



1959年

青海省国营农场农作物丰产经验

# 青稞

青海人民出版社

青 雞

青海省农业厅编

青海人民出版社出版

青海印刷厂印刷 青海省新华书店发行

开本 892毫米1/32·印张  $\frac{5}{8}$ ·14,000字插页1

1960年3月第1版 1960年3月第1次印刷

印数：1 7,100

统一书号：16037·108

定 价：(3)0.10元

## 前 言

青稞是寒地区的主要栽培作物之一，除了作主粮以外，又是很好的釀造原料。在气候寒冷、无霜期短、目前还不能种植小麦的地方显示了它的特殊的适应性，在地理条件比较恶劣的地区一样能够早熟，获得较高而稳定的产量。

在这本小册子里将浩門、永曲等几个国营农场在党的领导下，几年来，特别是在1959年获得青稞大面积丰产的經驗作了系統全面的介紹，供各地参考。

## 目 录

### 荒山草地变良田

- 浩門农場十万亩青稞亩产五百斤，万亩亩产过千斤……（1）

### 青海湖边傳喜报

- 杂曲农場青稞亩产破千斤关……（5）

### 園深似海，青稞堆过山

- 哇玉香卡农場庆丰收……（8）

### 地高天寒不减产

- 塘格木农場青稞产量塞平川……（16）

### 新建农場开门紅

- 塘渠农場青稞亩产千斤以上……（17）

## 荒山草地变良田

### ——浩門农場十万亩青稞亩产五百斤，万亩亩产过千斤

浩門农場位于海北門源回族自治县西部的苏吉滩草原上，海拔2,800—3,200米，全年非绝对无霜期为70—80天，最高气温在7月份，日平均温度为 $25^{\circ}\text{C}$ ；1月份气温最低，日平均温度为零下 $28^{\circ}\text{C}$ ，昼夜温差大，一般达 $15—20^{\circ}\text{C}$ 。土壤9月初开始结冻，次年5月中旬全部解冻，作物生长短。年降雨量为600毫米，且多集中在6、7、8三个月，而以7、8两月最多。作物生长期間雨多、日照少、气温低、气候变化剧烈，且常遭暴风、冰雹、驟雨的侵袭。土壤是黑鈣土、草原土和草甸土，土质肥美，含有机物质丰富，但土壤养分分解迟缓（对有机物累积有利），不能适时合理的供给作物生长的需要。

浩門农場在这样的地理条件下，1959年却获得10万4千亩青稞平均亩产达508斤的成績；其中12,278.88亩，亩产1,036.24斤，比1956年平均亩产50斤增加到20.72倍，比大跃进的1958年平均亩产200余斤，增加了4倍多。

大面积的丰产成績，主要是在党的正确领导下，因地制宜地贯彻了“农业八字宪法”获得的。下面是浩門农場获得大面积丰产的几点体会。

#### 一、穗大粒多，是增产的关键

1. 适当深耕，为穗大、粒多創造了有利条件

該場主要土壤是：草原黑鈣土占33.2%，腐质土层厚20—30

原来：草原土占50.5%，腐殖土层与草原黑钙土相同，其中一部分土层较薄；草甸土占12.5%，在20厘米以下才有不同深厚的腐殖土层。由于土壤下层结构和养分含量都较上层好，因此深耕深度达30—35厘米。这就可使土壤下层有机物质得到充分腐烂和分解，利于根系发育，增强蓄水能力，使苗期避免春旱。

## 2. 精选种子，培育壮苗

1959年由于播种面积扩大，种子多采用调拨的商品种子，所以质量很差，纯淨度仅达80%，发芽率为71%，发芽势为47%。经过筛选后，纯淨度提高到98%，发芽率90%，发芽势74%。又在播种前用自制的菌肥细菌（每克含细菌5.7亿个）3斤拌种，这就保证了幼苗出土整齐均匀，生长茁壮。

## 3. 保证幼穗形成时期的肥水充足

青稞穗子大小，粒数多少，决定于幼穗形成时期。幼穗是在三叶期形成，所以在这个时期里必须肥快水足，如果肥效迟缓，不能满足需要，到后期往往使植株徒长。该农场春季较冷，土壤中养分分解慢，所以春耕时采用了草根层和土块在田间进行熏烧，制成熏肥施入，一般亩施3—5万斤，有的施15万斤，而亩产1,390.6斤和1,240.6斤的丰产地，每亩施了熏肥17万斤和厩肥3—5万斤粪肥，增产效果更加显著。每亩施3—5万斤粪肥的块地距离为3—4米，亩施10万斤熏肥的块地距离更小。这种熏肥方法可使表层冻土的水分溶化，再加上三叶期的中耕保墒，就基本克服了春旱。

水、肥、土、种如上述综合运用的结果是：35粒以上的穗占每亩总穗数的二分之一以上，40粒以上的占总穗数的三分之一以上，20粒以下的穗仅占少数。一般大穗平均粒数为60粒，也有少数达90—120粒的。

## 二、既要合理密植，又要保證穗大粒重

### 1. 控制株數是保證穗大粒多的先決條件

株數多少與產量有密切關係，過稀過密都不好。每畝株數如超過一定的限度，株數愈密，單株日照愈弱，節長葉數，倒伏也就嚴重，結果會造成大量的空穗。1953年由於密度過大，地上部分植株生長過旺，發生嚴重倒伏，空穗達到87%。為了解決這個問題，1954年採用間苗和淘汰弱株的辦法，每畝植株數控制在40—50萬株，如畝產1,390.6斤的463,536穗，畝產1,240.6斤的451,045穗，畝產1,027斤的410,800穗。據觀察，畝產1,020斤以上的都集中在40萬株以上，47萬株以下。1953年每畝播種18—20斤，保穗率22萬株左右，平均畝產200余斤。由此可見，每畝株數太少，產量不高，所以每畝有效穗40—50萬，每穗粒數48粒以上占30%，35粒占55%，13粒左右的占15%為最適宜。足夠的穗數、粒數是取得大面積豐產的主要條件。

### 2. 苗期鎮壓，抑制兩季徒長

拔節前用石碾壓苗，使較為鬆松的土壤表面形成一層粉狀的隔離層，以阻止毛細管水的上升，便利苗根與土層密切結合，根系生長健壯，植株的地上部分生長同時受到抑制，從而防止了後期因雨多徒長，減少倒伏和空穗，促使了早熟，提高產量達15.4%。

### 3. 減少空穗

控制株數，抑制徒長，實行鎮壓，雖不能完全防止倒伏，但能延遲倒伏時期，避免空穗發生。過去兩年，青稞倒伏多在6月中、下旬。1954年由於抓住控制株數和抑制徒長等措施，所以直到7月8日大風前，才開始倒伏，倒伏程度約在15—20%，



## 青海湖邊傳喜報

### ——尕曲農場青稞畝產破千斤關

尕曲農場是1957年建場的，位於青海湖北岸剛察縣境內的尕曲灘上，拔海3,300米，氣候酷寒，全年冰凍期7個月，年平均氣溫為零下3°C，非絕對無霜期僅30——40天，氣候變化無常。5、6、7、8月的作物生長期間，早晨和夜間氣溫都在零度以下，而中午竟達22°C左右。四季多風、冰雹、霜凍，對作物危害很大。1959年在作物生長期間共遭冰雹15次、霜凍29次和暴風雨襲擊45次。在這樣惡劣的自然條件下，能獲得6,500畝青稞畝產1,215斤的光輝成就，是黨正確領導的結果，是人們戰勝自然，掌握自然規律的勝利。在爭取豐收的鬥爭過程中，尕曲農場的主要經驗有以下几点：

#### 一 加強黨的領導，擊敗條件論，樹立不斷躍進的先進風格

早在春耕期間，部分職工中屈服於自然的心理很重，到處散布着“這裡氣候變化莫測，去年雖獲得豐收，那是天作之合，干劲易鼓、重災難防。”這些人對爭取大面積豐收表現了畏縮不前，決心不大，暮氣沉沉。錯綜複雜的思想矛盾，嚴重的阻礙了生產任務的布置和技術措施的貫徹。為此，場黨委在廣大幹部職工中，展開了一次以反右傾保守，鼓干劲、爭上游為中心的社會主義教育運動，以1958年豐產的經驗，就實論虛，大談爭取大面積豐收的有利條件，現場參觀等辦法，徹底駁斥了條件論和保守思想。隨之開展了紅旗競賽，貫徹了評比制度，克服了生產上的華而不實、粗而不細的缺點，保證了技

术措施的执行，打下了大面积丰产的思想基础。

## 二、大兴水利建设，实现自流灌溉

刚寮地区雨季多集中在7、8、9月份，所以春播时期往往土干、墒不足，延长种子发芽和延迟出长苗，这是这个地区要提高产量的致命伤。为此，于1958年冬和1959年春农场掀起了一个规模巨大的兴修水利高潮；经过40天苦战，修干渠支渠长102公里，初步实现了自动流水灌溉网。因而在3月上旬能够普遍灌满座水，渗深40厘米；分蘖期、孕穗期又分别浇了两次水，渗深各30厘米，从而满足了作物苗期水分的需要，促使苗齐、苗旺、苗壮，为丰产打下了良好的基础。

## 三、深耕细作，加深土壤疏松层

在熟地上深耕50厘米，生荒地机开20——25厘米，又用圆盘耙切碎大块，用人工碎土，消灭了3厘米直径的坷垃，拔去杂草，然后以每块0.3亩大小作成小畦，实现了园田化。由于实行了一系列的深耕细作，土壤疏松层加深，土壤物理性能得到改良，增强了微生物活动能力，提高了有效养分，这给促进作物根系发达，提高产量创造了条件。

## 四、增施肥料，大烧草皮

在农场地温低的情况下，土壤中有机质的分解缓慢，影响作物对肥分的吸收，为此展开了以烧草皮为中心的“滩里找、海边捞、家里扫”的积肥总攻势，大烧草皮，借以提高地温，增加土壤压力，同时也消灭了杂草。每亩平均施了基肥5万斤左右的熏灰。又分别于拔节期追施骨粉、氯化钾、熏肥、土化肥；孕穗期又追施草木灰、过磷酸钙和土化肥；扬花期追施过

磷酸銨，3次追肥每亩平均达5,000斤。每次追肥均結合澆水（或雨后追施），作到水肥相融。在生长后期为增加产量又追施了苯乙酸、24D等。由于东曲农場土壤中含氮率尚，所以追肥中氮肥的比例較少，磷鉀肥的比例較大。以上这些措施，对防止作物徒长，提早成熟，增加产量都起到了良好的作用。

### 五、提前播种，加强田间管理，促进早熟

高寒地区种植作物，尤其是在自然条件恶劣的情况下，“时间就是粮食”有更现实的意义，因此1959年3月初就澆座水，3月25日中午土地剛解冻时就播种。播种时间比往年提早10天。每亩下种35斤。播深4—5厘米。并用血粉、大粪干、铁水拌种，促进提早出苗，使作物生长健壮，又能早熟。

在田间管理期间，主要抓住防杂草、防倒伏、防霜冻、防鳥兽害的“四防”工作。圍繞着提高地温、除草进行了两次松土、澆水和熏烟，并不断施厩热性的草木灰，因而战胜了5月底一度出現的零下13°C的低温。在防倒伏方面，从苗期就注意了澆水、施肥，后期除喷施松毛水、微量元素外，还采取了插沙柳枝捆把、拉绳防风害，保证了5,700亩青稞不减产。农場周圍都是荒蕪草原，野馬、黃羊成群，庄稼常遭殘害，因此，于春夏两季，組織专人圍捕野牲，消灭了兽害，保证了丰收。

在收割期间，为了避免风吹落粒、掉穗等損失，农場党委还动员了全場干部、职工家屬及儿童，全部参加秋收，仅20天時間就全部搶收、脱粒完半，作到顆粒归仓，取得最后胜利。

## 困深似海，青稞堆过山

### ——哇玉香卡农场庆丰收

哇玉香卡农场的自然条件很差，海拔3,320米，无霜期仅50余天。由于全面贯彻执行了“农业八字宪法”，战胜了风、雹、冻、病等各种自然灾害，终于使1959年2,905亩青稞获得了平均亩产694斤，其中有166亩亩产886斤，比1958年单位面积产量提高一倍以上的新纪录。其主要经验有下列几点：

#### 一、合理密植，增穗增粒

穗多穗大、籽多粒重，是构成丰产的四个因素。1959年每亩播种35—65斤，一般为45斤，比1958年普遍增加15—20斤。1958年每亩为25万穗左右，1959年每亩一般均在30万穗上下，少数的达40万穗以上。在播种量提高的情况下，为了达到播种均匀，使单株能保持一定的营养面积，采取了以条播为主结合撒播的方法，一般条播30斤，撒播15斤，先撒播再加条播。这样就发挥了相辅相助作用，充分利用了地力；使幼苗出土整齐、均匀、旺盛，给株壮、穗大，打下了有利基础。1959年一般每穗结实30粒左右，比1958年每穗实27.2粒提高结实率9.3%，所以合理密植，增穗增粒，是1959年丰产的关键问题。

但据调查，不论从生长情况和产量来看，并非越密越好，如播种量超过一定限度，增产并不成比例上升，至少在目前栽培水平下，密度还有一定限度。下表以六棱青稞为例，可以看出播种量和密度对分蘖（表1）、对于穗、粒（表2），对于产量（表3）的关系。

表1. 不同密度、植株的分蘖情况

| 每平方<br>米株<br>数 | 每平方<br>米有效<br>株数 | 分 蘖 情 况  |           |           |           |         | 有效分<br>蘖占有<br>有效株<br>数 (%) | 有效分<br>蘖占有<br>有效株<br>数 (%) | 无效分<br>蘖占有<br>有效株<br>数 (%) | 无效分<br>蘖占有<br>有效株<br>数 (%) |
|----------------|------------------|----------|-----------|-----------|-----------|---------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
|                |                  | 分蘖<br>总数 | 平均<br>分蘖数 | 有效<br>分蘖数 | 无效<br>分蘖数 | 分<br>蘖数 |                            |                            |                            |                            |
| 1,055          | 776              | 54       | 0.032     | 19        | 35        | 5.2     | 2.73                       | 35.2                       | 4.73                       | 40.6                       |
| 630            | 574              | 330      | 0.47      | 73        | 258       | 46.2    | 12.5                       | 21.2                       | 44.9                       | 76.2                       |
| 623            | 482              | 140      | 0.24      | 38        | 108       | 23.3    | 7.88                       | 22.9                       | 22.9                       | 77.1                       |
| 600            | 542              | 133      | 0.22      | 28        | 105       | 20.15   | 5.5                        | 21                         | 19.36                      | 79                         |
| 409            | 334              | 283      | 0.67      | 103       | 175       | 63      | 25.5                       | 37.9                       | 46.3                       | 62.1                       |

表2. 不同的密度对穗、粒的影响

| 每平方<br>米株<br>数 | 每 平 方 有 效 穗 数 |     |          |     |          |     |          | 每穗平<br>均粒数 |
|----------------|---------------|-----|----------|-----|----------|-----|----------|------------|
|                | 总穗数           | 大穗  | 占总穗<br>% | 中穗  | 占总穗<br>% | 小穗  | 占总穗<br>% |            |
| 1,055          | 793           | 115 | 24.2     | 421 | 59.2     | 259 | 26.6     | 17.3       |
| 630            | 640           | 203 | 31.4     | 330 | 51       | 113 | 17.6     | 21.3       |
| 623            | 520           | 187 | 35.4     | 276 | 52.8     | 92  | 11.8     | 22.7       |
| 600            | 519           | 204 | 35.4     | 275 | 48.7     | 74  | 17.9     | 25.6       |
| 409            | 492           | 226 | 45.8     | 191 | 38.6     | 77  | 15.6     | 27.9       |

表3. 播种量与产量关系

| 播量(斤) | 每亩株数    | 每亩有效<br>穗数 | 每亩平均<br>粒数 | 亩产<br>(斤) | 产量比(%) |
|-------|---------|------------|------------|-----------|--------|
| 55    | 703,635 | 530,265    | 17.3       | 625.3     | 100    |
| 60    | 457,625 | 430,560    | 21.3       | 667.0     | 106    |
| 55    | 415,514 | 346,840    | 22.7       | 633.6     | 93.1   |
| 50    | 400,200 | 346,050    | 25.6       | 625.3     | 100    |
| 45    | 272,803 | 331,064    | 27.9       | 744.0     | 119    |

由此可見，以每畝播種量45——50斤有27萬株至47萬株和35——43萬穗的產量最高，其餘播種密度雖懸殊較大，但產量基本一致。

播種量懸殊，產量差異小的原因，主要是增加播種量過多，每畝達40萬株以上時，青稞的個體和群體發育受到抑制，每穗結實粒數顯著減少，死株死蘗增加，千粒重降低。如播種78斤的試驗田，成穗率還不足50%，死株率高达52.28%，死蘗率高达86.7%，產量630斤。大田播種65斤的，每畝的株數和有效穗雖比播種40——50斤的有所增加，但每穗結實粒數卻降低到17.3粒，得不償失，因此產量反而降低。因此，在現有栽培水平上，以每畝保苗27——45萬株，30萬穗——43萬穗為適度。為保證這一基本苗數，按一般大田成苗率60%左右計算，白浪散青稞每畝下種36——48斤，六稜青稞每畝下種34——45斤較適宜。

## 二、施足基肥，保苗壯株

隨著播種量和單位面積株數的增加，根系橫向發展的範圍受到一定限制，單株在一定土層中營養範圍減少，因此只有進行深耕和增施肥料，才能促使根群向深處發展，適應青稞密植後的生長發育需要。青稞地於1958年8月至10月普遍用拖拉機翻了一遍，深達18——25厘米，土壤肥力較好，有機質含量豐富。根據取样深度0——24厘米的土壤營養、鹽分測定結果如下表。

| 酸鹼度 | 全鹽%   | 碳酸根重碳酸根 (%) | 重碳酸根 % | 氯根 %  | 硫酸根 % | 有機質 % | 全氮 %  | 速效磷 % | 速效鉀 %  |
|-----|-------|-------------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|
| 8.0 | 0.297 | /           | 0.069  | 0.047 | 0.016 | 3.064 | 0.147 | 0.875 | 0.0275 |

秋翻冬耕後，土壤經一冬風化，顯著地改善了物理性狀和結構，增加了蓄水保肥能力。春播前又普遍用圓盤耙耙過1——2遍，使8——10厘米的土壤平整細碎，給種子出土和植

株前期生长发育创造了良好条件。

基肥一般每亩施熏肥 4——6 万斤（最高的达 20 万斤），优质有机肥 7 00 斤（包括马粪、羊粪、猪粪、人粪等）。播种时每亩用固氮菌 3 斤拌种。在分蘖拔节等生长期，这 2, 905 亩青稞地上还追施过磷酸钙 3, 574 斤、磷细菌 3, 308 斤、骨粉 3, 200 斤、钾镁肥料 6 20 斤。施法以少量多次为原则。由于基肥足，追肥适时，保证了青稞株大穗大。据调查施熏肥、土肥 47, 000 斤的株高 81 厘米，每平方死蘖 72 个，大穗率（每穗 30 粒以上）占 40%；未施肥的株高 76 厘米，每平方死蘖 122 个，大穗率占 35%，这充分说明合理施肥，对壮株大穗起着决定性作用。

### 三、灌水、早播促穗早熟

该场地处高寒，无霜期很短，如何促使青稞生育快，在霜冻到来前获得成熟，是一个极为重要的问题（往年青稞成熟度达 80% 左右），针对这一特点，1959 年播期提前 5——8 天，于 4 月 4 日开始播种，5 月 10 日全部结束。由于播期提前和控制后期灌水，1959 年种植的青稞，在霜冻来临前，普遍获得成熟。

据调查青稞和饲料青稞的播种期，最迟不能延迟到 5 月中旬。5 月 10 日播种的，成熟度只达 80%。5 月 15——18 日播种的，它的灌浆期正处于霜冻来临时，因此影响种子成熟。这说明提早播种是 1959 年获得丰产的重要因素。

播期与成熟程度的关系

| 播种期   | 调查日期 | 成熟期  | 乳熟期 | 腊熟期 | 完熟期  | 植株与籽粒表现       |
|-------|------|------|-----|-----|------|---------------|
| 4月20日 | 9月2日 | 9月6日 |     |     | 100% | 植株枯萎，籽粒多数为分枝  |
| 4月29日 | "    | "    |     |     | 93%  | 植株淡黄          |
| 5月9日  | "    | "    |     |     | 90%  | 植株节间为浅绿色，其余枯黄 |
| 5月15日 | "    | "    | 70% | 30% |      | 多数植株绿色，少数转黄   |

底墒足，苗水适当，对促使早熟和籽实饱满，有密切的关系。如下表：

底墒不足对成熟和产量的影响

| 项<br>目<br>类<br>型 | 20厘米<br>处土壤<br>水分         | 每平方<br>米产<br>(斤) | 千粒重<br>(克) | 成熟期   | 表 现 性 状          |
|------------------|---------------------------|------------------|------------|-------|------------------|
| 正常成熟             | 11%                       | 1.1075           | 45克        | 9月3日  | 植株枯干芒灰白与穗成粥形而伸长  |
| 因墒不足<br>过早成熟     | 0.73%                     | 1.0625           | 34克        | 8月29日 | 植株枯干芒白色与穗平行状态而伸长 |
| 备 注              | 调查项目。在同一地段同一播期，同一品种(六棱青稞) |                  |            |       |                  |

1959年青稞地普遍灌座水60—120厘米。该场在田间管理期间，因河水流量小，苗水往往不能适时浇上，再加5、6月份降雨少，而蒸发量大，所以座水灌的足否直接影响到出苗率和幼苗的生长。如灌浆期，土壤过干，水分供不应求，籽实过早成熟，不能饱满，千粒重降低，造成减产。如同一块地上，正常成熟的千粒重为45克，因缺墒过早成熟的，千粒重只34克，这充分说明了灌好座水的重要意义。接受1958年乱灌苗水，延迟成熟的教训，灌了2—3次苗水，使土壤水分适量，扭转了过去愈多愈好的作法，对促使1959年青稞早熟起了一定的作用。

#### 四、保穗保粒

倒伏和锈病是三年来的两大灾害，减产甚大。1959年采取了增施磷钾肥，控制灌水，和拉绳压枝等办法，进行预防倒伏，获得一定成效。7月下旬至8月下旬普遍用胶体硫（浓度为甲液、乙液各为1，水为100）防止锈病，抑制了锈病蔓延。对倒伏虽采取了措施，但倒伏面积仍很大，减产约在20%左右。从下表可看出倒伏对产量的影响：

倒伏对有效穗数、产量、千粒重、成熟度的影响

| 田 类  | 地号<br>段  | 播<br>期 | 亩 播<br>量(斤) | 每平<br>方有<br>效穗<br>数 | 亩产量<br>(斤) | 播程重  | 千粒重      |          | 成 熟 度              |
|------|----------|--------|-------------|---------------------|------------|------|----------|----------|--------------------|
|      |          |        |             |                     |            |      | 湿<br>(克) | 干<br>(克) |                    |
| 不倒伏区 | 3号<br>8段 | 4月12日  | 45          | 582                 | 785        | 2斤6两 | 45       | 39.4     | 100%腊熟             |
| 倒伏一般 | "        | "      | "           | 493                 | 541        | 2斤7两 | 35       | 31       | 73.4%腊熟<br>有青穗130个 |
| 区严重  | "        | "      | "           | 519                 |            | 2斤5两 | 31       | 28       | 73%腊熟有<br>青穗186个   |
| 备 注  | 成熟度指秋时调查 |        |             |                     |            |      |          |          |                    |

这是青稞生产中，存在的一个较突出的问题，根据该场的体验是：

1. 亩施熏肥在6万斤以上的田块倒伏重，施肥6万斤以下的倒伏轻；

2. 密度过大，水肥过多的田块倒伏重，一般田倒伏轻；

3. 早播倒伏轻于晚播；

4. 条播轻于撒播；

5. 熟荒地倒伏轻于生荒地；

6. 六稜品种的倒伏轻于白浪散。

此外从植株生长情况来看，倒伏的植株普遍较高、节间长，尤其以一、二、三节较长者表现突出，叶片也比不倒伏植株加长加宽，特别是第三片叶以上的第四、五片叶最显著。如下表：