



吴大秀,黄德刚,严华,等.播期对不同大豆品种性状与产量的影响[J].黑龙江农业科学,2025(5):23-30.

# 播期对不同大豆品种性状与产量的影响

吴大秀<sup>1</sup>,黄德刚<sup>1</sup>,严 华<sup>1</sup>,曹明燕<sup>1</sup>,凡 迪<sup>2</sup>

(1.兴义市农业农村局,贵州 兴义 562400;2.贵州省农作物技术推广总站,贵州 贵阳 550001)

**摘要:**为探明贵州省兴义市大豆的适宜播期,为当地适合在油菜、小麦收获后种植的耐迟播大豆品种选择提供科学依据。以贵州主推大豆品种黔豆10号、瑞黄2号、齐黄34、油春1204、南豆24、毕绿2号、安豆9号为试验材料,在兴义市设置5个不同的播种时期,分别为4月22日、4月29日、5月6日、5月13日和5月20日,系统研究不同播种时期下,7个大豆品种在生育期、农艺性状、产量及其构成要素上的动态变化趋势。同时,运用相关性分析方法,深入挖掘播种时期与大豆农艺性状、产量之间的内在耦合关系。结果表明,播期变化对大豆生长发育及产量相关指标有极显著影响。播期推迟,大豆生育期缩短,株高、有效分枝数、有效荚数、单株粒数、单株粒重及产量均表现出先上升后下降的变化特征。其中,大豆的有效分枝数于4月29日(第2播期)达到峰值,有效荚数、产量等指标于5月6日(第3播期)达到最高水平。百粒重随播期推迟逐渐下降,4月22日(第1播期)最高。播期对产量影响极显著,5月6日(第3播期)平均产量最高,为 $3\,302.98\text{ kg}\cdot\text{hm}^{-2}$ ,4月29日(第2播期)次之,为 $3\,171.43\text{ kg}\cdot\text{hm}^{-2}$ 。播期与大豆产量、单株粒重、百粒重呈负相关关系,大豆产量与有效分枝数、有效荚数、单株粒数、单株粒重呈正相关关系,单株粒重与有效分枝数、有效荚数、单株粒数呈正相关关系。综上,贵州省兴义市大豆的适宜播期为5月上旬,适宜品种为齐黄34、油春1204、瑞黄2号和安豆9号。

**关键词:**大豆;播期;品种;农艺性状;产量;产量构成因素

大豆作为一种油料和粮食兼用型作物,富含蛋白质与油脂,是保障粮食安全与多元膳食结构的关键农产品。近年来,我国大豆产业形势严峻,过度依赖进口,严重威胁到我国粮食安全<sup>[1-3]</sup>,为此,国家自2019年开始实施大豆振兴计划<sup>[4-5]</sup>。目前,我国的大豆单产较国际先进水平仍有较大差距<sup>[6]</sup>,在“扩大豆、扩油料”政策背景下,提高大豆单产势在必行。播期是影响作物产量的主要因素之一,适宜的播期可以给作物生长发育提供良好的外部环境,有效调整作物生长发育进程与季节同步,提高作物自身的抗逆性,保证作物高产优质<sup>[7-8]</sup>。大豆的农艺性状、产量和品质受品种、栽培措施以及其互作影响较大<sup>[9-12]</sup>,其中播期是栽培管理中影响最大的农艺措施<sup>[13]</sup>。播期差异可影响大豆生育期内光照、水分、热量条件,导致产量和品质存在差异<sup>[14-15]</sup>。因此,合理安排播期,科学配套适宜品种,可以改变作物生长发育中的环境气候条件,充分利用当地光、温、水等气候资源,促进产量形成与光合生产效率同步,从而最大限度发挥品种产量潜力<sup>[16]</sup>,以抵御不利气候条件

对作物生长的影响,对保障当地作物生产具有重要意义。同时,贵州省在油菜、大豆“双扩”政策下,油菜、小麦收获后接茬种植大豆的情况较普遍,但目前生产上暂缺乏适宜晚播的大豆品种,这也是亟待解决的问题。目前,关于播期对作物生长发育及产量的影响研究主要集中在水稻<sup>[17-20]</sup>、玉米<sup>[21]</sup>、小麦<sup>[22]</sup>等主要粮食作物上,在大豆上的研究报道相对较少,梁福琴等<sup>[23]</sup>研究不同播种期对大豆产量及相关农艺性状的影响发现,不同播种期对大豆农艺性状及产量的影响明显,随着播种期的延迟各大豆品种(系)的株高、主茎节数、单株结荚数、单株粒数、百粒重均呈递减趋势,且总生育日数也随播种期的延迟而呈现缩短的趋势。李诚永等<sup>[24]</sup>研究了不同播种期和播种密度对鲜食秋大豆产量及农艺性状的影响,发现不同播种期和播种密度对鲜食秋大豆的产量有极显著的影响,不同播种期对株高、分枝数、单株有效荚数、百荚重和产量等性状有显著影响,不同播种期和播种密度通过影响单株有效荚数、百粒重进而影响大豆产量。目前,大豆播期研究多针对单一品种,

收稿日期:2025-02-06

基金项目:贵州省重大科技成果转化项目(黔科合成果[2022]重点007);贵州省成果转化项目(黔科合成果[2024]一般114)。

第一作者:吴大秀(1979—),女,布依族,学士,高级农艺师,从事农业技术推广工作。E-mail:494810347@qq.com。

通信作者:凡迪(1990—),男,硕士,高级农艺师,从事大豆油菜新品种新技术研究及推广。E-mail:410509115@qq.com。

多品种研究较少。本研究通过对贵州主推大豆品种进行多播期试验,分析不同播期条件下大豆品种农艺性状、生育期、产量及其构成因素变化趋势,以期探究播期与大豆产量因子相关性<sup>[25]</sup>,为油菜、小麦收获后耐迟播大豆品种的选择提供科学依据。

## 1 材料与方法

### 1.1 试验地概况

试验于 2024 年 4 月至 8 月在贵州省兴义市则戎镇安章社区山堡组农田内实施,前茬作物为油菜,海拔 1 153 m。试验地地势平坦,黄泥田,经检测,土壤耕层基础肥力为土壤有机质  $35.9 \text{ g} \cdot \text{kg}^{-1}$ ,全氮  $0.238\%$ ,有效磷  $17.7 \text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1}$ ,缓效钾  $273 \text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1}$ ,速效钾  $166 \text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1}$ ,pH6.83。试验期间平均温度  $22.58 \text{ }^{\circ}\text{C}$ ,总降雨量 634.2 mm。

### 1.2 材料

供试大豆品种 7 个:黔豆 10 号、南豆 24、毕绿 2 号、安豆 9 号、瑞黄 2 号、油春 1204、齐黄 34,均由贵州省农作物技术推广总站提供。

### 1.3 方法

1.3.1 试验设计 试验采用裂区设计,2 次重复,以播期作为主区因素,品种作为副区因素。播期(A)设 5 个处理水平,各处理间隔 7 d 播种,依次记作:A1(4 月 22 日)、A2(4 月 29 日)、A3(5 月 6 日)、A4(5 月 13 日)、A5(5 月 20 日)。品种(B)设 7 个处理水平,分别记作:B1(黔豆 10 号)、B2(瑞黄 2 号)、B3(齐黄 34)、B4(油春 1204)、B5(南豆 24)、B6(毕绿 2 号)、B7(安豆 9 号)。试验共 10 个主区,主区面积  $84 \text{ m}^2$ ,长 16.8 m,宽 5.0 m。每个主区内有 7 个副区,副区面积  $12 \text{ m}^2$ ,长 5.0 m,宽 2.4 m,共有 70 个副区。密度设置为  $16\ 666 \text{ 株} \cdot (667 \text{ m}^2)^{-1}$ ,穴距 20 cm,行距 40 cm,每穴留苗 2 株。重复间和小区间分别留走道 50 cm、20 cm。播种时施复合肥( $\text{N}:\text{P}_2\text{O}_5:\text{K}_2\text{O}=15:15:15$ )  $15 \text{ kg} \cdot (667 \text{ m}^2)^{-1}$ 作基肥,后期不再追肥。三叶期按照试验设计进行间苗和补苗。根据实际情况采取对应的田间管理措施及病虫害防治策略。

1.3.2 测定项目及方法 生育期观察:参照国家区域试验标准记载大豆播种期、出苗期、开花期、成熟期;计算各品种的营养生长期、生殖生长期、全生育期。营养生长期:出苗到开花的天数;生殖生长期:开花到成熟的天数;全生育期:出苗到成

熟的天数。

农艺性状测定:按照邱丽娟等<sup>[26]</sup>提出的标准调查各处理的农艺性状。大豆成熟时,各处理连续选取有代表性的 10 株对农艺性状进行调查,调查的项目包括百粒重、有效分枝数、有效荚数、株高、单株粒数、单株粒重。

产量测定:大豆成熟后,分品种分小区单独全区收获、脱粒和晾晒,采用 PM-8188-A 型水分测量仪测定大豆含水量,按照 13% 的含水量计算实收产量,折算成公顷产量。

1.3.3 数据分析 采用 WPS 2019 进行数据整理、计算、制表;运用 Stst 2013 软件进行方差分析,多重比较采用 Duncan's 法,显著水平设定为 5%,用 SPSS 2024 软件进行相关性分析。

## 2 结果与分析

### 2.1 不同播期对大豆产量的影响

由表 1 可知,不同播期、品种间的大豆产量存在极显著差异,播期 $\times$ 品种互作效应不显著。由表 2 可知,7 个大豆品种在 5 个播期下平均单产  $2\ 826.19 \text{ kg} \cdot \text{hm}^{-2}$ ,油春 1204 产量最高,达  $3\ 398.33 \text{ kg} \cdot \text{hm}^{-2}$ ,与其他 6 个品种有极显著差异。大豆平均产量随播期推迟先升后降,A3(5 月 6 日)播期产量最高,平均产量  $3\ 302.98 \text{ kg} \cdot \text{hm}^{-2}$ ,分别比 A1、A2、A4、A5 提高 17.71%、4.15%、18.21% 和 60.61%;A2(4 月 29 日)次之,为  $3\ 171.43 \text{ kg} \cdot \text{hm}^{-2}$ ,分别比 A1、A4、A5 提高 13.03%、13.51% 和 54.21%。多重比较显示,A1 与 A4、A2 与 A3 之间产量无显著差异,A5 产量极显著低于其他播期处理,A2、A3 产量显著高于 A1、A4。

本研究表明,7 个大豆品种 5 个播期均能正常成熟,平均产量从高至低依次为:油春 1204>安豆 9 号>齐黄 34>毕绿 2 号>瑞黄 2 号>南豆 24>黔豆 10 号。齐黄 34、瑞黄 2 号、安豆 9 号这 3 个品种在 5 个播期中的产量呈先升后降的趋势,且 A3 播期产量最高,依次为  $3\ 983.33$ 、 $3\ 525.00$  和  $3\ 375.00 \text{ kg} \cdot \text{hm}^{-2}$ 。油春 1204、黔豆 10 号这 2 个品种在 5 个播期中的产量也呈先升后降的趋势,且 A2 播期产量最高,分别为  $3\ 933.33$  和  $3\ 275.00 \text{ kg} \cdot \text{hm}^{-2}$ 。南豆 24 在 A4 播期产量最高,为  $2\ 945.83 \text{ kg} \cdot \text{hm}^{-2}$ 。毕绿 2 号在 5 个播期中的产量呈逐渐下降的趋势,A1 播期产量最高,为  $2\ 929.17 \text{ kg} \cdot \text{hm}^{-2}$ 。

表 1 不同播期对大豆产量影响的方差分析

| 裂区设计 | 变异来源  | 自由度 | 平方和         | 均方         | F 值     | F <sub>0.05</sub> | F <sub>0.01</sub> |
|------|-------|-----|-------------|------------|---------|-------------------|-------------------|
| 主区   | 区组    | 1   | 15750.00    | 15750.00   | 0.17    | 7.71              | 21.20             |
|      | 播期    | 4   | 13164269.72 | 3291067.43 | 35.46** | 6.39              | 15.98             |
|      | 误差 I  | 4   | 371279.56   | 92819.89   |         |                   |                   |
| 裂区   | 品种    | 6   | 4624607.53  | 770767.92  | 6.45**  | 2.42              | 3.47              |
|      | 播期×品种 | 24  | 4428105.41  | 184504.39  | 1.54    | 1.89              | 2.47              |
|      | 误差 II | 30  | 3585749.5   | 119524.98  |         |                   |                   |
|      | 总变异   | 69  | 26189761.71 |            |         |                   |                   |

注：\* \* 表示在  $P<0.01$  水平差异极显著。

表 2 不同品种大豆在不同播期的产量及产量构成因素表现

| 品种              | 播期 | 产量/(kg·hm <sup>-2</sup> ) | 有效分枝数/个        | 有效荚数/个          | 单株粒数/粒          | 单株粒重/g           | 百粒重/g         |
|-----------------|----|---------------------------|----------------|-----------------|-----------------|------------------|---------------|
| 黔豆 10 号<br>(B1) | A1 | 2600.00±329.98 abAB(bB)   | 1.85±0.14 aA   | 23.31±3.97 aA   | 62.25±6.14 bAB  | 11.14±0.78 bcB   | 19.40±0.42 bA |
|                 | A2 | 3275.00±483.19 aA(abAB)   | 1.95±0.15 aA   | 24.70±2.60 aA   | 73.61±4.31 aA   | 14.21±1.61 aA    | 19.75±0.10 aA |
|                 | A3 | 2987.50±477.30 abA(bAB)   | 1.88±0.13 aA   | 24.33±2.43 aA   | 67.15±3.95 abAB | 12.13±0.65 bAB   | 18.77±0.08 cB |
|                 | A4 | 2308.33±494.97 bcAB(cC)   | 1.70±0.02 aA   | 24.06±2.72 aA   | 65.20±6.55 abAB | 9.84±0.31 cdBC   | 15.47±0.06 dC |
|                 | A5 | 1841.67±212.13 cB(aA)     | 1.68±0.11 aA   | 21.97±2.84 aA   | 58.00±6.22 bB   | 8.10±0.34 dC     | 15.30±0.08 dC |
|                 | 平均 | 2602.50±74.25 bB          | 1.81±0.00 b B  | 23.67±0.19 bcAB | 65.24±2.98 bBC  | 11.08±0.43 dD    | 17.74±0.12 gG |
| 瑞黄 2 号<br>(B2)  | A1 | 2608.33±282.84 bAB(bB)    | 1.50±0.19 aA   | 16.62±2.32 aA   | 43.70±6.70 bA   | 11.50±1.32 bB    | 27.81±0.28 aA |
|                 | A2 | 2612.50±441.94 b AB(bB)   | 1.45±0.14 aA   | 16.43±2.62 aA   | 43.55±5.54 bA   | 11.07±0.29 bcB   | 27.85±0.06 aA |
|                 | A3 | 3525.00±424.26 aA(abAB)   | 1.51±0.18 aA   | 19.60±2.76 aA   | 56.64±4.21 aA   | 15.23±0.53 aA    | 27.89±0.05 aA |
|                 | A4 | 2487.50±135.53 bAB(bcA)   | 1.47±0.15 aA   | 16.47±1.17 aA   | 42.49±3.32 bA   | 10.74±0.53 bcB   | 25.73±0.07 bB |
|                 | A5 | 2170.83±147.31 bB(aA)     | 1.42±0.04 aA   | 16.46±2.69 aA   | 42.71±3.66 bA   | 9.55±0.59 cB     | 24.51±0.04 cC |
|                 | 平均 | 2680.83±50.68 bB          | 1.47±0.12 cC   | 17.11±0.80 deC  | 45.82±0.79 deD  | 11.62±0.33 cdCD  | 26.76±0.04 cC |
| 齐黄 34<br>(B3)   | A1 | 2612.50±288.74 bcBC(bB)   | 1.23±0.28 aA   | 15.89±1.56 bA   | 44.17±6.52 bBC  | 11.16±1.16 cC    | 27.61±0.15 aA |
|                 | A2 | 3262.50±477.30 abAB(abAB) | 1.32±0.11 aA   | 19.17±1.68 abA  | 55.78±5.49 aAB  | 14.19±0.63 bB    | 27.63±0.04 aA |
|                 | A3 | 3983.33±294.63 aA(aA)     | 1.37±0.16 aA   | 21.91±1.57 aA   | 65.29±4.31 aA   | 17.23±0.29 aA    | 27.75±0.09 aA |
|                 | A4 | 2554.17±335.88 bcBC(abcA) | 1.25±0.09 aA   | 15.46±1.57 bA   | 41.67±4.21 bcBC | 10.73±0.40 cCD   | 27.04±0.14 bB |
|                 | A5 | 1925.00±106.07 cC(aA)     | 1.14±0.06 aA   | 15.39±2.39 bA   | 33.55±4.38 cC   | 8.26±0.28 dD     | 25.52±0.07 cC |
|                 | 平均 | 2867.50±258.09 bB         | 1.26±0.08 dD   | 17.56±1.75 dC   | 48.09±1.55 dD   | 12.31±0.28 bcBC  | 27.11±0.01 bB |
| 油春 1204<br>(B4) | A1 | 3683.33±129.64 aAB(aA)    | 2.70±0.06 bAB  | 26.02±2.62 aA   | 72.60±3.65 abA  | 14.77±0.39 abA   | 21.41±0.06 aA |
|                 | A2 | 3933.33±377.12 aA(aA)     | 3.12±0.15 aA   | 26.57±2.13 aA   | 78.64±3.95 aA   | 15.79±1.59 aA    | 21.48±0.11 aA |
|                 | A3 | 3516.67±542.12 aAB(abAB)  | 2.65±0.27 bB   | 26.21±2.02 aA   | 74.43±5.62 abA  | 15.50±0.57 abA   | 21.46±0.07 aA |
|                 | A4 | 3245.83±111.96 abAB(abA)  | 2.62±0.15 bB   | 26.08±0.81 aA   | 71.20±3.48 abA  | 13.76±0.43 bAB   | 20.62±0.06 bB |
|                 | A5 | 2612.50±41.25 bB(aA)      | 2.58±0.16 bB   | 25.15±1.59 aA   | 65.89±6.58 bA   | 11.49±0.41 cB    | 18.41±0.10 cC |
|                 | 平均 | 3398.33±37.71 aA          | 2.73±0.02 aA   | 26.00±0.39 aA   | 72.55±0.63 aA   | 14.26±0.34 aA    | 20.67±0.02 eE |
| 南豆 24<br>(B5)   | A1 | 2566.67±341.77 abA(bB)    | 0.95±0.13 bB   | 14.27±2.14 aA   | 39.39±5.80 abA  | 11.06±1.17 aA    | 29.68±0.11 aA |
|                 | A2 | 2829.17±17.68 aA(bB)      | 1.25±0.23 abAB | 15.31±2.62 aA   | 43.48±4.29 abA  | 12.23±1.95 aA    | 29.76±0.14 aA |
|                 | A3 | 2833.33±353.55 aA(bB)     | 1.31±0.15 aAB  | 16.00±0.71 aA   | 45.75±4.07 aA   | 12.36±0.93 aA    | 27.92±0.13 bB |
|                 | A4 | 2945.83±229.81 aA(abcA)   | 1.52±0.10 aA   | 16.20±1.75 aA   | 48.11±6.36 aA   | 12.40±0.67 aA    | 27.63±0.12 cB |
|                 | A5 | 1912.50±170.88 bA(aA)     | 1.21±0.13 abAB | 14.40±0.23 aA   | 34.70±6.02 bA   | 8.04±0.07 bB     | 25.14±0.08 dC |
|                 | 平均 | 2617.50±12.96 bB          | 1.25±0.04 dD   | 15.23±1.40 eC   | 42.29±1.27 eD   | 11.22±0.56 dD    | 28.02±0.07 aA |
| 毕绿 2 号<br>(B6)  | A1 | 2929.17±324.09 aA(bAB)    | 1.89±0.21 aA   | 23.21±3.56 aA   | 68.23±4.00 aAB  | 12.82±0.96 aA    | 20.83±0.06 aA |
|                 | A2 | 2916.67±82.50 aA(bAB)     | 1.80±0.18 abA  | 25.22±3.59 aA   | 73.39±1.85 aA   | 12.60±1.06 aA    | 18.29±0.07 bB |
|                 | A3 | 2900.00±106.07 aA(bB)     | 1.75±0.11 abA  | 24.82±1.22 aA   | 71.48±3.72 aAB  | 12.74±0.34 aA    | 18.26±0.06 bB |
|                 | A4 | 2704.17±218.02 abA(abcA)  | 1.62±0.07 abA  | 24.56±1.24 aA   | 69.26±4.50 aAB  | 11.89±0.67 aAB   | 18.18±0.12 bB |
|                 | A5 | 2116.67±494.97 bA(aA)     | 1.54±0.10 bA   | 24.01±2.74 aA   | 57.86±2.80 bB   | 9.31±0.21 bB     | 17.14±0.08 cC |
|                 | 平均 | 2713.50±39.83 bB          | 1.72±0.09 bB   | 34.36±1.37 abAB | 68.04±1.15 abAB | 11.87±0.09 cdBCD | 18.54±0.03 fF |

表 2 (续)

| 品种             | 播期 | 产量/(kg·hm <sup>-2</sup> ) | 有效分枝数/个        | 有效荚数/个          | 单株粒数/粒         | 单株粒重/g         | 百粒重/g         |
|----------------|----|---------------------------|----------------|-----------------|----------------|----------------|---------------|
| 安豆 9 号<br>(B7) | A1 | 2641.67±612.83 aAB(bB)    | 1.84±0.12 aA   | 18.41±1.70 aA   | 52.65±4.17 bAB | 11.61±1.37 bB  | 23.88±0.06 aA |
|                | A2 | 3370.83±689.43 aA(abAB)   | 1.78±0.13 aA   | 22.69±2.78 aA   | 66.94±2.39 aA  | 14.73±0.44 aA  | 23.94±0.08 aA |
|                | A3 | 3375.00±129.64 aA(abAB)   | 1.73±0.24 aA   | 22.70±0.96 aA   | 67.41±3.25 aA  | 14.94±0.14 aA  | 23.95±0.05 aA |
|                | A4 | 3313.14±135.53 aA(aA)     | 1.58±0.11 aA   | 23.20±1.22 aA   | 65.89±4.97 aA  | 14.56±0.52 aA  | 22.64±0.08 bB |
|                | A5 | 1816.67±47.14 bB(aA)      | 1.49±0.11 aA   | 22.04±2.91 aA   | 49.59±3.89 bB  | 7.94±0.14 cC   | 20.35±0.07 cC |
|                | 平均 | 2903.33±271.06 bB         | 1.68±0.10 bB   | 21.81±0.12 cB   | 60.50±1.48 cC  | 12.76±0.29 bB  | 22.95±0.02 dD |
| 平均             | A1 | 2805.95±329.98 bA         | 1.71±0.16 abAB | 19.67±2.55 cA   | 54.71±5.28 bBC | 12.01±1.02 bB  | 24.37±0.16 aA |
|                | A2 | 3171.43±367.02 aA         | 1.81±0.16 aA   | 21.44±2.57 abA  | 62.20±3.97 aA  | 13.55±1.08 aAB | 24.10±0.08 bA |
|                | A3 | 3302.98±332.50 aA         | 1.74±0.18 abAB | 22.22±1.67 aA   | 64.02±4.16 aA  | 14.30±0.49 aA  | 23.71±0.08 cB |
|                | A4 | 2794.05±237.38 bA         | 1.68±0.10 bcAB | 20.86±1.50 abcA | 57.69±4.77 bAB | 11.99±0.50 bB  | 22.47±0.09 dC |
|                | A5 | 2056.55±174.25 cB         | 1.58±0.10 cB   | 19.92±2.20 bcA  | 48.90±4.79 cC  | 8.95±0.29 cC   | 20.91±0.07 eD |
|                | 平均 | 2826.19±288.23            | 1.70±0.14      | 20.82±2.10      | 57.50±4.59     | 12.16±0.68     | 23.11±0.10    |

注:不同大、小写字母分别表示同一品种不同播期间在  $P<0.01$  和  $P<0.05$  水平差异极显著和显著。产量数据中括号内不同大、小写字母分别表示同一播期不同品种间在  $P<0.01$  和  $P<0.05$  水平差异极显著和显著。

2.2 不同播期对大豆产量构成因素的影响

由表 2 可知,大豆单株粒重、单株粒数、有效荚数及有效分枝数随着播期的推迟呈先上升后下降的趋势,有效分枝数以 A2 播期最多,有效荚数、单株粒数、单株粒重以 A3 播期最高,百粒重随着播期的推迟呈逐渐下降的趋势,以 A1 播期最高。

大豆有效分枝数平均为 1.70 个,A2 播期的有效分枝数最多,平均为 1.81 个,其次是 A3 播期,平均为 1.74 个;多重比较显示,A2 极显著高于 A5,显著高于 A4,A1、A3 显著高于 A5。

大豆有效荚数平均有 20.82 个,A3 播期最多(22.22 个),A2 次之(21.44 个),A3 与 A1、A5,A2 与 A1 有效荚数差异显著,其余播期间无显著差异。

大豆单株粒数平均有 57.50 粒,A3 播期最多(64.02 粒),A2 次之(62.20 粒),A2、A3 极显著高于 A1、A5,A4 极显著高于 A5,A1 显著高于 A5,其余播期间无显著差异。

大豆的单株粒重平均为 12.16 g,A3 播期最多,

平均为 14.30 g,其次是 A2 播期,平均为 13.55 g,A3 播期极显著高于 A1、A4 和 A5,A5 极显著低于其他处理,播期 A2 显著高于 A1、A4,其余播期之间无显著差异。

大豆百粒重平均为 23.11 g,A1 播期百粒重最重(24.37 g),A2 次之(24.10 g),具体表现为播期 A1>A2>A3>A4>A5,其中 A1 与 A2 达显著差异,其他处理间均表现为极显著差异。

2.3 不同播期对大豆株高的影响

由表 3 可知,播期对株高的影响达极显著水平。随播期推迟株高总体呈先升后降的趋势,5 个播期处理下参试品种平均株高 46.33 cm,A2 播期下株高最高(49.41 cm),且与 A4、A5 播期处理有极显著差异,播期 A1、A3、A4 与 A5 达极显著差异,播期 A1、A3 与 A4 有显著差异,A5 播期株高较 A2 播期降低 18.74%。

品种方面,B4 平均株高最高(52.22 cm),B2 次之(50.23 cm),B2、B4 与 B1、B3、B5、B6、B7 达极显著差异;B1 与 B6 达极显著差异;B6 与 B3、B1 有显著差异;B1 与 B5、B7 有显著差异。

表 3 不同品种大豆在不同播种期下的株高表现

| 播期 | 株高/cm          |               |                 |                 |                 |               |                 | 平均             |
|----|----------------|---------------|-----------------|-----------------|-----------------|---------------|-----------------|----------------|
|    | 黔豆 10 号(B1)    | 瑞黄 2 号(B2)    | 齐黄 34(B3)       | 油春 1204(B4)     | 南豆 24(B5)       | 毕绿 2 号(B6)    | 安豆 9 号(B7)      |                |
| A1 | 42.30±1.71 abA | 50.63±2.14 aA | 43.52±1.93 abA  | 54.65±0.69 aA   | 49.58±1.28 aA   | 50.61±1.54 aA | 49.82±1.66 aA   | 48.73±1.56 aAB |
| A2 | 45.5±1.41 aA   | 50.27±1.65 aA | 45.94±1.39 aA   | 54.88±1.79 aA   | 49.37±1.01 aA   | 50.34±2.48 aA | 49.56±2.64 aA   | 49.41±1.77 aA  |
| A3 | 44.40±1.81 abA | 51.20±1.89 aA | 44.87±1.75 abA  | 54.49±3.18 aA   | 45.43±3.10 aA   | 47.80±3.14 aA | 45.63±4.23 aA   | 47.69±2.73 aAB |
| A4 | 40.62±2.80 abA | 50.19±1.73 aA | 41.25±1.59 abA  | 50.87±2.97 abAB | 45.12±2.11 aA   | 46.25±1.75 aA | 45.34±2.28 aA   | 45.66±2.18 bB  |
| A5 | 39.85±2.40 bA  | 48.85±3.76 aA | 40.62±2.07 bA   | 46.16±1.40 bB   | 35.10±2.02 bB   | 35.26±2.67 bB | 35.24±3.06 bB   | 40.15±2.48 cC  |
| 平均 | 42.53±2.03 dC  | 50.23±2.23 aA | 43.24±1.75 cdBC | 52.22±2.01 aA   | 44.92±1.90 bcBC | 46.05±2.32 bB | 45.11±2.77 bcBC | 46.33±2.14     |

注:不同大、小写字母分别表示同一品种不同播期间在  $P<0.01$  和  $P<0.05$  水平差异极显著和显著。

2.4 不同播期对大豆品种生育期的影响

2.4.1 营养生长期 就品种而言,B2 的平均营养生长期最长,为 35.40 d,且与其他品种有极显著差异,B1 与 B5、B7 有显著差异,B6 与 B7 有显著差异。

从播期来看,营养生长期随着播期的推迟呈先升后降的趋势,7 个大豆品种在 5 个播期处理下平均营养生长期为 33.83 d,播期 A2 最长,为 35.29 d,播期 A1、A2、A3、A4 极显著高于 A5,播期 A2 与 A1、A4 有显著差异。

2.4.2 生殖生长期 品种上,B5 的平均生殖生长期最长,为 66.20 d,且与 B6、B1、B2、B4、B7 有极显著差异;B6 与 B1、B2、B4、B7 有极显著差异。

从播期影响上,生殖生长期随着播期的推迟呈逐渐下降趋势,7 个大豆品种在 5 个播期处理

下平均生殖生长期为 63.60 d,播期 A1 最长,为 69.71 d,且极显著高于其他 4 个播期处理,播期 A4 与 A5 有显著差异,其余各播期间均存在极显著差异。

2.4.3 全生育期 品种中,B3 的平均全生育期最长,达 99.60 d,B5 次之,达 99.40 d,B3、B5 与 B1、B2、B4、B7 有极显著差异;B2 与 B4、B7 有极显著差异;B6 与 B1、B4、B7 有极显著差异;B1 与 B4、B7 有极显著差异。

从播期角度来看,7 个大豆品种在 5 个播期处理下平均全生育期为 97.43 d,播期 A1 最长,为 103.57 d。整体上,全生育期随着播期的推迟呈逐渐缩短的趋势,具体表现为 A1>A2>A3>A4>A5,且处理间均达极显著差异。

表 4 不同播期下不同大豆品种的生育期 单位:d

| 品种          | 播期 | 营养生长期           | 生殖生长期            | 全生育期            |
|-------------|----|-----------------|------------------|-----------------|
| 黔豆 10 号(B1) | A1 | 31.00±1.41 bB   | 72.00±1.41 aA    | 103.00±1.41 aA  |
|             | A2 | 35.00±1.27 aA   | 65.00±1.13 bB    | 100.00±1.41 bAB |
|             | A3 | 35.00±0.85 aA   | 63.00±0.57 bB    | 98.00±0.71 bB   |
|             | A4 | 36.00±1.13 aA   | 58.00±0.99 cC    | 94.00±0.57 cC   |
|             | A5 | 34.00±0.85 aA   | 55.00±0.85 dC    | 89.00±0.99 dD   |
|             | 平均 | 34.20±1.10 bB   | 62.60±0.99 cC    | 96.80±1.02 cC   |
| 瑞黄 2 号(B2)  | A1 | 34.00±1.41 bBC  | 71.00±0.99 aA    | 105.00±0.57 aA  |
|             | A2 | 37.00±0.99 aA   | 65.00±0.71 bB    | 102.00±1.41 bA  |
|             | A3 | 37.00±0.85 aA   | 61.00±0.99 cC    | 98.00±0.57 cB   |
|             | A4 | 36.00±1.27 aAB  | 58.00±1.27 dCD   | 94.00±1.13 dC   |
|             | A5 | 33.00±0.71 bC   | 56.00±0.42 dD    | 89.00±1.41 eD   |
|             | 平均 | 35.40±1.05 aA   | 62.20±0.88 cC    | 97.60±1.02 bcBC |
| 齐黄 34(B3)   | A1 | 34.00±0.99 bAB  | 72.00±0.85 aA    | 106.00±1.27 aA  |
|             | A2 | 36.00±0.42 aA   | 67.00±0.71 bB    | 103.00±1.41 bAB |
|             | A3 | 34.00±0.71 bAB  | 66.00±0.99 bcB   | 100.00±2.26 cBC |
|             | A4 | 33.00±0.71 bBC  | 64.00±1.70 cBC   | 97.00±1.13 dC   |
|             | A5 | 31.00±0.28 cC   | 61.00±1.13 dC    | 92.00±0.99 eD   |
|             | 平均 | 33.60±0.62 bcdB | 66.00±1.07 aAB   | 99.60±1.41 aA   |
| 油春 1204(B4) | A1 | 36.00±1.13 aA   | 64.00±0.99 aA    | 100.00±1.41 aA  |
|             | A2 | 35.00±1.13 aAB  | 63.00±0.71 aAB   | 98.00±0.99 aAB  |
|             | A3 | 33.00±0.85 bB   | 62.00±1.56 abABC | 95.00±0.71 bBC  |
|             | A4 | 33.00±0.42 bB   | 60.00±0.57 bcBC  | 93.00±0.57 bC   |
|             | A5 | 30.00±0.57 cC   | 59.00±1.70 cC    | 89.00±0.99 cD   |
|             | 平均 | 33.40±0.82 bcdB | 61.60±1.10 cC    | 95.00±0.93 dD   |
| 南豆 24(B5)   | A1 | 34.00±0.28 aA   | 72.00±0.99 aA    | 106.00±1.41 aA  |
|             | A2 | 35.00±0.99 aA   | 69.00±2.12 bAB   | 104.00±0.71 aA  |
|             | A3 | 34.00±0.28 aA   | 66.00±0.85 cBC   | 100.00±1.13 bB  |
|             | A4 | 33.00±0.99 aA   | 63.00±0.85 dCD   | 96.00±0.99 cC   |
|             | A5 | 30.00±0.42 bB   | 61.00±1.13 dD    | 91.00±1.41 dD   |
|             | 平均 | 33.20±0.59 cdB  | 66.20±1.19 aA    | 99.40±1.13 aA   |



表 4 (续)

| 品种         | 播期 | 营养生长期          | 生殖生长期          | 全生育期            |
|------------|----|----------------|----------------|-----------------|
| 毕绿 2 号(B6) | A1 | 34.00±1.41 aAB | 71.00±1.27 aA  | 105.00±1.70 aA  |
|            | A2 | 35.00±0.85 aA  | 66.00±0.42 bB  | 101.00±0.85 bB  |
|            | A3 | 35.00±0.85 aA  | 63.00±1.13 cBC | 98.00±0.99 cBC  |
|            | A4 | 34.00±0.99 aAB | 62.00±1.98 cC  | 96.00±0.99 cCD  |
|            | A5 | 32.00±0.71 bB  | 61.00±0.85 cC  | 93.00±0.57 dD   |
|            | 平均 | 34.00±0.96 bcB | 64.60±1.13 bB  | 98.60±1.02 abAB |
| 安豆 9 号(B7) | A1 | 34.00±0.57 aA  | 66.00±0.42 aA  | 100.00±0.71 aA  |
|            | A2 | 34.00±1.13 aA  | 64.00±1.27 aAB | 98.00±1.13 aAB  |
|            | A3 | 34.00±1.27 aA  | 61.00±1.56 bBC | 95.00±0.99 bBC  |
|            | A4 | 33.00±0.42 aA  | 60.00±1.98 bC  | 93.00±0.57 bC   |
|            | A5 | 30.00±0.42 bB  | 59.00±0.99 bC  | 89.00±0.85 cD   |
|            | 平均 | 33.00±0.76 dB  | 62.00±1.24 cC  | 95.00±0.85 dD   |
| 平均         | A1 | 33.86±1.03 bA  | 69.71±0.99 aA  | 103.57±1.21 aA  |
|            | A2 | 35.29±0.97 aA  | 65.57±1.01 bB  | 100.86±1.13 bB  |
|            | A3 | 34.57±0.81 abA | 63.14±1.09 cC  | 97.71±1.05 cC   |
|            | A4 | 34.00±0.85 bA  | 60.71±1.33 dD  | 94.71±0.85 dD   |
|            | A5 | 31.43±0.57 cB  | 58.86±1.03 eD  | 90.29±1.03 eE   |
|            | 平均 | 33.83±0.84     | 63.60±1.09     | 97.43±1.05      |

注:不同大、小写字母分别表示在  $P<0.01$  和  $P<0.05$  水平差异极显著或显著。

2.5 不同播期处理下大豆农艺性状的相关性分析

通过不同播期大豆品种产量构成因素相关性分析(表 5)可以看出,大豆产量与有效分枝数、有效荚数、单株粒数、单株粒重、株高呈极显著正相关(相关系数分别为 0.498,0.441,0.635,0.990 和 0.662, $P<0.01$ ),表明较高的有效分枝数、有效荚数、单株粒数、单株粒重、株高是保障大豆产量的主要因素;播期与产量、单株粒重、株高呈极

显著负相关(相关系数分别为-0.471,-0.459 和-0.574, $P<0.01$ ),播期与百粒重呈显著负相关(相关系数为-0.288, $P<0.05$ ),表明播期影响产量构成因子的增产潜力,进而影响产量。单株粒重与有效分枝数、有效荚数、单株粒数呈极显著正相关(相关系数分别为 0.452,0.435 和 0.634, $P<0.01$ ),表明较多的有效分枝数能为大豆结荚提供基础条件,从而促进有效荚数、单株粒数的增加,进而影响单株粒重。

表 5 不同播期大豆品种产量构成因素相关性分析

| 指标    | 品种    | 播期       | 产量      | 有效分枝数    | 有效荚数     | 单株粒数     | 单株粒重    | 百粒重   | 株高 |
|-------|-------|----------|---------|----------|----------|----------|---------|-------|----|
| 品种    | 1     |          |         |          |          |          |         |       |    |
| 播期    | 0     | 1        |         |          |          |          |         |       |    |
| 产量    | 0.091 | -0.471** | 1       |          |          |          |         |       |    |
| 有效分枝数 | 0.015 | -0.113   | 0.498** | 1        |          |          |         |       |    |
| 有效荚数  | 0.114 | -0.003   | 0.441** | 0.780**  | 1        |          |         |       |    |
| 单株粒数  | 0.135 | -0.176   | 0.635** | 0.764**  | 0.954**  | 1        |         |       |    |
| 单株粒重  | 0.134 | -0.459** | 0.990** | 0.452**  | 0.435**  | 0.634**  | 1       |       |    |
| 百粒重   | 0.002 | -0.288*  | 0.153   | -0.520** | -0.794** | -0.653** | 0.160   | 1     |    |
| 株高    | 0.015 | -0.574** | 0.662** | 0.489**  | 0.187    | 0.354*   | 0.653** | 0.217 | 1  |

注:\*表示在  $\alpha=0.05$  水平显著相关,\*\*表示在  $\alpha=0.01$  水平极显著相关。

3 讨论

适期播种是大豆在适应区内获得高产的基本条件,早播或晚播均会造成产量损失,且不同大豆品种适宜播期存在差异<sup>[27-28]</sup>,适期播种才能使大

豆充分利用有效积温,促进花芽分化,增加养分积累,促进单株有效荚数、单株粒数、百粒重等产量构成因子达到最佳状态。本研究表明,在不同播期处理下,大豆的有效分枝数达极显著差异,且以

A2 播期最多;在 A3 播期的种植条件下,大豆的有效荚数、单株粒数以及单株粒重均达到峰值,A2 播期的相应指标则稍逊一筹,且二者的表现趋势与产量变化基本吻合。由此推测,A3 播期之所以能实现高产,主要是通过对有效荚数、单株粒数和单株粒重这些产量构成因素施加影响。值得注意的是,随着播期的逐步推迟,大豆的百粒重呈现出逐渐降低的态势,以 A1 播期最重,以 A5 播期最轻,说明适期早播有利于形成籽粒产量。播期 A3(5 月 6 日)大豆产量表现最高,平均单产为  $3\,302.98\text{ kg}\cdot\text{hm}^{-2}$ ,分别比 A1、A2、A4、A5 提高 17.71%、4.15%、18.21% 和 60.61%,其次是播期 A2(4 月 29 日),说明贵州省兴义市大豆适合在 5 月上旬播种。

大豆是喜温短日照作物,播期与大豆的生育期关系密切。播期不同则大豆各生育阶段光温效应不同,从而导致大豆生育进程产生差异。本研究中,各品种受播期延迟的影响较大,整体表现为营养生长期随着播期的推迟呈先升后降的趋势,生殖生长期随着播期的推迟呈逐渐下降趋势,全生育期随着播期的推迟呈逐渐缩短的趋势,这与田艺心等<sup>[29]</sup>的研究结果基本一致,但与黄兴军等<sup>[30]</sup>在新疆的研究结果存在差异,说明不同生态区域气候环境不同,播期对生育进程影响也不尽一致。播期对大豆株高的影响较大,随着播期的推迟株高呈先升后降的趋势,具体表现为:  $A2 > A1 > A3 > A4 > A5$ ,株高与产量呈极显著正相关,因此,要想使大豆获得最高产量,A2 播期效果较其他 4 个播期高。

不同品种在有效分枝、有效荚数、单株粒数、百粒重和株高等方面存在明显差异。油春 1204 在有效分枝数、有效荚数和单株粒数方面表现突出,具有较高的产量潜力;南豆 24 的百粒重最大,种子较大且饱满;黔豆 10 号株高较矮,抗倒伏能力较强。

本研究表明,齐黄 34、瑞黄 2 号、安豆 9 号这 3 个品种在 A3 播期产量最高,依次为  $3\,983.33$ 、 $3\,525.00$  和  $3\,375.00\text{ kg}\cdot\text{hm}^{-2}$ 。油春 1204、黔豆 10 号这 2 个品种在 A2 播期产量最高,依次为  $3\,933.33$  和  $3\,275.00\text{ kg}\cdot\text{hm}^{-2}$ 。南豆 24 在 A4 播期产量最高,为  $2\,945.83\text{ kg}\cdot\text{hm}^{-2}$ 。毕绿 2 号在 A1 播期产量最高,为  $2\,929.17\text{ kg}\cdot\text{hm}^{-2}$ ,产量随播期的推迟逐渐下降,不适合作为耐迟播品种推广。综上所述,结合贵州省兴义市的气候条件,齐黄 34、油春 1204、瑞黄 2 号、安豆 9 号这 4 个品种耐迟播,适合在贵州省油菜、小麦收获后接茬

种植。

但本研究仍存在的不足:一是地域局限于兴义市,对其他地区环境差异考量不足,研究结果在其他地区的适用性有待验证;二是品种范围仅 7 个,数量少,难全面涵盖品种特性;三是影响因素单一,未深入探讨施肥量、种植密度等因素。后续的研究中要不断扩大研究地域,对比不同地区适播期和品种;要增加参试品种数量,筛选耐迟播品种;还要开展多因素试验,制定科学方案,为大豆种植提供更可靠的参考依据。

## 4 结论

随着播期的推迟,大豆的全生育期逐渐缩短,株高呈先升后降的趋势。播期与产量、单株粒重、株高呈极显著负相关关系,而产量与有效分枝数、有效荚数、单株粒数、单株粒重、株高呈极显著正相关关系。A3 播期处理下大豆的有效荚数、单株粒数、单株粒重均显著高于早晚播,A3 播期处理大豆平均产量为  $3\,302.98\text{ kg}\cdot\text{hm}^{-2}$ ,分别比 A1、A2、A4、A5 提高 17.71%、4.15%、18.21% 和 60.61%,由此可见,贵州省兴义市大豆适合在 5 月上旬播种,该播期播种易获得较高产量。齐黄 34、油春 1204、瑞黄 2 号、安豆 9 号这 4 个品种耐迟播,且产量及相关指标较理想,适合在贵州省油菜、小麦收获后接茬种植。

## 参考文献:

- [1] 洪锐,石磊,沙志敏.中美贸易摩擦背景下中国大豆贸易发展形势研究[J].中国集体经济,2021(2):18-20.
- [2] 张彩霞,付桢.国际背景下中国大豆的生产困境分析与对策[J].河北经贸大学学报(综合版),2020,20(4):73-78.
- [3] 王禹,李于琼,喻闻,等.中国大豆生产现状与前景展望[J].湖北农业科学,2020,59(21):201-207.
- [4] 曾小艳,祁华清,邓义,等.农业农村部《大豆振兴计划实施方案》解读[J].农村经济与科技,2020,31(18):36-37.
- [5] 孙磊.新时代背景下发展中国大豆科技和振兴大豆产业策略分析[J].大豆科技,2020(4):20-23,31.
- [6] 郭天宝.中国大豆生产困境与出路研究[D].长春:吉林农业大学,2017.
- [7] 李君霞,樊永强,代书桃,等.播期对不同谷子品种干物质积累、转运和产量的影响[J].河南农业科学,2021,50(7):39-47.
- [8] 申晓慧,姜成,何宁,等.播期与气象因子对红小豆生长发育及产量性状的效应研究[J].延边大学农学学报,2021,43(2):31-36.
- [9] 王志新,杨庆凯.环境因素对大豆化学品质及产量影响研究 I 播期对大豆化学品质及产量的影响[J].大豆科学,2003,22(1):45-49.
- [10] 杨加银,徐海斌,徐海风.栽培因子对高油大豆产量及品质性状的影响[J].中国农学通报,2007,23(5):196-199.
- [11] 朱洪德,王春风.栽培措施对高蛋白大豆产量及品质的影响[J].中国油料作物学报,2009,31(3):327-333.

- [12] 屈洋,王可珍,刘洋,等.不同种植参数对夏大豆产量及光合效能的影响[J].农学学报,2021,11(8):8-13.
- [13] 陈文杰,梁江,汤复跃,等.不同播期对广西春大豆品种农艺性状、产量及品质的影响[J].大豆科学,2015,34(6):993-999.
- [14] 王乐政,华方静,曹鹏鹏,等.不同播期夏大豆的产量、光合特性和气象因子效应研究[J].中国油料作物学报,2019,41(5):750-757.
- [15] 田志会,陈学珍,谢皓,等.北京地区夏大豆农艺性状与气象条件关系初探[J].中国生态农业学报,2003,11(4):20-22.
- [16] 胡继杰,房玉伟,叶靖,等.播期对翻秋早粳稻产量及光温资源利用的影响[J].江西农业学报,2020,32(11):10-15.
- [17] 陈鸽,李中希,徐华勤,等.播期对直播早粳秧苗素质和产量的影响[J].杂交水稻,2022,37(3):118-125.
- [18] 冯向前,殷敏,王孟佳,等.播期对长江下游不同类型晚稻品种产量的影响及其与水稻全育期光温资源配置间关系[J].作物学报,2022,48(10):2597-2613.
- [19] 王海燕,方怀信,徐冰,等.不同播期对直播稻产量构成的影响[J].北方水稻,2021,51(6):34-36.
- [20] 徐俊豪,解嘉鑫,熊若愚,等.播期对南方双季晚粳稻光温资源利用、产量及品质形成的影响[J].中国稻米,2021,27(5):115-120.
- [21] 彭丹丹,吴超,徐开未,等.不同播期玉米籽粒灌浆特性及其与气象因子的关系[J].中国生态农业学报(中英文),2022,30(7):1134-1142.
- [22] 王鑫悦,尚丽,林祥,等.播种期对不同小麦品种植株表型和籽粒产量的影响[J].麦类作物学报,2022,42(9):1099-1108.
- [23] 梁福琴,王晓霞,刘琦,等.不同播种期对大豆产量及相关农艺性状的影响[J].作物杂志,2015(6):155-158.
- [24] 李诚永,袁敏良,李韵,等.不同播种期和播种密度对鲜食秋大豆产量及农艺性状的影响[J].分子植物育种,2022,20(13):4506-4512.
- [25] 章洁琼,赵小敏,左晋,等.不同播期下高粱的农艺经济性状、产量及其与主要气象因子的相关性[J].贵州农业科学,2023,51(4):25-34.
- [26] 邱丽娟,常汝镇.大豆种质资源描述规范和数据标准[M].北京:中国农业出版社,2006.
- [27] 宫丽娟,王萍,姜蓝齐,等.高寒区大豆适宜播种期研究[J].中国农学通报,2021,37(5):57-64.
- [28] 伞斌.播期对大豆开花期和鼓粒期叶片光合特性及产量的影响[J].现代农业,2020(6):28-29.
- [29] 田艺心,高凤菊,曹鹏鹏,等.圣豆 24 生育期·干物质积累分配和产量对播期的响应研究[J].安徽农业科学,2022,50(3):35-38,42.
- [30] 黄兴军,冉新月,吴树,等.播期和密度对南疆春大豆光合特性及产量的影响[J].大豆科学,2022,41(5):546-556.

## Effects of Sowing Date on Characters and Yield of Different Soybean Varieties

WU Daxiu<sup>1</sup>, HUANG Degang<sup>1</sup>, YAN Hua<sup>1</sup>, CAO Mingyan<sup>1</sup>, FAN Di<sup>2</sup>

(1. Xingyi Bureau of Agriculture and Rural Affairs, Xingyi 562400, China; 2. Guizhou Provincial Crop Technology Extension Station, Guiyang 550001, China)

**Abstract:** In order to find out the suitable sowing date of soybean in Xingyi City, Guizhou Province, and to provide scientific basis for the selection of delayed sowing soybean varieties suitable for planting after rape and wheat harvest. Soybean varieties Qindou 10, Ruihuang 2, Qihuang 34, Youchun 1204, Nandou 24, Bilü 2 and Andou 9 were used as experimental materials, five different sowing periods were set up, namely April 22nd, April 29th, May 6th, May 13th and May 20th, and the dynamic change trends of growth period, agronomic traits, yield and components of seven soybean varieties were studied under different sowing periods. At the same time, the correlation analysis method was used to deeply explore the internal coupling relationship between sowing period and soybean agronomic traits and yield. The results showed that the change of sowing date had a significant effect on the growth and yield of soybean. Plant height, effective branch number, effective pod number, seed number per plant, seed weight per plant and yield all increased first and then decreased. Among them, the effective branch number reached the peak value on April 29th (the second sowing period), and the effective pod number and yield reached the highest level on May 6th (the third sowing period). The 100-seed weight decreased gradually with the delay of sowing date, and the highest was reached on April 22nd (the first sowing date). The yield was the highest on May 6th (the third sowing stage) at 3 302.98 kg·ha<sup>-1</sup>, followed by April 29th (the second sowing stage) at 3 171.43 kg·ha<sup>-1</sup>. Sowing date was negatively correlated with soybean yield, seed weight per plant and 100-seed weight, soybean yield was positively correlated with effective branch number, effective pod number, seed number per plant and seed weight per plant, and seed weight per plant was positively correlated with effective branch number, effective pod number and seed number per plant. In summary, the suitable sowing date of soybean in Xingyi City of Guizhou Province was early May, and the suitable varieties were Qihuang 34, Youchun 1204, Ruihuang 2 and Andou 9.

**Keywords:** soybean; sowing date; varieties; agronomic traits; yield; yield components