


新植物生长调节剂

“784—1”喷浸大豆增产效果研究简报

姚浩然 管雨霖

(黑龙江省农业科学院牡丹江农业科学研究所)

为进一步提高大豆的产量和品质,多年来研究应用2,3,5—三碘苯甲酸(TIBA) 100~200ppm,于花期喷施,可使大豆增产10~23%,并有较大面积的示范应用。^[1]

据报导:“PGR—1”——CH₂CH₂CH₂OH, —3(2—吡啶基)丙醇,在大

豆开花初期至成熟期之间,每英亩(合6.07亩)喷施纯有效成分130克,可提高产量78%。^[2]南开大学元素有机化学研究所于1978年合成此药(代号“784—1”),并加工成80%“784—1”乳油。同年初该所陈茹玉教授(中国科学院化学学部 学部委员)要求与我所协作能在大豆上作药效试验。1978~1979年由南开大学提供80%“784—1”乳油,在陈茹玉教授指导下进行了5个点次、4个大豆品种上共101亩的小区试验和示范。试验结果证明:盛花期亩喷纯有效成分16.47克(相当于每英亩100克),大豆增产0.5~2.7%,平均4.1%;亩喷21.42克(相当于每英亩130克)增产22.2~36.3%,平均值为29.2%。^[3]这一增产数值与国外增产28%的报导是一致的。为了寻求用药低,施药方便的应用技术,1981年用80%“784—1”乳油加水配成200ppm药液浸种大豆2小时,捞出后晾干播种,据试验,可使大豆增产7.7~17.9%。

一、研究条件

试验地块为河淤土,肥力中等,播种材料为“牡丰五号”。种植方式,喷施为70厘米垄上7.5厘米双条机播,亩保苗二万株;浸种窄行密植平播,行距30~45厘米,亩保苗二万至三万株。

试验药剂为80%“784—1”乳剂,分别在始花、盛花、始花+盛花三个时期喷洒,每期每亩16.7克、21.4克、26.4克药量(有效成份)处理。用200ppm浸种2小时,浸后晾干播种。随机排列,三次重复。

二、研究结果

(一)植株效应:

分别于始花期(7月10日)和盛花期(7月24日),按上述剂量兑水(合每亩药液100斤),全株喷雾,两周后田间测定和浸种考种结果为:

株高:喷施能降低株高,平均降低4.0%。盛花期降低3.3%≥始花期2.0%。两期施药者,浓度大的降低9.9%,浓度小的尚略有增高的趋势。浸种考种结果降低0.1%。

茎粗:喷施能使植株增粗,平均增粗7.6%;盛花期增粗10.1%≥始花期8.7%;两

期施药者,高浓度增粗4.2% \geq 低浓度0.0%。浸种增粗0.3%。

主茎复叶节数:与对照相似。

开花期:喷施总趋势是能促进增花,平均增花9.0%。盛花期增花14.0% \geq 始花期0.8%。

叶面积指数:喷施能增大绿色面积,平均增加19.8%;这种表现与TIBA(三碘苯甲酸)相反。初步看出:在控制株高的同时还有延长功能叶寿命的趋势。

光合产物:喷施能促进同化产物的积累,平均增重9.1%。始花期24.3% \geq 盛花期18.6%。

综观上述认为:“784—1”对大豆能抑制株高、植株变粗、花数增多、加大叶面积,促进光合产物累积。盛花期施药优于始花期,而两期施药者,低浓度优于高浓度。

(二)产量:

1.从产量构成因素看:

单株荚数:喷施有增荚的趋势,平均增荚0.4个,始花期增加2.1个盛花期0.8个。浸种平均增荚3.6个。

秕荚率:喷施药者秕荚显著下降,平均比对照减少秕荚率3.6倍。盛花期减少4.5倍 \geq 始花期2.6倍。浸种降低0.3%。

单株粒数:喷施者始花期平均增粒9.7%,而盛花期平均减粒11.6%。浸种增加8.3%。

秕粒率:喷施始花期平均降低2.9%,而盛花期与对照区接近。两期施药者均比对照增大秕粒率达19.6%。浸种降低1.9%。

百粒重:喷施始花期减重0.2克,而盛花期则加重0.2克。浸种百粒重则增重0.1克。

2.从经济产量看:

始花期喷施处理,仅低浓度增产3.8%,高浓度则减重2.8~3.0%。

盛花期喷施三个浓度处理均增产,而有随浓度加大增产幅度则有渐小的趋势并很规律。两期施药者均减产,高浓度减产幅度更大。

总之,始花期或盛花期每亩喷施16.5克都有应用价值。而盛花期又优于始花期。盛花期每亩喷施“784—1”药剂16.5克,可使大豆秕荚率降低6.1倍,秕粒率降低5.5%,百粒重增加0.7克,最终增产12.6%。200ppm浸种大豆,可使大豆秕荚率降低0.3%,秕粒率降低1.9%,百粒重增加0.1克,最终增产17.9%。

三、结 语

(一)新植物生长调节剂“784—1”喷洒、浸种大豆后,对豆株能抑制株高,茎变粗,花数增多、加大叶面积、促进光合产物的累积。是控制营养生长,促进生殖生长的一种激素类型。

(二)盛花期每亩全株喷洒“784—1”含纯有效成份16.7克的药液100斤,或200ppm药液浸种二小时捞出晾干后播种,可使豆株矮化,抗倒伏,秕荚、秕粒率显著降低,增加籽实重量,增产大豆12.6%~17.9%。

(三)通过1978~1981年的喷洒和浸种试验,认为“784—1”与TIBA(三碘苯甲

酸)相比,“784—1”对大豆增产稳定,施用方便,有其发展前途。1982年又进行了拌种试验。

参 考 文 献

- [1] 洪亮:黑龙江农业科学通讯,1978年第5期第8页。
- [2] Ger Offen, 2, 332, 429 (1974)
- [3] 《光明日报》,“784—1”可使大豆花生增产,1981年11月9日第1版。

A BRIEF REPORT ON THE EFFECTS OF APPLICATION NEW PLANT GROWTH REGULATOR 784-1 ON YIELD OF SOYBEAN

Yiao Hao-ran Guan Yu-lin

(Mudanjiang Agricultural Institute, Heilongjiang Academy of
Agricultural Sciences)

Abstract

An new plant growth regulator 789-1 has been tested to have a remarkable effect on the growth of the soybean plants in the fields. It can limit the plant height, increase the amount of flowers and the leaf area index (LAI) and promote the photosynthetic accumulation. It is, therefore, a phytohormone of inhibited type.

It has been tested that the soybean yield can be increased by 12.6% ~17.9% when the PGR-1 is sprayed at the full bloom stage in the plots, and so will it likely in the demonstration fields. It has also been tested that the presoaking of soybean seeds with the PGR-1 before sowing can produce certain effect on the increase of the soybean yield, but the effect is much less than it is sprayed during the growing period.