

Сакибаев К.Ш.

ПОВЫШЕНИЕ ПРОДУКТИВНОСТИ ФАСОЛИ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ СПОСОБАХ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ В УСЛОВИЯХ ЮГА КЫРГЫЗСТАНА

K.Sh. Sakibaev

INCREASING PRODUCTIVITY IN DIFFERENT WAYS BEANS CULTIVATION IN SOUTHERN KYRGYZSTAN

УДК: 635.65.652.2.

Приведены результаты исследований опытов влияние различных способов и нормы высева на урожайность фасоли. Изучены густоты стояния растений в период их роста и развития.

The results of the investigation experience influence of different ways and the norm of sowing on productivity of been has shown. The interval of plants in period their growing and developing has studied in this article.

Густота стояния растений регулируется главным образом различными нормами высева и способами посева, однако в значительной степени она зависит

от складывающихся за период роста и развития растений метеорологических условий.

Известно, что бобовые культуры в период прорастания резко негативно относятся к недостатку влаги. Так, если семена злаковых культур могут вынести до 3-5 набуханий с последующим засыханием, то зародыш фасоли погибает после однократного пересыхания проросших семян. В 2006 году семена, посеянные 1 июня, находились в верхнем иссушенном слое почвы до начала третьей декады июня, что и привело к появлению неполноценных всходов и снижению полевой всхожести до 74,3...78,8% (табл. 1).

Таблица 1

Полевая всхожесть и выживаемость растений при различных условиях выращивания, %

Способы посева	Нормы высева	2006 г.		2007 г.		2008 г.	
		Полевая всхожесть	Выживаемость	Полевая всхожесть	Выживаемость	Полевая всхожесть	Выживаемость
45 см	148 тыс.	74,3	89,1	94,6	100,0	95,4	97,2
	222 тыс.	76,6	88,2	99,8	91,7	96,3	93,5
	444 тыс.	76,6	88,5	90,1	99,4	94,5	92,4
70 см	148 тыс.	77,7	91,3	100,0	98,0	97,1	97,5
	222 тыс.	74,3	83,6	99,1	81,8	96,5	80,3
	444 тыс.	78,8	82,9	99,1	72,7	97,2	79,4

В 2007 году сложились благоприятные погодные условия для прорастания семян: достаточное количество тепла и влаги привело к появлению дружных и ровных всходов на 11 день от посева. При этом полевая всхожесть по вариантам колебалась от 90,1 до 100%.

В процессе роста и развития между растениями возникают конкурентные взаимоотношения, которые отражаются на их выживаемости и продуктивности отдельных растений. В 2006 году в вариантах опыта выживаемость колебалась от 83,4 до 91,3%. Сокращение стеблестоя происходило из-за не одновременности развития растений, что снижало их конкурентоспособность по отношению к сорным растениям: не происходило смыкания междурядий. Самая низкая выживаемость была отмечена в вариантах с нормой высева 222 и 444 тыс. всхожих семян на га при широкорядном посева с междурядьями 70 см. В этих вариантах помимо угнетения сорной растительностью, происходило самозатенение растений в рядке из-за их большого количества.

В 2007 году самая высокая сохранность растений (от 91,7 до 100,0%) была отмечена при выращивании фасоли с междурядьями 45 см. При увеличении

нормы высева от 148 до 444 тыс. всхожих семян на га и возделывании фасоли с междурядьями 70 см наблюдается снижение количества выживших растений от 2 до 27,3%. Это связано с большим количеством растений в рядке, которые при недостатке влаги угнетали друг друга.

В условиях 2008 года недостаток влаги в почве в начальный период развития фасоли привел к некоторому снижению полевой всхожести, по сравнению с 2007 годом. В период роста и развития наблюдалось достаточное количество влаги, в связи с чем выживаемость растений по всем вариантам была достаточно высокой - от 97,5 до 79,4%, однако следует отметить, что в вариантах с междурядьями 70 см происходит уменьшение процента выживших растений с увеличением нормы высева, аналогичное предыдущему году.

Проведя исследования по изучению густоты стояния растений в период их роста и развития, нами установлено:

- погодные условия в начальный период развития растений (посев - всходы) оказывают решающее значение на полевую всхожесть растений;

- наибольшая сохраняемость растений отмечена при возделывании фасоли широкорядным способом с междурядьями 45 см;
- при неблагоприятных погодных условиях наблюдается резкое снижение выживаемости растений в загущенных посевах с междурядьями 70 см.

В процессе образования органического вещества происходит его накопление во всех частях растений, однако максимальное накопление сухого вещества не всегда говорит об эффективности применения технологического приема. Таким критерием является урожайность основной продукции. Урожайность сельскохозяйственной культуры является производением продуктивности растений на общее количество этих растений, оставшихся к уборке. Совокупность элементов слагающих продуктивность растений называют структурой урожая. Ведущими признаками структуры урожая фасоли являются: высота прикрепления нижнего боба, количество

бобов с одного растения, их озерненность, количество семян с растения, их крупность (масса 1000 семян) и масса семян с растения.

Высота прикрепления нижних, наиболее продуктивных, бобов является важным показателем хозяйственной ценности сорта. Этот признак имеет высокую степень изменчивости. Низкое прикрепление ведет к большим потерям зерна при комбайновой уборке урожая.

При изучении высоты прикрепления нижних бобов у сои А.К. Лещенко, В.И. Сичкарь [1] отмечали, что данный показатель обуславливается в основном средовыми факторами и на 33% определяется генетической природой сорта.

Проведя исследования высоты прикрепления нижнего боба у фасоли, нами установлено, что увеличение нормы высева при обоих способах посева приводит к увеличению высоты прикрепления нижнего боба (рис. 1).

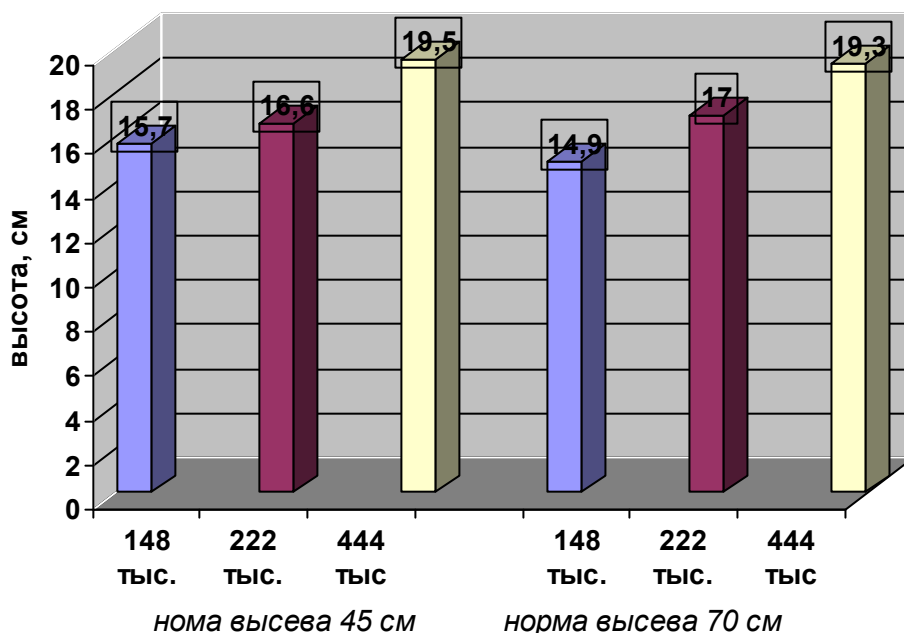


Рис. 1. Влияние норм высева и способов посева фасоли на высоту прикрепления нижнего боба, 2006-2008 гг.

Увеличение густоты стояния приводит к большему затенению листьев нижнего яруса. В исследованиях И.Ф. Беликова [2] доказано, что при затенении листьев в загущенном стеблестое наблюдается снижение интенсивности фотосинтеза до компенсационной точки и ниже. Это приводит к тому, что ассимилятов хватает только на питание листа. Бобы в пазухах данных листьев не образуются, а если образуются, то развиваются неполноценно и опадают. Увеличение высоты прикрепления нижнего боба при увеличении густоты в наших опытах связано с данным явлением. Увеличению высоты прикрепления нижнего боба способствует также удлинение междоузлий при повышенной густоте стояния.

Для уменьшения потерь при уборке большое значение имеет форма куста. Исследованиями ряда

авторов [3, 4, 5] доказано, что для фасоли зернового направления куст должен быть сжатым, не обладать склонностью к сильному ветвлению, кроме того, ветви первого порядка должны быть хорошо развиты и расположены от главного стебля под острым углом (20-300). Чем компактнее форма куста, тем меньше потери при уборке. В большинстве случаев, кустистость растений обуславливается сортовыми особенностями, однако условия выращивания оказывают влияние на данный показатель. Так, при увеличении нормы высева фасоли, наблюдалось снижение количества ветвей на одном растении при обоих способах посева (рис. 2).

При возделывании фасоли с междурядьями 45 см было отмечено большее количество ветвей, по сравнению с аналогичными вариантами с шириной

междурядий 70 см. Это связано с тем, что при возделывании растений с большей шириной междурядий в ряду между растениями расстояние

значительно уменьшается. Данное условие оказывает влияние на рост и развитие растений и не может компенсироваться расстояниями между рядами.

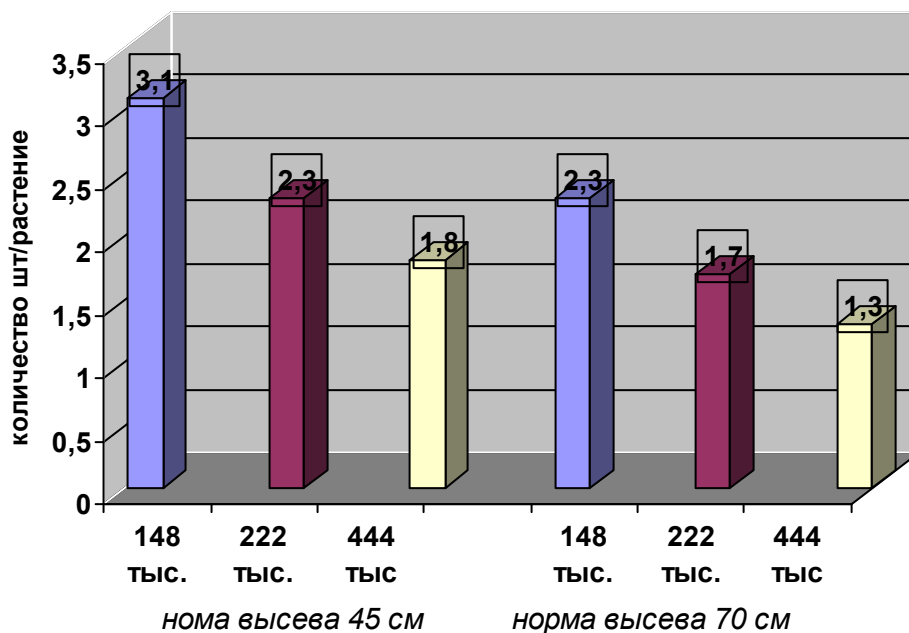


Рис. 2. Влияние норм высева и способов посева фасоли на количество ветвей, 2006-2008 гг.

Основными элементами продуктивности, определяющими урожайность фасоли, являются количество бобов и семян на растении.

Исследования бразильских ученых показали, что при увеличении густоты стояния и уменьшении междурядий у фасоли снижается количество бобов, семян и масса 1000 семян [6]. До определенного момента данное снижение продуктивности компенсировалось увеличением густоты стояния растений.

Количество семян, образовавшихся на каждом растении, зависит от числа бобов, сформировавшихся и сохранившихся ко времени полной спелости. В значительной степени данные показатели зависят от погодных условий, складывающихся в период цветения - формирования бобов. По данным Я.И. Болтовской [7], при неблагоприятных погодных условиях в данный период опадение образовавшихся бобов может достигать до 57%.

В 2006 году в первой декаде июля - период массового цветения - наблюдалась прохладная погода с небольшими осадками. К моменту бобообразования наблюдалась жаркая погода, однако недостаток влаги в почве и отсутствие осадков во второй декаде июля привели к снижению количества образовавшихся бобов.

В 2007 году, в условиях недостатка влаги на фоне повышенных температур образование бобов также проходило в неблагоприятных условиях.

В 2008 году в период цветения и образования бобов наблюдалось достаточное количество влаги и

тепла, поэтому условия для образования бобов были благоприятные.

Литература:

1. Лещенко А. К., Сичкарь В. И., Михайлов В.Г. и др. Соя (генетика, селекция, семеноводство) - Киев: Наукова думка, 1987. - 256 с.
2. Беликов И.Ф. Взаимоотношение между листовым аппаратом и органами плодоношения у сои: автореф. дис. ...доктора биол. наук. - Владивосток, - 1963. - 40 с.
3. Дитмер Э.Э. Селекция фасоли // Селекция и семеноводство. 1938.-№11.-С. 31-33.
4. Голбан Н.М. Фасоль // Зернобобовые культуры, Кишинев, 1982
5. Гужов Ю.Л., Виджесиривардана С.Э. Моделирование оптимального типа растения фасоли на основе изучения мирового генофонда // Труды по селекции овощных культур. М., - 1981. - С. 9-22.
6. Arf Orivaldo, de Sa Marco Eustaquio, Buzetti Salatier, Branco Roberto Ferraz, de Paula Rosangela Cristina. Efeito de diferentes epacamentos e densidades em feijociro (Phaseolus vulgaris L.) adubato de acordo com a area e a populacao de plantas // Cientifica. - 1997. - 25, № 1. - P. 45-57.
7. Болтовская Я. И. Некоторые особенности роста и развития растений гороха при разных нормах высева и способах посева в условиях степной зоны Украины // Нормы высева, способы посева и площади питания сельскохозяйственных культур: сб. науч. тр. / ВАСХНИЛ. -М.: Колос, 1970.-С 165-170.

Рецензент: д.с/х.н., профессор Шамшиев Б.А.