燥对生长发育不利，对导致退化的病毒却有利，同时能促进传播病毒的蚜虫迅速繁殖和扩散。所以高温干燥地区比冷凉湿润地区退化严重。退化的福山红、欧进它等品种，种薯块退化株占80%以上，亩产600斤左右；种小籽退化株只占0.3%，亩产1,500多斤。这是什么原因呢？经鉴定薯块能带病毒，还能传给下代薯块；小籽不带病毒和病菌。因此，无性繁殖一代不如一代，有性繁殖基本无退化现象。但是抗退化的品种，无论有性或无性繁殖基本表现一致。

这几个简单的事例说明，退化与品种特性（抗退化性）、繁殖器官（薯块与种籽）、外界条件（高温、病毒、水肥）的关系。也就是说，退化与否的根本原因，是品种本身的抗退化性，外界条件、繁殖器官等则是第二位的原因。

## 二、杂交马铃薯的四大好处

什么是杂交马铃薯呢？由两个性状优良的品种作杂交获得的种籽叫杂交小籽，种小籽收下的薯块称实生薯，杂交选育出的新品种和实生薯留种为杂交马铃薯。其特点是“双强一无”（优势强、生活力强，无病毒），优点是“双抗一增”（抗腐烂、抗退化，增产）。

### 1. 产量高，增产潜力大

一般杂交马铃薯比非杂交的里外黄增产30—70%，有的成倍增产。以下是种植杂交马铃薯和经有性杂交培育出的几个新品种的情况：1968年丰镇县巨宝庄公社十三号大队种40亩，亩产2,850斤，14亩乌盟601亩产4,200斤。60年丰镇县红土台公社28号生产队种50亩亩产3,198斤。1970年兴和县白家营公社芦家营生产队种100亩乌盟606亩产4,500斤。1971年察右中旗铁沙盖公社益发泉大队种120亩四平头亩产4,000多斤。广昌隆公社黄羊沟生产队种8亩黄三号亩产8,200斤。卓资县十八台公社下营子大队种200亩乌盟601亩产3,300斤。武川县哈乐公社小马莲渠生产队最高亩产5,860斤，最多一窝结薯39块。商都县十八顷公社十八顷大队良种场种乌盟623亩产5,100斤，最重一窝9.3斤，最大一块5.2斤。兴和县大营公社铁匠沟大队壕畔小队种4亩多子白实生薯四代马铃薯，平均亩产10,036斤，最重一窝10.5斤，最大一块3.7斤。察右后旗大六号公社，凉城县金星大队、卓资县六苏木大队第三生产队实现了马铃薯良种化，产量成倍增加，淀粉含量达到18—20%。群众称赞说：“杂交马铃薯就是好，抗病高产退化少，多快好省出良种，选用结合能提高”。

## 2、抗病烂，抗退化

杂交马铃薯不仅优势大，生活力强，而且基本不带任何病毒和病菌，所以病烂退化现象极轻微。1962年晚疫病发生很严重，里外黄发病率几乎100%；杂交马铃薯发病率不足4%。1967年在兴和、中旗、武川等十一个旗县调查，里外黄环腐病田间发病率为10—15%，退化株占30%以上，而杂交马铃薯发病率占3—5%，基本无退化现象。1972

年春在卓资县复兴公社罗家营大队调查，里外黄窖内烂薯率占35%，杂交马铃薯烂薯率占8%。

### 3、杂交简便，育种快

马铃薯为自花受粉，天然杂交率极低。花器大，柱头花药外露，便于去雄受粉。花期长达一个月以上，有充分的杂交时间。还有很多天然雄性不育的品种（紫山药、里外黄、粉山药等）又可用无性繁殖保持不育性，是制种的良好条件。有性杂交后代的个体或群体，能用无性繁殖方式，保持其杂种优势和优良性状。同时自交籽后代也能分离选育出新品种。这种杂交和自交、有性繁殖和无性繁殖相结合的选种法，大大地缩短了育种年限。

### 4、节约种薯，增加收入

马铃薯有性繁殖系数极高，每个杂交或自交果可收100—200粒种籽，小籽千粒重为0.5克左右，每钱种籽有10,000多粒，一般出苗率可达50—70%。育苗移栽每亩只用一、二钱种籽，种薯块需要种薯200斤左右。小籽便于长期贮存和长途运输，适合备战、备荒的需要。正常年份每亩马铃薯能收小籽1斤左右，种籽部门每斤定价10—13元，每亩地可以增加收入10元左右。杂交马铃薯籽块双收，茎叶并茂，是养猪的好饲料。察右后旗大六号公社大六号大队用马铃薯蔓子做糖化饲料，营养丰富，食味香甜，猪愿吃，消化快，促进了养猪事业的发展。

### 三、怎样搞马铃薯杂交

我盟广大贫下中农和革命科技人员搞马铃薯杂交的经验

是：根据遗传规律选择亲本（父母本），掌握栽培技术种好三田（杂交采籽田、育苗移栽田、选育繁殖田），以科学态度把“五关”（杂交关、育苗关、移栽关、选种关、繁殖关）。重点抓好三项技术措施：

## 一、杂交技术

首先确定选种目标，然后根据亲本的抗逆性、丰产性、早熟性的显性规律和优良性状的传递力、亲合力、孕育性等，选亲本配组合。

选定的父母本种在杂交采籽田里，加强田间管理。七、八月份为杂交季节，杂交受精的适宜温度 $18—20^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度 $80—90\%$ 。一般下午 $6—9$ 点杂交，杂交前后浇水或趁阴天抓紧杂交，每株只杂交 $3—5$ 朵花，其余去掉，这样能提高座果率。雌蕊柱头成熟为深绿色发油光，雄蕊花药成熟呈枯黄色，这时用指甲弹取父本花粉涂在母本雌蕊柱头上。如果母本花粉可育，用一厘米长的麦秆套至花柱 $2/3$ 处。为防止落花落果，在母本的花柄节上涂紫己酸羊毛脂。注意拴牌记载事项。杂交 $40$ 天后，浆果即成熟，及时采收，晾晒，洗籽。

## 二、有性繁殖技术

马铃薯在生产上一般是种薯块，称无性繁殖。种小籽，叫有性繁殖。目前，有性繁殖的方法是“马粪育苗法”：播种期一般前山地区从 $4$ 月 $5$ 日到 $10$ 日，后山地区 $4$ 月 $10$ 日到 $20$ 日。作畦同元白菜的秧畦。播前浇足水，水渗下后，把小籽（浸种或催芽）掺混细沙撒播在畦内，每厘地播种量 $1$ 钱，复细沙 $1$ 厘米，再盖马粪 $2$ 寸。播种后 $10—15$ 天，小籽开始出芽顶土，趁阴雨天取出马粪。苗床管理办法是：防止风沙霜

冻，保持适宜温湿度，及时拔草、浇水、追肥。凉城县金星大队针对实生苗前期生长慢、生育期为150—170天的特点，采取早育苗栽小秧（三叶期移栽），栽上就浇水，第二天再复一水的办法，成活率达95%，不缓苗，解决了生育期不足问题。丰镇县红土台公社28号生产队实生苗移栽田的栽培技术是：合理密植，每亩移栽5,000株，定植后到结薯初期追肥、浇水、锄草、培土各3次。创造了实生苗亩产2,630斤的高产记录。

### 3、简易选种技术

马铃薯杂交和自交籽当代实生苗分离严重，直接应用也要有选择。简易选择方法有两种：一是去劣留优混合选，一是按某种性状分类合并选。利用实生薯留种能收到增产效果，但优势只能保持4—5年，尚存在品质差和生长不整齐等缺陷，所以在推广实生薯留种的同时，还必须狠抓新品种选育工作。

实生苗是选种的重要一环，要掌握实生苗选择标准，首先要了解实生苗与其无性繁殖系在性状方面的关系。马铃薯小籽发芽出苗对土壤温湿度要求严格，苗期生长缓慢，生育期为150—170天。我盟地处高原，气候寒冷，无霜期120天左右，严重地影响实生苗当代产量。因此，实生苗产量与无性繁殖系产量不一定相关；实生苗抗逆性、早熟性与无性繁殖系产量相关。所以实生苗的选择标准为抗逆性、早熟性。丰产性仅供参考。入选的实生苗单株称株系，在株系对比试验中，要重点考查产量和综合性状，从中选出优良的株系定为品系，在品系、品比试验中除复查上述性状外，还要鉴定经济性状，突出者加速繁殖，迅速推广。

群众的选种经验是：杂交育种与自交选种、有性繁殖与无





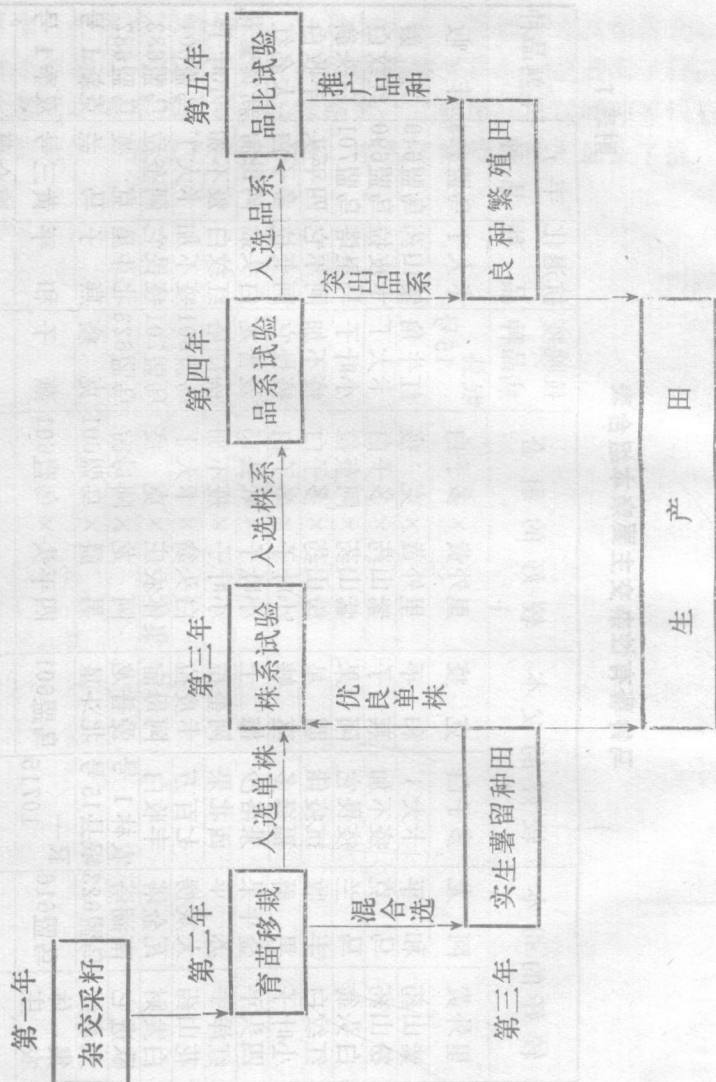
马铃薯有性杂交主要亲本组合表

附表 1

| 较好的母本   |       | 较好的父本   |       | 较好的组合       |           | 抗晚疫病品种 | 抗退化品种 | 丰产品种  | 早熟品种    |
|---------|-------|---------|-------|-------------|-----------|--------|-------|-------|---------|
| 里外黄     | 阿龙    | 多子白     | 克疫    | 里外黄×多子白     | 岷县15号     | 卡大丁    | 卡大丁   | 乌盟623 | 丰收      |
| 紫山药     | 和平    | 卡大丁     | 和燕    | 里外黄×克疫      | 红牛角       | 紫山药    | 紫山药   | 乌盟649 | 男爵      |
| 粉山药     | 马克    | 疫不加     | 阿明    | 紫山药×多子白     | 卡大丁       | 卡皮拉    | 卡皮拉   | 乌盟690 | 红纹白     |
| 白头翁     | 马兰    | 疫佳      | 阿星    | 紫山药×阿奎拉     | 小叶子       | 马里塔    | 马里塔   | 乌盟701 | 白头翁     |
| 红纹白     | 丰收    | 抗疫多     | 巫峡    | 粉山药×多子白     | 疫不加       | 阿奎拉    | 阿奎拉   | 四平头   | 丰收白     |
| 小叶子     | 男爵    | 福禄多     | 梅士    | 小叶子×多子白     | 疫普龙       | 白头翁    | 白头翁   | 多子白   | 大名红     |
| 四头平     | 金平    | 果洛沙     | 阿奎拉   | 小叶子×岷县15    | 南湖塔       | 红纹白    | 红纹白   | 阿母亩   | 新宾紫花    |
| 红洋芋     | 苏平    | 西北果     | 卡皮拉   | 小叶子×疫不加     | 乌盟601     | 疫不加    | 疫不加   | 卡大丁   | 小叶子     |
| 花山药     | 大灰    | 七百万     | 阿母亩   | 白头翁×卡大丁     | 乌盟701     | 疫不加    | 卡大丁   | 阿奎拉   | 乌盟601   |
| 白发财     | 瓦金    | 丰收白     | 阿普龙   | 集体农庄×克疫     | 乌盟623     | 北斗星    | 克疫    | 克疫    | 乌盟683   |
| 欧进它     | 南湖塔   | 农林1号    | 北斗星   | 阿龙×阿母亩      | 克疫        | 燕和     | 燕和    | 马兰    | 乌盟687   |
| 大名红     | 乌盟623 | 岷县15号   | 乌盟601 | 男爵×乌盟601    | 四平头×乌盟601 | 凉金薯1   | 凉金薯1  | 双季1号  | 克新1号    |
| 集农庄     | 乌盟616 | R-10715 | 乌盟701 | 乌盟623×岷县15号 | 凉金薯1      | 凉金薯1   | 凉金薯1  | 凉金薯1  | 双季1号    |
| 374—128 | 乌盟606 | S 41956 | 乌盟701 | 凉金薯1        | 凉金薯1      | 凉金薯1   | 凉金薯1  | 凉金薯1  | 374—128 |

马铃薯选种和利用杂种优势相结合示意图

附表 2



# 乌盟地区马铃薯良种和新品种介绍

乌兰察布盟农科所

在“农业学大寨”运动的高潮中，我盟广大贫下中农和科技人员以路线斗争为纲，大搞马铃薯杂交育种科学实验，在马铃薯品种上不断“推陈出新”，有效地解决了马铃薯退化问题。现将我盟大面积推广的主要的良种和新品种介绍如下。

## 克 疫

由捷克引入。乌盟察右后旗又叫“老不死”。晚熟品种，生育期130天以上。株丛扩散，植株高大，分枝较少，主茎粗壮，生长繁茂。花白色，花粉含量较多，花粉发芽力51.6%。结薯稍分散，每株结4——6块，块茎后期膨大较快，块大整齐。薯形长椭圆，皮肉淡黄，淀粉含量15%以上，品质较好，耐贮藏。抗晚疫，抗环腐病，退化轻。抗寒、耐旱、适应性强。水旱、山川地均可种植。一般亩产1,500——2,000斤，水肥好的地区亩产可达5,000——6,000斤。因该品种属晚熟，早追氮磷肥，促使早熟，又因后期薯块膨大较快，适当浇水能促进块茎生长。

天然结实性强，自交种子当代分离少、花色、株型、叶形、薯块皮、肉色等主要性状基本一致。目前已在乌盟后山地区大面积推广，深受群众欢迎。