

从低世代开始进行大量分析工作,使得优质米开发研究工作进展速度很快。

为了避免选择的盲目性,提高选择效率,加快品质育种进度,今后我省要加强品质分析鉴定工作。省里应制定切实可行的计划,今后有重点有计划地分批武装各育种单位,使其尽快育出高产优质新品种。

#### (四) 普遍采用在温室、鹿儿岛、冲绳加代以缩短育种年限

为了加快育种进度,现在各育种单位均采用温室和去九州鹿儿岛、冲绳石垣市加代,可缩短育种年限三年。

我国条件很好,有海南岛天然大温室,应该广泛地加以利用,以利加快育种进度,促进世代,尽快育出新品种为生产所利用。

(省农科院合江水稻所 许世襄)

## 向大豆高产挑战

### ——生产 500 kg/10a 水平大豆营养生理研究展望

大豆是难以获得高产的作物,其原因如下①大豆子实积累了大量蛋白质与水稻子实中积累大量的淀粉相比初期光合产物转化率低,大豆 400kg/10a 和 500kg/10a 的产量相当于水稻 650kg/10a 和 800kg/10a 的产量。②大豆是阔叶作物,即使高肥或密植增大叶面积达一定值时也很难提高光能的利用率。③存在营养生长和生殖生长迭交期,茎叶、荚、根、根瘤 4 者对光合产物有竞争。④高产的理想生育型还不明确。

大豆产量构成因素为:单位面积的结荚数 $\times$ 每荚粒数 $\times$ 百粒重。其中,和产量关系最高变异系数最大的是单位面积的结荚数,荚粒数及百粒重的变异系数比较小。这表明增加结荚数和增加产量具有直接联系。为了进一步分析干物质生产(量的因素)和大豆体营养状态(质的因素)之间的相关性,把单位面积结荚数分解为下式:

单位面积的结荚数 = 单位面积的总节数 $\times$ 有效节的比例 $\times$ 每节荚数

其中,结荚部位的总节数,主要由于干物质生产量决定(总节数和干物重的相关性比较高),但表示结荚率的有效节数及每节荚数的决定因子还不明确。高结荚率大豆的荚数决定期光合产物量(碳水化合物)和浓度极高,这与大豆体的营养状态有极大关系。关于此点 Hordman 认为根据光合作用提高结实率而增产。石塚指出落花落荚的原因是光合作用产物不足。因此,“Source”(源)是提高结荚率的主要限制因子。

这样一来,限制产量的因子是结荚数,而结荚数主要由于干物质生产量(量的因子)和大豆的营养状态(质的因子)所限制。并且,量的因子和质的因子的限制程度因产量水平不同而不同,400kg/10a 的水平,主要靠提高量的因子便可能达到,500kg/10a 的水平,应必须在提高量因子的同时提高质的因子。

现在,低产的主要原因是干物质生产量(总节数)不足。因此,提高产量首先有必要增加干物质生产量,这依靠肥培管理(早植、密植、高肥)就有可能实现,也就扩大了营养生长量增加了节数。但是,靠提高干物重获得高产的方法是有限的,主要是因为群体过于繁茂,光合作用降低引起倒伏和分枝不良,因而减少了节数。这样,想用增加干物质生产的方式获得

注:1a=0.15亩

高产,关键在于明确其界限值,并引入生育诊断技术,再采取相应对策。

最近有报道指出,以冲积土和火山灰土栽培大豆,在开花期进行生育诊断,开花期干物质生产量适宜的界限值,冲积土为400kg/10a,火山灰土为250kg/10a,超过这个界限值,植株不整齐,倒伏严重,结荚率下降,结果对产量不利(特别是冲积土)。为此,应引入现行培肥技术,进行生育诊断,使干物质生产量达到稳定的400kg/10a的产量。

另一方面,500kg/10a水平的大豆产量,量的因子和质的因子二者都很重要,不可偏废。作者分析了500kg/10a大豆产量量的因子和质的因子特性:①干物质生产模型是后半型的。②收获指数与400kg/10a指标的45—50相对应为55—60。③叶片高浓度的氮素直到生育后期,并且氮素的积累量在生育后期也多。④碳水化合物的浓度及积累量在开花期以后升高,尤其是叶柄最显著。⑤“Source”降低的鼓粒中期以后,从残留茎叶氮素碳水化合物的转移是平缓的。

从以上几点,有必要解析大豆高产所需要的氮素、碳水化合物的供给途径。作为今后的研究方向应考虑如下几点:①开发增加“库”(Sink),即与增加荚、子实相关性高的光合产物供给量的技术。②大豆体内适宜的C/N。③确立提高根瘤氮素固定量的技术。④开发营养诊断技术。⑤确立高产大豆的追肥技术。关于①由于营养生长和生殖生长的竞争,光合产物不足,所以解析营养生长向生殖生长转移途径的机制是重要的。Bauer等指出在大豆开花期喷施TIBA抑制了营养生长,同时也减轻了对光合产物的竞争,提高了大豆产量(产量指标在300kg/10a左右)。关于③500kg/10a的大豆与根瘤的相关性不明确,但Brun等指出,如果增加碳水化合物,根瘤的固氮量也增加。因此,暗示了在鼓粒期以后光合产物向根瘤分配的重要意义。关于②④⑤的报告还极少。

以上讨论的500kg/10a指标的大豆营养生理研究还处于刚开始阶段,如果解决了上述问题,大豆稳产500kg/10a也是可能的,这还有待今后的研究进展。

郭顺堂译自《化学と生物》1986年2月vol. 24 No.2 76—78° 矫江校

## 不同小麦品种最适密度和行距的确定

在南斯拉夫,有人用5个小麦品种进行了密度和距离的研究。每个品种设不同播量的三个处理,分别是每平方米300粒、500粒和700粒种子,所得株数少于实际播的种子数,所占比例分别为12.7%、14.4%和15.9%。除行距最宽播量最大的这一处理减产3%外,行距6厘米、12厘米、18厘米和25厘米的处理几乎对产量无影响。最小播量的处理有效分蘖数高于播量适中的处理25%,并且行距60厘米、小播量时,有效分蘖更强。除品种Sremica-Er外,其它品种平均每株穗数均超过3.5个。品种SaVa, Libellula和Bezostarya-1每平方米穗数比品种NS—975和Sremica-Er多,但后两个品种的每穗粒数较多。试验获得了有关空间对产量因素影响的数据。在所有处理中,NS—794子粒产量最高,其产量在小播种量时是6.43吨/公顷,大播种量时是6.25吨/公顷,在6厘米行距时产量是6.77吨/公顷,在25厘米行距时是5.86吨/公顷。品种SaVa和NS—9.74具有较高的收获指数(0.44), Bezostay-1有最低的收获指数(0.38)。所以增加播种量可大大减少收获指数,但行距对其无影响。

刘学才译自《田间作物文摘》1986. 3月号 曾广骥校