

附件

## 主要农作物品种选育宜机化指引

### 水稻品种选育宜机化指引

目前,水稻机械化生产的瓶颈主要是种植和收获环节,随着水稻机械化育插秧技术的推广应用,我国各稻区的水稻品种不同程度地表现出有不适应机械化生产的情况,主要表现在:一是个别品种仅适宜单株栽植,很难实现机械化种植;二是有些品种抗倒伏性差,机械化收获效率低、损失大;三是东北稻区品种的耐寒性不足,对特殊气候条件下水稻收获脱粒困难适应能力差;四是双季稻区品种生育期长造成茬口紧张,对秧龄要求严,育插秧有效作业期缩短等。

针对上述问题,对水稻品种性状提出如下需求:

(一) 应适于每穴3株以上栽植要求。

(二) 抗倒伏性强,特别需要水稻茎秆坚韧、生育后期抗倒伏。

(三) 分蘖特性,要求单季稻分蘖力适中、双季稻分蘖力较强。

(四) 株型紧凑,株高适中,剑叶中短、坚挺,穗型直立或半直立,二次枝梗少。

(五) 直播稻品种有快速发展趋势,要求穗大,分蘖性适中,主穗和蘖穗整齐,抗倒性强,发芽势强,根中胚轴长,顶土能力强。

## 玉米品种选育宜机化指引

玉米单粒精量播种、籽粒直收是我国玉米生产全程机械化的发展方向。但目前玉米品种大小、形状不一，导致玉米机械单粒精量播种出现漏播和重播率较高现象，田间保苗率不足 85%，种植密度偏低，群体整齐度差，影响精量播种质量的进一步提高。另一方面，玉米品种普遍生育期偏长，收获时籽粒水分含量一般在 30% 左右，熟期偏晚，后期脱水慢、站秆晾晒期间存在倒伏倒折现象，导致损失率和籽粒破碎率偏高，影响了籽粒直收作业效果和籽粒直收技术的大面积推广应用。

针对上述问题，对玉米品种性状提出如下需求：

（一）种子大小、形状均匀一致，以增强各类播种机具的适应性，满足精量播种单粒性高、重漏播率低的要求。

（二）种子发芽率保证机械播种的田间出苗率。

（三）有较高的净度、纯度，确保播种质量。

（四）芽势强、出苗快、整齐度好。

（五）玉米生理成熟后进行机械粒收时，籽粒含水率降至 25% 以下。

（六）穗轴细长，苞叶层数少、薄、长短适度、后期蓬松，籽粒后期脱水快。

（七）株形紧凑、茎秆高度 2.5m 左右为宜。

（八）结穗高度 80—100cm，且高度一致。

（九）收获株数东北、黄淮海地区为 4500—5000 株/亩，西北灌区为 5500—6000 株/亩，西南地区为 4000—4500 株/亩。抗（耐）茎腐病，抗穗（粒）腐能力强，站秆能力强、抗倒伏率。

（十）籽粒脱粒性好，易从穗轴上脱离，且穗轴不易破碎，降低含杂率。

## 小麦品种选育宜机化指引

小麦收获机械化率较高，但小麦品种仍存在不适应高质量发展需求，主要表现在一是植株偏高，易倒伏，株型松散，颖壳松紧度低、易落粒；二是成熟后脱水慢，收获阶段籽粒含水率高，粉质粒易破损，机收损失大；三是品种多，播期早迟不一，成熟期不一致，不利于机械收获。

针对上述问题，对小麦品种性状提出如下需求：

（一）株型紧凑或半紧凑，分蘖成穗率高，穗层整齐度好。

（二）根系发达、茎秆坚韧，抗倒伏，抗穗发芽能力强。

（三）抗病性强，中抗赤霉病，兼抗条锈、白粉、纹枯病。

（四）成熟时落黄好，成熟度一致，灌浆完成后脱水快，籽粒含水率低。

（五）颖壳松紧度适中，籽粒破损率低，穗部残留少、净度高。

## 马铃薯品种选育宜机化指引

马铃薯品种不适应高质高效播种和收获机械化发展需求的主要表现，一是种薯带病率高、大小不一、均匀性较差，造成机械化切种难度大；二是有些品种的匍匐型植株机械化施药、中耕和杀秧效果差；三是商品薯普遍表皮薄易破损，易造成机械化收获、贮藏运输损失大；四是个别品种结薯不够集中，易造成机械收净率低、损伤率高。

针对上述问题，对马铃薯品种性状提出如下需求：

（一）薯块外观：薯形规整，芽眼浅且分布均匀，薯皮易木栓化，抗压伤、耐机械损伤。

（二）株形：直立或半直立型，植株高度适中，主茎数适量，分枝少，主茎粗壮，。

（三）结薯位置：匍匐茎短、结薯集中、大小均匀整齐度高。

（四）种薯质量：大小分级，规格一致。

## 棉花品种选育宜机化指引

目前，棉花品种和种植模式多种多样，一定程度地影响了我国棉花生产机械化的发展，特别收获机械化水平较低，与品种不适应，已成为棉花生产全程机械化的瓶颈，主要表现在一是品种类型多，生育期和生育进程差别大，纤维品质一致性差，阻碍了规模化机械化生产进程；二是早熟性不够，株型各异，成熟度不一致，不仅导致棉花产量和品质大幅下降，也严重影响了机械化作业的质量和效率。

针对上述问题，对棉花品种性状提出如下需求：

（一）品种早熟性好、生育期适中，株型紧凑、侧枝短、始果节高度 $\geq 20\text{cm}$ ，结铃性强、对脱叶剂敏感，脱叶性好，吐絮集中、含絮力适中，抗病、抗虫、抗倒伏、耐高温等综合抗性好、纤维长度、比强度和马克隆值的协调性好，综合品质优良。

（二）西北内陆棉区机采棉品种应适于收获密度 9000—12000 株/亩的高密度种植；黄河流域一年一熟区、一年两熟直播区品种应分别适于收获密度 4500—5500、5000—6000 株/亩种植；长江流域一年两熟直播区品种应适于收获密度 4500—5500 株/亩种植。

## 油菜品种选育宜机化指引

随着油菜生产全程机械化的推广应用，油菜品种与机械化作业不适应的主要表现：一是抗裂角性差，机械适收期短，损失率高；二是植株高大，后期常遇风雨天气，容易倒伏；三是分枝和角果不集中，花期长，成熟一致性差；四是抗病性差，尤其在密植条件下，加重病害产生和倒伏，导致机械化收获损失大、作业效率低。

针对上述问题，对油菜品种性状提出如下需求：

（一）抗倒性强，根系发达，茎秆坚硬，收获时不倒伏。

（二）抗裂角能力强，适收期长，延迟收获损失率低，绿粒率低，提高菜籽的商品性。

（三）较抗菌核病，植株不因病倒伏，角果不因病早衰炸裂。

（四）株型合理，分枝角度小，株型紧凑，以减少收获时分行损失；株高适宜（150—180cm），分枝部位高度适当，提高作业效率；结荚层集中在中上部，籽粒成熟一致性好，减少裂角损失和绿籽粒。

（五）耐渍性较强，发芽势强，在机械整地较差情况下或土壤含水量较高时正常出苗和生长。

## 花生品种选育宜机化指引

目前，我国花生品种繁杂，形状和物理特性多样，与机械化生产不适应的主要表现：一是籽仁大小不一，形状多样，易在播种时造成伤种；二是荚果外形复杂，果壳强度差异大，造成收获时果壳裂荚、破损，脱壳时籽仁破损严重等；三是植株形状、高度、结果范围、果柄强度差异大，收获时落埋果数量多、漏摘率高、含杂率高等问题突出。

针对上述问题，对花生品种性状提出如下需求：

（一）籽仁：大小均匀一致；形状以圆柱形、椭圆形为宜，不建议三角形及桃形；胚根不宜过于突出；红衣致密光滑强度高、蜡质均匀，不易破损脱落；子叶间结合力大，不易分开；红衣与子叶结合较为紧密，受水分影响较小，休眠性较好，不易发芽。

（二）荚果：荚果大小均匀；以串珠型最优，其次是茧型、普通型；荚果缢缩浅；荚果网适中；果嘴紧，高含水率（15%以上）时，果壳抗机械化收获损伤强度大；低含水率（10%左右）时，果壳结构松散，脆性好；饱满度适中，利于机械化脱壳。

（三）株型及其它：采用半喂入联合收获技术模式的地区，要求株型直立，以利于夹持及秧果兼收，结果范围集中，深度较浅，高度适中（35cm—45cm），生育期短，适收期长，抗倒伏能力强，果柄强度大，果-柄粘结力小于茎-柄粘结力。

采用两段式捡拾联合收获技术模式的地区，要求结果深度较浅，适收期长，果柄-荚果连接处强度适中，挖掘抖土时不落果。研究选育株型为匍匐型或半匍匐型的早熟品种，提高花生晾晒效率。

## 大豆品种选育宜机化指引

目前我国大豆生产中大面积推广的品种存在易倒伏、易裂荚、结荚低等现象，易造成机械化收获损失率高、籽粒破碎严重以及泥花脸多等问题。

针对上述问题，对大豆品种性状提出如下需求：

（一）植株：株高适中、抗倒伏，主茎发达、株型紧凑，分枝与主茎夹角较小，主茎高度大于分枝且结荚较多，底荚高度在 15cm 以上，落叶性好，成熟期植株不带叶片；

（二）豆荚：成熟期豆荚易脱水干枯且不易裂荚，茎秆成熟后易干枯、含水率低。

（三）籽粒：大小均匀，种皮韧性强，外观圆至椭圆形，成熟度一致、不易破碎。

## 甘蔗品种选育宜机化指引

我国现有甘蔗品种大多难以适应机械化宽行种植模式，分蘖封行抑草能力较差，分蘖成茎率及收获有效茎不足，宿根发株能力弱化，难以实现高产稳产高效的生产目标。

针对上述问题，对甘蔗品种性状提出如下需求：

（一）种芽：种茎芽体不暴凸，生长带不过分鼓胀。

（二）生长习性。早生快发，分蘖旺盛、迅速封行抑草，除草剂钝感，主茎和分蘖长势整齐，分蘖成茎率高，蔗梢部坚韧，不易折断损伤。

（三）宿根性：根系发达、宿根性强，宿根三年以上保持蔗茎产量没有明显降低。

（四）原料蔗茎性状：茎径中小，砍切时不易破裂；蔗茎纤维含量中高，直立抗倒；易脱叶；蔗肉组织致密，蔗糖分耐转化能力强。

（五）熟期：选育特早熟高糖品种，以适应部分地区提前开榨、避雨机收的要求。