

16.1
11.9

農業知識叢書

怎样建立留种田

朱中道編写

通俗讀物出版社

11

12

11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100 101 102 103 104 105 106 107 108 109 110 111 112 113 114 115 116 117 118 119 120 121 122 123 124 125 126 127 128 129 130 131 132 133 134 135 136 137 138 139 140 141 142 143 144 145 146 147 148 149 150 151 152 153 154 155 156 157 158 159 160 161 162 163 164 165 166 167 168 169 170 171 172 173 174 175 176 177 178 179 180 181 182 183 184 185 186 187 188 189 190 191 192 193 194 195 196 197 198 199 200 201 202 203 204 205 206 207 208 209 210 211 212 213 214 215 216 217 218 219 220 221 222 223 224 225 226 227 228 229 230 231 232 233 234 235 236 237 238 239 240 241 242 243 244 245 246 247 248 249 250 251 252 253 254 255 256 257 258 259 260 261 262 263 264 265 266 267 268 269 270 271 272 273 274 275 276 277 278 279 280 281 282 283 284 285 286 287 288 289 290 291 292 293 294 295 296 297 298 299 300 301 302 303 304 305 306 307 308 309 310 311 312 313 314 315 316 317 318 319 320 321 322 323 324 325 326 327 328 329 330 331 332 333 334 335 336 337 338 339 340 341 342 343 344 345 346 347 348 349 350 351 352 353 354 355 356 357 358 359 360 361 362 363 364 365 366 367 368 369 370 371 372 373 374 375 376 377 378 379 380 381 382 383 384 385 386 387 388 389 390 391 392 393 394 395 396 397 398 399 400 401 402 403 404 405 406 407 408 409 410 411 412 413 414 415 416 417 418 419 420 421 422 423 424 425 426 427 428 429 430 431 432 433 434 435 436 437 438 439 440 441 442 443 444 445 446 447 448 449 450 451 452 453 454 455 456 457 458 459 460 461 462 463 464 465 466 467 468 469 470 471 472 473 474 475 476 477 478 479 480 481 482 483 484 485 486 487 488 489 490 491 492 493 494 495 496 497 498 499 500 501 502 503 504 505 506 507 508 509 510 511 512 513 514 515 516 517 518 519 520 521 522 523 524 525 526 527 528 529 530 531 532 533 534 535 536 537 538 539 540 541 542 543 544 545 546 547 548 549 550 551 552 553 554 555 556 557 558 559 560 561 562 563 564 565 566 567 568 569 570 571 572 573 574 575 576 577 578 579 580 581 582 583 584 585 586 587 588 589 590 591 592 593 594 595 596 597 598 599 600 601 602 603 604 605 606 607 608 609 610 611 612 613 614 615 616 617 618 619 620 621 622 623 624 625 626 627 628 629 630 631 632 633 634 635 636 637 638 639 640 641 642 643 644 645 646 647 648 649 650 651 652 653 654 655 656 657 658 659 660 661 662 663 664 665 666 667 668 669 670 671 672 673 674 675 676 677 678 679 680 681 682 683 684 685 686 687 688 689 690 691 692 693 694 695 696 697 698 699 700 701 702 703 704 705 706 707 708 709 710 711 712 713 714 715 716 717 718 719 720 721 722 723 724 725 726 727 728 729 730 731 732 733 734 735 736 737 738 739 740 741 742 743 744 745 746 747 748 749 750 751 752 753 754 755 756 757 758 759 760 761 762 763 764 765 766 767 768 769 770 771 772 773 774 775 776 777 778 779 780 781 782 783 784 785 786 787 788 789 790 791 792 793 794 795 796 797 798 799 800 801 802 803 804 805 806 807 808 809 810 811 812 813 814 815 816 817 818 819 820 821 822 823 824 825 826 827 828 829 830 831 832 833 834 835 836 837 838 839 840 841 842 843 844 845 846 847 848 849 850 851 852 853 854 855 856 857 858 859 860 861 862 863 864 865 866 867 868 869 870 871 872 873 874 875 876 877 878 879 880 881 882 883 884 885 886 887 888 889 890 891 892 893 894 895 896 897 898 899 900 901 902 903 904 905 906 907 908 909 910 911 912 913 914 915 916 917 918 919 920 921 922 923 924 925 926 927 928 929 930 931 932 933 934 935 936 937 938 939 940 941 942 943 944 945 946 947 948 949 950 951 952 953 954 955 956 957 958 959 960 961 962 963 964 965 966 967 968 969 970 971 972 973 974 975 976 977 978 979 980 981 982 983 984 985 986 987 988 989 990 991 992 993 994 995 996 997 998 999 1000

一 从培育良种的工作谈起

我們常常看到，在同样的田地里，栽培同一类的农作物，用同样的耕作方法；在同一时间下种，施肥的时间、数量和方法也完全一样，但是结果却不相同。有的作物生长得整齐，来势旺盛，结谷多，产量很高；有的却生长得高矮不一，结谷少，成熟迟，产量也较低。为什么一样做法，会有两样结果呢？这主要是因为农作物的品种，有好坏的缘故。好的品种生活力要强一些，产量也就高一些；坏的品种生活力要弱一些，产量也就低一些。

談到这里，也許有人要問：“既然这样，为什么一个好的品种，种了几年以后，有的会一年年退化变坏，产量也会逐步降低呢？”这主要是因为沒有进一步做好选种、育种工作的缘故。一个农作物的品种，经过长期种植，由于每年的气候（阴、晴、雨雪等）有所不同，每棵作物的生活环境（包括位置、肥分等），也存在一些差别，这样就会逐渐减弱作物的生活力，改变原来的性质和形状。另外，有些作物是自授花粉的，常年自授花粉，也会减弱植物的生活力。

要防止作物这种退化变坏的现象，就要注意给作物选择适宜的生活环境，采用科学的栽培技术，并做好选种、育种的工作。

怎样做好这一工作呢？主要的方法是建立留种田（地）。

这三留种田(地)，可以使作物种子在良好的环境中生长和发育，使它们的质量不断地得到提高，从而繁育出更多更好的种子，提高作物的产量。

二 什么是留种田(地)

留种田(地)，就是用来专门繁殖和培育种子的田(地)。国营农场和农业生产合作社，为了准备下年要用的种子，选择一块好的田地，单独种上头年经过穗选或者单株选的好种子，并特别注意搞好栽培管理；秋收时，除了选出好的穗子或单株种子作为下一年留种田(地)的种子外，把其余的种子，去杂去劣，单打、单晒、单藏，以备下年大田播种用。这样年年不断地选下去，种子就会一年比一年好。这种田地，我们就叫它做“留种田(地)”(图1)。

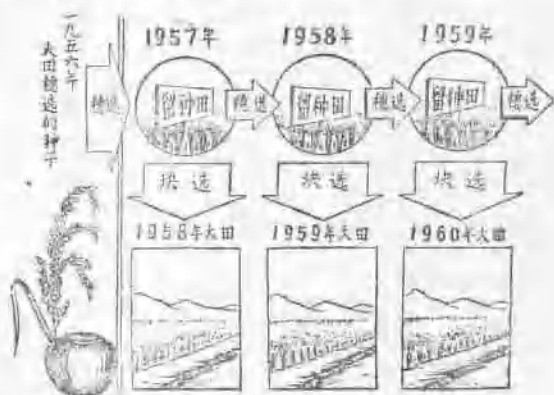


图1 留种田

早在三百年以前的明朝时候，就有农民开始建立留种田了，当时叫做“养种”。现在各地已有许多农民，采用留种田的办法，繁殖和培育良种。如湖南省各地的“一穗粘”、“粒谷”、“选粘”等水稻优良品种，都是用留种田的方法繁殖培育出来的。留种田（地）制度，在苏联更被广泛采用，几乎所有的国营农场、集体农庄都有繁育良种的留种田（地）。

三 建立留种田（地）有哪些好处

建立留种田（地）的好处（图2）大概有这样三点：

1. 能供应大田播种时所需要的优良品种，提高作物的产

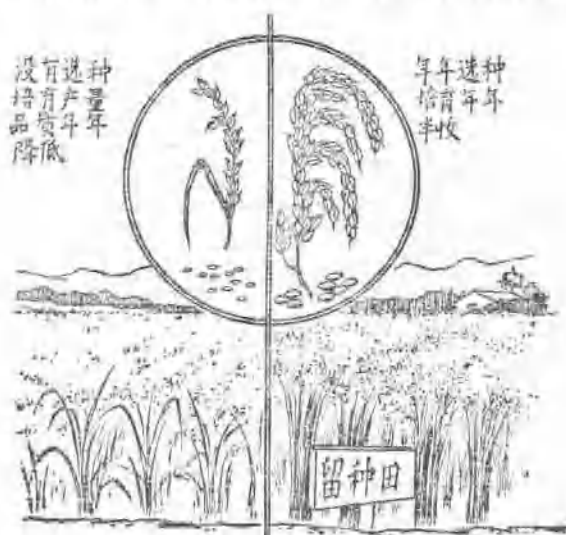


图2 选种培育与没有选种培育的比较

量。一般說，留种田（地）培育出来的种子，用在大田里可以提高产量百分之五以上。湖南省零陵县黃田鋪乡紅旗农业生产合作社，在1955年用留种田及非留种田中选出的种子，分別种在同一块田里，結果用留种田里的种子育出的禾苗，比用非留种田里的种子育出的禾苗，每亩多收稻谷六十余斤。

2. 可以提高种子質量，防止品种变坏。过去，各地許多农民虽然也进行了选种工作，但是由于选种是采取田间穗选或株选的办法，面积大，時間短，很难做到精細；同时，又沒有把选出的种子放在优良的环境中进行培育，所以效果不够好。改用留种田（地）选种后，面积小，可以更好地加工培育、防治虫害、精选种子，这样就可以不断地提高种子的質量。比如湖南省宁乡县农民陈少林，从附近农民高桂英家里换了一些“万利籼”种子后，年年种在丰产田里，年年穗选种子，种子質量一年一年提高，稻田产量也一年一年提高，几年以后，每亩田的产量达到了八百多斤，最高的有九百多斤。附近农民都去向他换种。有一次，高桂英也去向他换种，陈少林告訴他說：“这种子原是你家的，只不过是年年进行了培育和选种。”从此，附近农民認識到选育良种的重要，都普遍采用了他这个选育良种的方法，因而稻田产量也普遍有了提高。

3. 可以提高选种效率，适合农业社集体經營的需要。农业社，由于土地集体經營，每年都需要大量的种子，如果还是采用大田穗选和株选的办法，就不适宜了。建立了留种田，就可以不必花許多人力到大田里去选种，只要集中力量做好种子的培育工作就行了。这样既能提高种子的質量，又能满足社里对种子的大量需要，还可以减少选种的時間和勞力。

不少地区的群众，已認識了留种田的好处，如浙江省淳安县长岭乡岭脚农业社社员們，总结出留种田有六大好处：

1. 稻子青更，沒有虫谷、稗草；
2. 抽穗整齐，成熟提早；
3. 穗大粒多产量高；
4. 虫少、病輕，稻秆挺硬不倒；
5. 面积不大，便于管理照顧；
6. 省本、省工，种子优良饱满。

四 怎样建立留种田(地)

建立留种田(地)的方法，根据过去的經驗，应当抓住几个环节。这里为了把方法講得具体一些，用水稻作例子来说明。

选 擇 田 地

要培育良种，必須根据良种的特性，选择最好的田地（图3），使良种有順利的生长发育条件。根据各地的經驗，选择

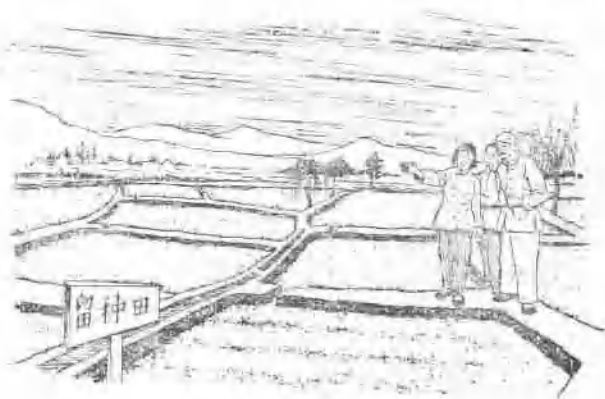


图3 選擇留种田

留种田是要“两好”、“两便利”和“两不要”。“两好”是土质好，阳光好；“两便利”是排灌便利，管理便利；“两不要”是有树遮荫的田地不要，屋前屋后自肥田或容易遭牲畜为害的田地不要。具体地讲，应注意下面这样几个条件：

第一，选土质好，肥力均匀的田（地）。留种田（地）的地势要平坦，土壤要带腐植质^①的沙壤土，土层要比较深厚，肥力又要均匀一致。这样，才能使作物根扎得深、立地稳、吸力强、生长有力。凡是冷浸田、翻秋田、低洼田、屋前屋后的或容易被人、畜踏坏的田（地），都不适宜作留种田（地）。

第二，选阳光充足，空气流通的田（地）。阳光充足，空气流通，作物长得健壮，谷粒饱满。因此，平原地区要选阳吸田，山区或丘陵区，要选阳坡田。蔽荫田，受不到阳光的照射，不宜做留种田。

第三，选灌溉、排水便利的田（地）。如水稻留种田，适宜浅水灌溉，就要选排水灌水便利的田；排灌不便利的田，不适宜做留种田。其他不需要灌水的作物，主要选排水方便的沙壤地。

第四，选面积适当的田（地）。留种田（地）的面积不宜过大或过小。过大了，排水灌水都不便利，耕作也难搞得细致；过小了，东一块，西一块，管理不便，人力也要花得多些。留种田面积的大小，要随作物的不同和种植面积的大小来

① 腐植质：植物的根、茎、叶和动物的尸体、粪便等，在土里腐烂后，生成一种黑色带有胶性的东西，叫做“腐植质”。它可以增加土壤温度、团结土粒、增加土壤保水蓄肥的能力。

決定。也就是說，留種田（地）繁殖出來的種子，一定要夠下年大田使用。如種一百畝早稻，就約需五畝留種田；種一百畝中稻，約需四畝留種田；種一百畝晚稻，約需三畝留種田；種一百畝大豆、一百畝豌豆、一百畝大麥、一百畝小麥、一百畝花生，就各約需要十五畝留種田；種一百畝棉花，約需十畝留種田；種一百畝油菜，約需十一畝留種田；種一百畝谷子，約需一畝半留種田；種一百畝玉米，約需四畝留種田；種一百畝高粱，約需二畝留種田；種一百畝馬鈴薯，約需二十畝留種田。

一塊留種田（地）只宜種一個品種，免得把品種混雜了。

採用優良種

留種田（地）要採用優良的品種。一般來說，要採用產量高、品質好、抵抗自然災害能力較強、適合當地自然條件與耕作制度的優良品種。如湖南省水稻的優良品種有“南特號”、“萬利粳”、“勝利粳”、“解放粳”、“滿地紅”、“23-41”和“茶粘一號”等。這些品種，經過多年的試種，證明都是生活力較強、產量較高的。如就全國來說，各省都有各省的優良品種。各地除了可以根據本地的自然條件和技術條件，斟酌採用優良品種外，也可以選用當地評選的地方良種，就地繁殖，就地推廣。

有了優良的品種，還要在優良品種中選出穗長粒多、子粒飽滿、沒有病蟲害的好種子。水稻種子最好是上年穗選或株選的，並在浸種以前，再用鹽水選種等方法，選出最好的種子來。

搞好栽培管理

留种田(地)一定要采用最先进的耕作栽培技术,使留种田(地)里的作物,比一般大田的作物生长发育得更好。要达到这个目的,就要注意做好下面几件事:

第一是培育健壮秧苗。育秧最好是由有经验的人员负责。秧田要选择向阳避风、灌溉便利的冬耕过的冬浸田或草子田(在犁翻草子之前要撒些石灰),做成合式秧田。留种田的秧田应与大田的秧田分开,如果是种在同一块秧田里,就要在两种秧田之间做一条田埂,把它隔开(图4),并插上标籤,写明品种、数量、播种时间,免得搞错。在浸种前,要晒种(图5),用盐水或泥水选种,用药剂拌种。播种时,落谷要稀、要匀,每亩播种量要比普通田少一些,一般中稻,每亩秧田播种量要比普通田少二十到五十斤。育秧可采用育旱秧、湿润秧、水秧等办法。如有水秧,在秧田要开好排灌沟,掌握“久阴久雨勤排灌,寒冷风雹



图4 留种田秧田与大田秧田隔开



图5 间 种

水灌深”的原则，做好排灌工作，并注意除萍治虫。

第二是实行单株密植。单株密植（图6）就是每蔸插一根秧或留一株苗，这样便于去杂去劣，提高品种纯度，也能增加产量。

湖南省常德县聚宝

乡青林岗农业社采用单株密植的田，每亩收稻谷五百八十斤，比一般本田每亩多收四十斤。插秧时，要选健壮秧苗，将片子及瘦弱的秧苗和混杂的秧苗去掉。株行距要密，水稻单株密植，一般是行距七寸，株距四寸，或行距七寸，株距三寸。为了便于管理，



图6 留种田单株密植

可以每隔十到十五行，留一行稍寬（一尺以上）的行子。

第三是合理施肥，适当多施磷肥（〔磷〕讀为14）、鉀肥（〔鉀〕讀为412）。施肥应当掌握早施、薄施、多次施的原則。一般來說，早稻和中稻田里，各种肥料都可适当多施，特別要多施用有机質的基肥，如廐肥、堆肥、綠肥、厩糞（〔糞〕讀为尤）、河泥等。这些肥料应分层施放。追肥要看禾苗的来势，适当追施速效性的肥料，如肥田粉、过磷酸鈣（〔鈣〕讀为尤）、腐熟的人糞尿、草木灰

等。施肥时，氮肥（〔氮〕讀为乃）不可施得过多，因为氮肥过多了，就会造成青風倒伏，使留种田里的种子不能做种。同时要适当增施磷肥、鉀



图7 劣种、杂种，良种的比较

肥，以加强作物抗病的能力，并使谷粒充实饱满。但磷肥中所含的磷酸素，容易使土壤板結，最好和腐熟的廐肥混合施用。

第四是严格做好去杂去劣工作。去杂去劣工作，是一个細



图8 田間去杂去劣

致的工作，最好也由有經驗的人来做。这工作一般分三次进行：第一次在发甍初期；第二次在发甍末期到圓脚期間，在这两个



图8 留种田间筛选

时，可插些竹枝等做记号，将熟成熟后分别进行收割。

时期中，如发现与本品性状、特征不同的杂株或劣株，就要把它拔掉或者用脚把它踩入泥里（图8）。第三次在齐穗期进行，如发现杂株劣株不多，就把它拔掉；如果杂株劣株较多

認真选种

在作物成熟时，要在留种田（地）里，穗（株）选出下一年留种田（地）所需要的种子（图9），每亩大约选十到十五斤。



图9 穗选选种

选种的标准要根据各种作物品种的性状、特征等不同情况来决定，如选水稻种，就要挑选肯发亮、出线齐、粒于大而密的穗子（图10）。根据一些农业社穗选的经验，穗选一般是“五要”、“五不要”。“五要”就是：要穗长粒多，要没有病虫害，要茎秆强硬没有倒伏，要成熟早，要穗形整齐，成熟一致的；“五不要”就是：不要遭受了病虫害的，不要倒伏的，不要田边和树阴下的，不要生长不齐、成熟不一致的，不要退化变坏的。选种时可以根据这些标准，到田里去仔细观察、比较，找长得最好的一块地方来选。选出的稻穗拿回家后，再拣剔（去1）一次（图11），把穗子小的、被病虫害为害了的、成熟不一致的全部剔掉。

稻穗的上半部先开花，先成熟，因此稻穗上半部的谷粒比下半部的谷粒要饱满些。但是上半部尖尖上的容易掉粒，根据米丘林的遗传学说，

如果选尖尖上的作种用，将来会向容易掉粒的方面发展。所以选种时，最好是用“截头去尾”的办法，将每一穗尖尖上的及下半部的谷粒去掉，留下中间的好谷做种。



图11 再拣剔一次

穗选以后，再把杂草、杂株或者生长不齐的稻株拔掉，然后收割，作为下年大田所需要的种子。

細心收割、貯藏

留种田(地)里的作物要到全熟时再收割。收割最好在晴天,这样才能做到当天脱粒,当天晒种。收割下来的种子一定要单收、单打、单晒、单藏(图12),晒种和装种子的东西,都要事先搞干净,以免把种子混杂了。良种繁殖场及有条件的农业社,最好是单独准备一套晒种、装种的专门用具。

种子晒干、扬净、脱粒以后,就要好好贮藏,以防种子受潮、发霉和生虫。贮藏种子时要做好下面几项工作:

第一,贮藏种子的仓库、筐筐、麻袋等,都要仔细清理干

净。不同的种子要分别堆放,最好分别仓库贮藏,并在贮藏仓库、筐筐、麻袋内外,附挂标签,注明品种名称、种子数量,免得混杂搞乱了。

第二,贮藏的种子要晒干,水稻种子含水量要在百分之十四以下,贮藏在摄氏二十五到三十五度的地方,才能保证种子不发芽,不变质。

第三,种子入仓



图12 单收、单打、单晒、单藏

之前，应做好清仓和防治虫害的工作。通常可用百分之五的可湿性“滴滴涕”，加十倍水做成的药液，或用百分之零点五的“六六六”药液喷射在仓库内的四周和上下，以杀死藏在壁缝里的害虫。种子入仓后，还要用百分之零点五的可湿性“六六六”粉或百分之十的“滴滴涕”粉喷撒在仓库外面的四周，防止害虫进仓为害。同时还要经常检查，注意防潮防霉。检查时如发现有发热的现象，就要立即翻晒。发过热的种子，最好不做种用。

过去有些地区，把选出来的种穗，一捆一捆地挂在通风的地方，或者放在仓库里。这种做法不好，因为这样做种子容易被虫蛀(虫)、鸟害，也容易发生其它的毛病。因此，就是种子的数量较少，也要脱粒晒干，装在小篓或小布袋里贮藏起来。

晚稻留种田的管理方法也和上面讲的差不多，不过在晚稻留种田里最好是种单季晚稻，因为连作晚稻在本田生长的时间短，结的种子不如单季稻的好，间作晚稻又有一段很长的时间与早稻长在一起，生长发育受早稻的影响，结的种子也不如单季稻的好。根据湖南省醴陵(醴陵)、南县、沅江等县的经验，用单季晚稻培育出来的晚稻种子，生长齐、成熟早、谷粒饱满，适宜于做种用。因此，应该根据晚稻种子的需要数量，留出一定的田作为晚稻种子田，种上单季晚稻，按照留种田的管理办法，培育出优良的晚稻种子。

五 农业社应認真建立留种田(地)

农业生产合作社应该把建立留种田(地)，作为一个繁育良

种的制度，認真做好选种、育种工作，不斷提高种子的質量，增加作物的产量。为了作好这一工作，除了向社員宣傳留种田的好处和傳授技术外，还应注意以下几点：

1. 認真做好规划工作。农业社在制訂生产规划的同时，要做好留种田的规划，并且把它当做农业社生产计划的一个組成部分，成为农业社的一项經常制度。因此，在农业社的生产计划里，要提出建立留种田的数量和質量；在财务计划里，要有留种田的成本劳动额等；在每季工作安排上，要把留种田的操作管理安排进去，这样才不至于使留种田流于形式。

2. 要确定专人員負責管理留种田(地)。建立留种田(地)是一项十分重要而又十分细致的工作，应该选择有經驗的、积极負責的社員或优秀的生产队(組)負責，做到包选、包种、包育、包藏，認真作好留种田(地)的栽培管理和种子的貯藏保管工作。

3. 合理地确定留种田(地)的包工定额。农业社在实行包工时，应该算算細賬，看留种田(地)究竟比一般田要多花多少工，合理地确定留种田(地)的包工定额，不使管理留种田(地)的社員吃亏，以發揮他們的积极性。同时可根据实际情况，实行定質、定量、定时的办法，以加强管理人員的責任感。必要时，还可以訂出奖励制度，以鼓励积极繁育良种、并有一定成績的社(組)員，使良种繁育工作做得更好。

4. 要加强督促檢查。社干要重視建立留种田(地)的工作，認真地进行督促檢查。例如在播种时，就要檢查各种种子的选种、播种情况，防止混杂；在秧苗生长时，要注意檢查培育管理及去杂去劣工作做得如何；在收割、晒种、入仓、保管等期間，也要随时注意檢查，保証把选种、育种工作做好。