

ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ФАЗ РАЗВИТИЙ ФАСОЛИ ОБЫКНОВЕННОЙ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СПОСОБОВ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ

Нилуфар Адиловна Равшанова
докторант НИИССАХ, доктор (PhD)
rahmanova1973@gmail.com

Нурбек Абдураимович Усманов
Докторант научно исследовательского института генетических ресурсов растений

Хусниддин Габтрашитович Мансуров
Младший научный сотрудник Научно исследовательского института генетических ресурсов растений

АННОТАЦИЯ

В данной статье рассмотрены влияние агротехнических мероприятий на формирование генеративных органов новых сортов фасоли обыкновенной «Равот» и «Махсулдор (*Phaseolus vulgaris* L.).

Ключевые слова: фазы развития, генеративные органы, схема посева, нормы высева, урожайность.

ABSTRACT

This article examines the influence of agrotechnical measures on the formation of generative organs of new varieties of common beans "Ravot" and "Makhsuldor (*Phaseolus vulgaris* L.).

Keywords: phases of development, generative organs, seeding scheme, seeding rates, yield.

ВВЕДЕНИЕ

Рост населения, изменение климата и деградация почв – это основные глобальные проблемы, которые на сегодняшний день требуют незамедлительных решений в сельском хозяйстве. В решении проблем продовольственной безопасности, дефицита белка, поднятии и сохранении плодородия почв важную роль играют зернобобовые культуры, которые легко адаптируются к внешней среде, выдерживают высокие температуры и нетребовательны к воде. Зернобобовые культуры фиксируют из атмосферы азот (80 -350 кг/га), что дают возможность экономить ресурсы и поднять

рентабельность фермерских хозяйств, а также получить экологически чистые продукты [1].

ЛИТЕРАТУРНЫЙ АНАЛИЗ И МЕТОДОЛОГИЯ

В Узбекистане распространена и широко используется такая зернобобовая культура, как фасоль обыкновенная (*Phaseolus vulgaris L.*) [2]. Она занимает второе место среди зернобобовых культур, после сои, а среди вида *Phaseolus* фасоль обыкновенная наиболее востребованная и занимает 90% площади посевов [3,4], как в мире, так и в Узбекистане. Фасоль отличается своими вкусовыми качествами, в составе имеются не только незаменимые аминокислоты, семена богаты водорастворимыми витаминами, такими как тиамин, рибофлавин, ниацин, витамин В6 и фолиевая кислота, а также минералы: калий (K), кальций (Ca), магний (Mg), цинк (Zn), медь (Cu) и железо (Fe). [5,6,7,8].

Несмотря на широкое распространение и использование в народном хозяйстве, до сих пор отсутствуют сорта адаптированные к почвенно – климатическим условиям определённых районов. Из – за недостаточной изученности морфологических и биологических особенностей культуры до конца не разработаны агротехнические методы, адаптированные к механизированному возделыванию. Проведённый анализ зарубежных, местных исследований и литературы показал, что необходимо изучить и выявить оптимальные параметры, которые обеспечат высоким и качественным урожаем.

Продолжительность вегетационного периода в большей степени зависит от географического расположения региона возделывания. То есть от широты местности и высоты над уровнем моря. В северных районах вегетационный период увеличивается, а в южных и высокогорных районах уменьшается, плюс учитывается среднесуточная температура воздуха и сортовые особенности сорта. Сорта, выращенные в различных почвенно-климатических условиях подвержены изменчивости в пределах 10 – 25 дней. [9; 1-с].

В условиях орошения, при возделывании фасоли обыкновенной, очень большое значение имеет продолжительность вегетационного периода. Поэтому выбор сортов важен для каждого конкретного региона. Учитываются сорта, которые имеют хорошую продуктивность, высокую биологическую и хозяйственную характеристику для завершения вегетационного периода до наступления первых холодов.

ОБСУЖДЕНИЕ И РЕЗУЛЬТАТЫ

Почвенно-климатические условия нашей республики подходят для возделывания как скороспелых, так и позднеспелых сортов фасоли.

В результате исследований было установлено, что способы, схемы и нормы посева в годы исследований сильно повлияли на продолжительность вегетации сортов фасоли обыкновенной (таблица – 1- 2).

Так у сорта «Равот» в варианте с междурядьями 45 см, в зависимости от нормы высева, продолжительность вегетационного периода колебалась 65 – 74 дня. На продолжительность начальных фаз развития, всходы – ветвление, способы, схемы и нормы посева существенного влияния не оказали. Начиная с фазы бутонизации агротехнические приёмы возделывания существенно начинают оказывать влияние на их продолжительность. В вариантах с высокой плотностью стояния растений продолжительность периода фаз сокращается.

Таблица №1

№	Схемы посева	Всходы	Образование настоящих листьев	Ветвление	Бутонизация	Цветение	Образование бобов	Созревание	Полное созревание	Вегетационный период,
Равот										
1	45x3	4	8	9	9	15	8	8	4	65
2	45x6	4	8	9	9	17	8	8	4	67
3	45x9	4	8	9	9	17	8	8	5	68
4	45x12	4	8	9	10	17	9	8	5	70
5	45x15	4	8	9	10	18	10	8	5	72
6	45x18	4	8	9	10	18	10	9	6	74
Махсулдор										
1	45x3	4	8	10	10	17	11	13	8	81
2	45x6	4	8	10	11	17	11	14	8	83
3	45x9	4	8	10	11	18	11	14	8	84
4	45x12	4	8	10	11	18	11	16	9	86
5	45x15	4	8	10	12	18	12	8	6	88
6	45x18	4	8	10	12	19	12	16	9	89

Длина межфазных периодов и периода вегетации у сортов фасоли обыкновенной, дн

Таблица № 2

Длина межфазных периодов и периода вегетации у сортов фасоли, дн

№	Схе мы посе ва	Всх оды	Образо вание настоя щих листьев	Ветвл ение	Бутониз ация	Цвете ние	Образо вание бобов	Созрев ание	Полно е созрев ание	Вегетаци онный период,
Равот										
1	60x3	4	7	10	10	18	12	6	4	71
2	60x6	4	8	10	10	19	12	7	4	73
3	60x9	4	8	11	10	19	12	8	4	75
4	60x1 2	4	8	11	10	19	13	8	5	77
5	60x1 5	4	8	12	10	20	13	9	6	81
6	60x1 8	4	8	12	11	20	14	9	6	84
Махсулдор										
1	60x3	4	8	13	11	20	13	10	8	87
2	60x6	4	8	14	11	20	13	10	8	88
3	60x9	4	8	15	11	21	13	10	8	90
4	60x1 2	4	8	15	12	21	13	10	8	91
5	60x1 5	4	8	16	13	22	13	10	8	94
6	60x1 8	4	8	16	13	22	13	11	9	96

Так при нормах высева 740, 370, 247 тыс семян/га начиная с фазы бутанизации вегетационный период сокращается на 1 – 2 дня. По нашим наблюдениям, увеличение густоты стояния сокращает продолжительность фаз. При загущенных посевах, норма высева 740 тыс семян/га вегетационный период сорта «Равот» продолжался 65 дней. Увеличение площади питания и уменьшение нормы высева приводило к удлинению межфазных периодов, а это в свою очередь к продолжительности вегетационного периода сорта. При норме высева 123,4 тыс семян продолжительность вегетационного периода был длиннее на 9 дней и составила 74 дня.

Изменение способов посева показало, что продолжительность межфазных периодов удлинялся на 1-3 дня. Продолжительность вегетационного периода у

сорта «Равот» в вариантах с междурядьями 60 см колебался от 71 до 84 дня, на 6 – 10 дней длиннее, чем в вариантах с междурядьями 45 см. в вариантах с высокой плотностью стояния (555 тыс семян/га) вегетационный период составил 71 день, дальнейшее увеличение площади питания удлинило межфазные периоды и продолжительность вегетации составил 84 дня (норма высева 92,2 тыс семян/га).

При сравнении сортов фасоли, сорт «Махсулдор» имел более длинный вегетационный период по сравнению с сортом «Равот». Длина периода вегетации, в варианте с междурядьями 45 см, варьировала от 81 до 89 дней, что на 15 – 16 дней длиннее, чем у сорта «Равот». У сорта «Махсулдор» мы наблюдали такую же закономерность, как и у сорта «Равот», связанную с агротехническими приёмами возделывания. Увеличение плотности стояния сокращало межфазные периоды, в варианте с нормой высева 740 тыс семян/га период вегетации составил 81 день. Увеличение площади питания увеличивало продолжительность межфазных периодов. Так в варианте с нормой высева 123,4 тыс семян/га продолжительность вегетационного периода составила 89 дней, продолжительность вегетационного периода увеличилась на 8 дней по сравнению с вариантами с высокой плотностью стояния.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Увеличение ширины междурядий удлиняло продолжительность межфазных периодов. В вариантах с междурядьями 60 см у сорта «Махсулдор» вегетационный период варьировал от 87 до 96 дней. В вариантах с междурядьями 45 см вегетационный период сокращался на 6 – 12 дней. Дальнейшее увеличение площади питания удлинило продолжительность межфазных периодов на 3 – 10 дней. В варианте с нормой высева 92,2 тыс семян/га длина вегетационного периода составила 96 дней.

Анализ показателей межфазных периодов показал:

- в среднем продолжительность вегетационного периода сорта «Равот» в вариантах с междурядьями 45 см составил от 65 – 74 дня, а у сорта «Махсулдор» 81 – 89 дней;
- увеличение плотности стояния сокращало продолжительность межфазных периодов у обоих сортов;
- увеличение ширины междурядий до 60 см удлиняло вегетацию обоих сортов фасоли обыкновенной;

- в вариантах с междурядьями 60 см вегетационный период у сорта «Равот» составил 71 – 84 дня, а у сорта «Махсулдор» 87 – 96 дней;

- в обоих способах посева мы наблюдали продолжительность фазы тройчатый лист – цветение - 49 – 53, 55 дня, а переход сортов в фазу образование бобов – полное созревание периоды резко сокращались, продолжительность этих фаз составляла 17 – 25 дней.

REFERENCES

1. Beshir, H.M.; Walley, F.L.; Bueckert, R.; Tar'an, B. Response of snap bean cultivars to Rhizobium inoculation under dryland agriculture in Ethiopia. *Agronomy* 2015, 5, 291–308. [CrossRef]
2. Freytag, G.F.; Debouck, D.G. Review of taxonomy, distribution, and ecology of the genus *Phaseolus* (Leguminosae Papilionoideae) in North America, Mexico, and Central America. *Sida Bot. Misc.* 2002, 23, 1–300.
3. Delgado-Salinas, A.; Bibler, R.; Lavin, M. Phylogeny of the genus *Phaseolus* (Leguminosae): A recent diversification in an ancient landscape. *Syst. Bot.* 2006, 31, 779–791. [CrossRef]
4. Smykal, P.; Coyne, C.J.; Ambrose, M.J.; Maxted, N.; Schaefer, H.; Blair, M.W.; Berger, J.; Greene, S.L.; Nelson, M.N.; Besharat, N.; et al. Legume crops phylogeny and genetic diversity for science and breeding. *Crit. Rev. Plant Sci.* 2015, 34, 43–104. [CrossRef]
5. Augustin, J.; Beck, C.B.; Kalbfleish, G.; Kagel, L.C.; Matthews, R.H. Variation in the vitamin and mineral content of raw and cooked commercial *Phaseolus vulgaris* classes. *J. Food Sci.* 1981, 46, 1701–1706. [CrossRef]
6. Sangronis, E.; Machado, C.J. Influence of germination on the nutritional quality of *Phaseolus vulgaris* and *Cajanus cajan*. *LWT Food Sci. Technol.* 2007, 40, 116–120. [CrossRef]
7. Barampama, Z.; Simard, R.E. Nutrient composition, protein quality and antinutritional factors of some varieties of dry beans (*Phaseolus vulgaris*) grown in Burundi. *Food Chem.* 1993, 47, 159–167. [CrossRef]
8. Beebe, S.; Gonzalez, A.V.; Rengifo, J. Research on trace minerals in the common bean. *Food Nutr. Bull.* 2000, 21, 387–391. [CrossRef]
9. Казыдуб Н.Г. Сроки сева и продолжительность выращивания рассады сортов фасоли овощной для конвейерного получения продукции [Электронный ресурс] / Н.Г. Казыдуб, М.А. Копылова // Современные проблемы науки и образования. – 2015. – № 1.