

经验交流

内蒙古阴山北部丘陵区马铃薯生产

杨海鹰 傅晓峰

(内蒙古农科院马铃薯小作物所)

马铃薯在我国是一个全国性的作物。马铃薯与各主产区的自然气候特点有着极为密切的关系,这与其原产地的自然气候特点及其生育特性有很大的相关性。研究马铃薯生育特性与自然气候特点的相关性,对于当前农业生产中马铃薯的合理布局和丰产栽培具有重要意义。

在内蒙古西部区,特别是阴山北部丘陵区发展马铃薯生产有着特殊的意义。本文主要根据马铃薯的生育特性与阴山北部丘陵区的自然气候特点,以及目前该地区马铃薯生产中存在的问题,初探在该地区发展马铃薯生产的优势和特殊意义,以及如何解决马铃薯生产中存在的问题。

一、马铃薯的经济价值与本区农牧业生产

马铃薯在非谷类作物中是重要的粮食作

作物。

马铃薯除了作为人类的富含营养的食物外,对我区丘陵山区畜牧业的发展有重要作用。它不仅是催肥牲畜的极好饲料,而且用马铃薯作为饲料饲养的牲畜肉质肥而不腻,品质极佳。在我区阴山北部农区,天然草场少,麦类作物生物产量低,马铃薯自然成为牲畜饲料的重要来源。因而,要发展本区畜牧业,就不可缺少马铃薯的生产和发展。此外,马铃薯生产的发展还会显著提高整个粮食作物的单产和总产,对农业生产的发展起重要的推动作用。所以,在阴山北部丘陵区发展马铃薯生产,对于该地区农牧业生产的发展无疑有十分重要的作用。

马铃薯不仅是高寒山区人民的主食之一,而且发展马铃薯生产对于改善人民的食物组成,提高人民生活水平,增强人民体质

亩, 仅阴山北部就达109.77万亩, 占该区粮食面积的18.2%, 占全区马铃薯总播面积的1/4之多, 年总产量为8.56万吨, 占该区粮食总产量的17.1%。

近30年来, 虽然平均亩产只有81.35公斤, 但比同期小麦增产105.1%, 比莜麦增产97.2%, 单产居本区粮食作物之首, 在几种作物中其单产变异系数最小, 仅19.5%。如果从马铃薯的生理特性和光能利用率看, 就阴山丘陵地区马铃薯产量的理论推算值可达1240公斤/亩(按5折1计)。这说明, 马铃薯在该地区蕴藏着极大的增产潜力。

从阴山北部丘陵区的地理位置和自然条件看, 该区界于北纬40°~43°50', 东经108°15'~117°30'之间, 地处亚洲大陆深处, 距海洋较远, 地势较高, 大部地区海拔1200~1500米, 是东南亚季风深入的边缘, 具有明显的大陆性和高原气候特点。这些优越的自然条件为马铃薯的生长发育提供了良好的环境, 使马铃薯成为阴山北部丘陵区的主体作物之一。

三、阴山北部丘陵区自然气候特点与马铃薯生产

本区东西横贯自治区中部, 位于阴山丘陵区的北部, 海拔1000~1500米, 属中温带的干旱、半干旱地区。该地区风雪较多, 较为干旱, 寒冷, 全年平均气温2~3℃, 10℃以上年积温为1800~2200℃, 无霜期100~120天, 全年降水量自西向东逐渐增多, 为200~400毫米, 差别明显。这些气候特点对许多作物的生长发育都十分不利。但从该区的光、热、水资源看, 却为马铃薯的生存和发展提供了较为优越的生长环境。

1. 降雨量与马铃薯的需水规律

该地区降水量正常年份为309.7~423.2毫米, 主要集中在6、7、8月份, 春季占10%, 夏季(6~8月份)占60~70%, 秋季占20%。从马铃薯需水规律看, 它是一个

需水较多的作物, 蒸腾系数为400~600, 苗期需水占10~15%, 现蕾期到开花期占75%, 淀粉积累期占10%, 需水总量为300~450毫米。自然降水与马铃薯需水规律基本吻合。尤其是现蕾期到开花期, 正值马铃薯进入块茎增长期, 对水的要求最多, 而此时也正好是降水集中时期, 基本能满足马铃薯这一关键时期对水分的要求。这种自然降水特点与马铃薯需水规律的同步对马铃薯的生长发育是十分有利的。

2. 土壤肥力与马铃薯的需肥规律

阴山北部丘陵区大部地区土壤贫瘠, 肥力低下, 而且水土流失、风蚀现象严重。尽管如此, 该地区土壤养分状况基本符合马铃薯的需肥规律。从三要素含量上看, 氮较缺(0.09%), 磷较少(0.1~0.3%), 钾的含量却很高, 可达13%左右。而马铃薯对三要素的需要量是钾>氮>磷, 需钾量最高。如每形成50公斤鲜薯需吸收氮0.25公斤, 磷0.1公斤, 氧化钾0.5公斤。

从土壤养分释放规律看: 春季由于气温、地温低, 风沙大, 降水量极少, 微生物的活动很微弱, 故土壤有效养分释放很少。随着气温的逐渐提高, 降雨量增多, 土壤中微生物大量繁殖, 活动旺盛, 释放养分增多。秋季微生物的活动仍较强, 深层土壤养分逐渐释放。这种养分释放特点对马铃薯生长发育也是较有利的。

从马铃薯的需肥规律看: 前期, 由于母薯中含有较丰富的营养物质, 故吸收外界养分少, 约占全生育期的25%左右; 块茎形成期至块茎增长期, 茎叶大量生长, 块茎迅速形成、膨大, 吸收的养分较多, 占生育期的50%以上; 后期, 吸收养分减少, 约占25%左右。

由此可知, 该地区土壤养分的释放规律与马铃薯的需肥规律也基本吻合。

3. 光、热条件与马铃薯的生长发育

马铃薯是喜光的长日照作物。

从该地区光照条件看: 5~7月份总日照时数达1300小时左右, 平均日照也在10小时以上, 对马铃薯光合作用和块茎形成很有利。

从温度情况看: 大于10℃的年积温为1800~2200℃, 基本能满足马铃薯生长发育的需要。而且该地区温度变化较大, 特别是昼夜温度的变化, 5~10月份昼夜温差达18~33℃。马铃薯正是在白天需要较高的温度以进行光合作用, 而夜间则需要较低温度以形成块茎。所以, 这种温差特点对马铃薯光合作用的进行和块茎形成、膨大、淀粉积累是非常有利的。从5~9月份的温度变化看, 对马铃薯的生长发育也是利多弊少。

马铃薯幼芽生长的适宜温度为12~16℃; 幼苗生长较适气温为12~18℃, 茎叶生长的适宜气温为20~25℃; 块茎形成的最适温度为16~18℃。马铃薯生长季节温度变化符合马铃薯生长发育对温度的要求, 而且土温度过25℃不利块茎形成的温度也不复存在。

从上述讨论可以看出, 阴山北部丘陵区的自然气候条件对发展马铃薯生产是十分有利的, 增产潜力也是很大的。

四、当前马铃薯生产中存在的问题及解决途径

1. 耕作栽培粗放, 物质能量投入少

本区按农业人口计, 人均耕地面积10.4亩, 人少地多, 大部分是干旱、半干旱地区, 旱坡地多, 旱滩地少, 水土流失严重。由于干旱, 植株长势弱, 抵抗病害侵袭能力也较弱, 加之耕作栽培粗放, 广种薄收, 解放30多年来只靠扩大面积来增加产量, 土地只用不养, 只种不管, 物质能量投入少, 造成马铃薯单产水平极低。据统计, 目前该地区每亩施入有机肥量约为250公斤, 施肥面积仅为1/4左右。而单产水平据1986

年统计仅86公斤/亩, 与同期全区平均单产118.8公斤、全国130公斤相比, 差距甚远。

2. 品种混杂, 退化严重, 产量低而不稳

各种病害普遍发生是限制本区马铃薯进一步发展的主要原因之一。30多年来, 从表面上看似乎在品种上有较大突破, 许多品种在生产上推广, 实质上, 大多数品种都未经严格地审查检验, 也未经区试就投入大面积生产。许多品种某种程度上都带有各种病菌, 加之留种制度不健全, 用于生产后很快就使病菌蔓延, 严重退化, 品种面目全非, 造成大面积减产。据我们对该地区20多个典型点的调查, 田间各种病害的退化率高达50%以上, 特别是在干旱年份, 卷叶、花叶、束顶及黑胫、环腐病大量发生。由于环腐病、黑胫病及病毒病的危害, 造成大量缺苗断垄和烂窖, 产量大幅度下降, 轻者减少20~30%, 重者达50%以上。

3. 留种制度不健全, 良种繁育体系未形成。

目前, 该地区已在生产上推广的马铃薯品种就有十几个, 但由于没有严格的留种制度, 也未建立起良繁体系, 种薯和商品薯不分, 造成品种多、乱、杂现象, 既不能提供合格的种薯, 也不能提供优质的商品薯。

4. 产供销脱节, 加工和综合利用差

本区马铃薯年产量约8.56万吨, 约占全区马铃薯总产量的21.2%, 占乌盟总产量的43.64%。其中有一半以上作为食用, 加工、饲料及自销(包括换碳)约占20%, 自留种薯消耗量大, 约20%, 外贸出口几乎没有。由此可见, 马铃薯的利用率很低, 只停留在自产、自销、自用, 而且加工利用能力很低, 鲜薯严重滞销, 没有充分发挥商品优势, 限制了本区马铃薯生产的进一步发展。

加强脱毒种薯生产管理 保证脱毒种薯质量

阎凤翹 牛爱国

(黑龙江省马铃薯原种繁殖场)

1978年以来, 我场在开展马铃薯脱毒种薯繁殖工作的同时, 认真加强种薯的生产管理工作, 有效地保证了脱毒种薯的质量。

一、加强基础建设

脱毒种薯繁殖生产是一项技术性较强的工作。为实现脱毒种薯投入生产, 我场从1978年开始, 相继建成脱毒苗培养室、化验室431平方米, 马铃薯病毒鉴定育苗温室

689平方米, 防虫网室4000平方米, 种薯窖1500平方米, 并配备了马铃薯繁殖病毒鉴定必备的科研仪器和生产附属设施。与此同时, 抽调了技术人员, 并培训了农业技术工人, 形成了以繁殖脱毒种薯为中心的专业化队伍。现在, 我们已经掌握了茎尖组织培养试管内切段繁殖、病毒鉴定、高倍繁殖、幼苗移栽、网室生产原原种和露地生产原种等技

针对这些问题, 结合本区特点, 笔者认为今后应着重抓好以下几方面工作:

1. 建立健全良种繁育体系, 推广优良品种, 为生产提供合格种薯。

应以县为单位建立起三级良种、脱毒种薯繁育体系, 积极推广适合生产的无毒的优良品种, 更换已不适合生产用品种。同时, 搞好商品薯、菜薯的生产。

2. 采用科学的耕作管理制度, 培肥地力, 提高抗旱能力。

应变粗放经营为精耕细作, 合理轮作倒茬, 积极提倡增施有机肥, 适当种植绿肥作物, 扩大豆科作物面积。做到以肥调水, 蓄水保墒, 提高马铃薯的抗旱能力。

3. 加强科研, 改良当地主栽品种

在推广优良品种的同时, 要进一步加强科学研究, 使现有成果尽快应用到生产中。还应注意现有品种的改良工作。目前生产上

使用的品种, 在抗旱、高产等方面都有较突出的优点, 如乌盟684栽培面积大, 产量高, 抗逆性强, 是深受群众欢迎的品种, 但因混杂、退化及烂窖而失去生产价值。如果将这样的品种进行改良, 使其恢复本来面目, 必将对马铃薯生产起一定推动作用。

此外, 为解决当前品种多、乱、杂及退化问题, 可推广适合本地区种植的中早熟和中熟性的脱毒品种, 如紫花白、克新1号等。

1. 开展马铃薯综合加工利用, 发挥马铃薯的优势

本区大部地区交通不便, 直接输出鲜薯困难。因此, 可就地多层次地进行加工利用, 走生产、加工、综合利用的道路。尤其是饲料加工, 可对本区畜牧业的发展起一定作用。这样, 既可解决马铃薯出路难的问题, 充分发挥其资源优势, 又可增加农民经济收入。