

ВЛИЯНИЕ СРОКОВ ПОСЕВА НА РОСТ, РАЗВИТИЕ И ПРОДУКТИВНОСТЬ ЗЕРНОБОБОВЫХ КУЛЬТУР В ЛЕСОСТЕПНОЙ ЗОНЕ РСО-АЛАНИЯ

А.А. АБАЕВ,

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, генеральный директор Северо-Кавказского НИИ горного и предгорного сельского хозяйства

И.Г. КАЗАЧЕНКО,

кандидат сельскохозяйственных наук,

Н.Т. ХОХОЕВА,

аспирант, Горский ГАУ, РСО-Алания

Ключевые слова: соя, фасоль, сорта, приемы повышения продуктивности, сроки посева.

Ввиду все более заметного ущерба, наносимого окружающей среде вследствие хозяйственной деятельности человека, связанной с производством продовольствия, очень важным для выживания человечества является оптимизация производства и использования пищевых ресурсов. Бобовые в этом плане являются незаменимыми и перспективнейшими культурами.

Интерес к ним растет в связи с их высокой экологичностью. Благодаря своей способности связывать атмосферный и поглощать минеральный азот из почвы они в большей степени обеспечивают защиту окружающей среды.

Цель и методика исследований

Цель исследований заключалась в изучении влияния сроков посева на рост, развитие и особенности продукционного процесса наиболее перспективных для Северной Осетии сортов сои и фасоли.

Исследования проводились в период с 2003 по 2005 год на опытном поле Северо-Кавказского НИИ горного и предгорного сельского хозяйства, расположенном в предгорной зоне, характеризующейся лесостепью с достаточным увлажнением.

Район в целом жаркий: сумма активных температур выше 10°C – 2963°, среднегодовое количество осадков составляет 670 мм, относи-

тельная влажность воздуха – 74%. Средняя годовая температура – 7,5°C. Приход ФАР с апреля по октябрь – порядка 3,8 млрд ккал/га.

Почвы – выщелоченные черноземы с содержанием гумуса 4,5-6,0%. Реакция среды – слабокислая. Эти почвы отличаются большим содержанием валовых и доступных запасов азота и фосфора и средне обеспечены подвижным калием.

Приведенные данные позволяют сделать вывод о благоприятности этой климатической зоны для возделывания зернобобовых культур, в том числе сои и фасоли.

Объектами исследований явились сорта сои Лада, Лань и сорта фасоли Осетинская 302, Оран и Нерусса.

Опыты закладывались в четырехкратной повторности. Способ посева – широкорядный с междурядьями 45 см. Расположение делянок – рендомизированное с общей площадью 23 кв. м, учетной – 17 кв. м.

Результаты исследований

Сроки посева определялись биологическими особенностями культур и сочетанием всех факторов, которые должны обеспечить оптимальное набухание семян, их прорастание и появление дружных всходов.

Были изучены рост, продолжительность межфазных периодов, площадь ассимилирующей поверхно-



сти и продуктивность различных сортов сои и фасоли.

Как известно, рост и развитие растительного организма составляют единую систему и подчиняются действию внешних факторов, поэтому для устойчивой связи с условиями внешней среды переломные моменты в скорости роста должны совпадать с фазами развития растений [1, 2].

Согласно полученным результатам, ростовые процессы сои существенно менялись от погодных условий, сортовых признаков и сроков посева.

Высота растений позднего срока сева была ниже, чем в раннем посеве. Так, у сортов сои Лада и Лань высота растений, высеянных 30.04, достигала соответственно 97 см и 104 см, а при посеве 20.05 была на 10 и 15 см ниже (табл.).

Установлено, что темпы роста растений в первой половине вегетации сои (до начала цветения) были ниже. Переход растений к фазе цветения сопровождается интенсивным ростом главного стебля и боковых ветвей. Так, в период от цветения до образования бобов минимальный суточный прирост у скороспелого сорта Лада был выявлен при тре-

Soybean, bean, sorts, receptions of increase of efficiency, period of seeds.

Таблица

Рост, развитие и продуктивность сортов сои и фасоли в зависимости от сроков посева

Срок посева	Высота растений, см	Длина вегетационного периода	Площадь листьев, тыс. кв. м/га	ЧПФ, кв.м/г-сутки	Урожайность, ц/га
Соя					
Лада					
30.04	97	105	30,0	2,28	23,0
10.05	94	100	32,4	2,41	21,5
20.05	87	94	36,0	2,67	20,8
НСР _{0,5}					0,8
Лань					
30.04	104	125	38,5	2,79	25,8
10.05	98	120	41,3	3,27	23,7
20.05	89	116	43,1	3,58	22,0
НСР _{0,5}					0,9
Фасоль					
Осетинская 302					
05.05	39,3	92	29,2	3,32	25,1
15.05	42,2	87	31,2	2,38	19,7
25.05	44,4	81	30,8	3,04	22,5
НСР _{0,5}					1,9
Оран					
05.05	30,7	92	25,2	3,22	18,0
15.05	32,6	85	24,9	2,15	13,1
25.05	34,0	81	24,4	2,28	13,5
НСР _{0,5}					1,4
Нерусса					
05.05	47,7	101	33,8	2,52	20,8
15.05	49,5	95	34,8	2,43	21,9
25.05	53,5	89	34,2	2,05	17,2
НСР _{0,5}					1,6

твом сроке посева и составил 2,17 см/растение.

Темпы роста испытанных сортов фасоли в начальных этапах онтогенеза (до фазы ветвления) также были замедлены. Переход растений к ветвлению и бутонизации сопровождался активированием роста. Суточные приросты у разных сортов в эти периоды составляли 1,5-2 см. Период значительного угасания роста растений совпадал с периодом цветения – начала плодоношения.

Максимальной высотой стебля обладал сорт фасоли Нерусса. В зависимости от погодных условий и агротехнических приемов высота стебля данного сорта в фазе активного плодообразования колебалась в пределах 47,7-53,5 см. Эти показатели на 13-24 см превышают высоту стеблей сорта Оран (их высота колебалась в пределах 30,7-34 см). Высота стеблей сорта Осетинская 302 была в пределах 39,3-44,4 см.

Следует отметить, что формирование ветвей на растениях у исследуемых сортов сои уменьшалось от первого к третьему сроку посева, заметно увеличиваясь в последнем. Наиболее ветвистым был скороспелый сорт Лада (до 3,5 ветвей на одно растение при первом сроке). При исследовании влияния сроков сева на ветвление растений фасоли значительных отличий не установлено.

Сроки посева изменяли продолжительность межфазных периодов и длину периода вегетации. Из сортов сои наибольшей отзывчивостью на сроки посева обладает сорт Лада. Период вегетации сои обоих сортов уменьшался от раннего срока посева к позднему. Самой длительной вегетация была при первом сроке посева.

Выявлено, что более поздние посевы имели меньшую длину вегетации. 10-дневное различие в сроках посева сглаживалось в сроках уборки и указывало на преимущество ранних посевов. Опасность раннего осеннего похолодания, возможные при этом затяжки созревания и затруднения в уборке также подтверждали целесообразность ранних сроков посева сои.

Всходы фасоли появлялись на 7-10 день после посева. При посеве в середине первой и второй декад мая сроки появления всходов задерживались на 2-3 дня. Более высокая активность прорастания семян отмечена у сорта Нерусса. При их высеве в середине третьей декады мая (26 мая) всходы появлялись на 7-й день.

Основным в формировании урожая является период от всходов до начала созревания. Продолжительность его в зависимости от сроков посева колеблется от 43 до 62 дней. Наиболее раннеспелыми проявили себя сорта фасоли Осетинская 302

и Оран с периодом вегетации посев – созревание семян 86-87 дней. Более длительный период вегетации отмечен у сорта Нерусса – в среднем 95 дней.

Факторами, влияющими на продолжительность межфазных периодов развития растений зернобобовых культур при ранних сроках посева, являлись весеннее похолодание и дефицит тепла, а при поздних сроках посева и в летний период – недостаток влаги [3, 4].

Установлено, что оптимальные условия для фотосинтеза создавались при возможно более быстром наращивании листовой поверхности в начале вегетации до максимальной величины и сохранении ее в течение длительного времени. Максимальных размеров ассимилирующей поверхности посевы сои достигали в фазу цветения: образования бобов у сорта Лада составили 36 тыс. кв. м/га, у сорта Лань – 43,1 тыс. кв. м/га. Фотосинтетический потенциал – соответственно 1210 и 1870 тыс. кв. м/гаЧ-сутки. По срокам сева эти показатели в зависимости от складывающихся условий различались на 10-25%.

Сезонная динамика формирования листового аппарата фасоли также характеризуется постепенным наращиванием размеров к периоду образования бобов. В зависимости от сортовых признаков были обнаружены определенные различия в размерах листовой поверхности. Наибольшей листовой массой обладает сорт Не-

русса (34,3 кв. м/га), наименьшей – Оран (24,8 кв. м/га). Однако в показателях роста листьев существенных различий в зависимости от сроков посева не отмечено.

Согласно полученным результатам (табл. 1), наиболее очевидны преимущества раннего срока посева для среднеспелого сорта сои Лань, у которого продуктивность снижалась от раннего срока к позднему на 3,8 ц/га. У ультраскороспелого сорта Лада снижение урожайности в зависимости от сроков посева было менее значительным.

Исследование влияния сроков высевания семян на урожай зерна фасоли показало, что более высокая продуктивность посевов в среднем за 3 года отмечена при ранних сроках сева. Урожайность сорта Осетинская 302 первого срока сева составила 25,1 ц/га, второго – 19,7 и третьего – 22,5 ц/га. Сорта Оран и Нерусса максимальной урожайностью обладали при более ранних сроках высевания семян.

Выводы

При выборе оптимального срока посева зернобобовых культур необходим дифференцированный подход с учетом продолжительности вегетации сорта. Сою можно высевать в конце апреля в годы с ранней и теплой весной, когда быстро прогревается почва.

Растения фасоли более высокой продуктивностью обладают при ранних сроках сева семян (при достиже-

Агрономия

нии температуры почвы 8-10°C). Определенное влияние на урожай оказывают и метеоусловия года. Так,

урожай зерна сорта Осетинская 302 в 2003 году был на 5,9 ц/га ниже сред-

немоголетних показателей, а в 2004 году – выше на 5,0 ц/га.

Литература

1. Сальников В. К. Возделывание сои в США и Канаде. М. : ВНИИТЭИ, 1972. 48 с.
2. Шевелуха В. С. Рост растений и его регуляция в онтогенезе. М. : Колос, 1992. 598 с.
3. Адиньяев Э. Д., Абаев А. А. Богатырской культуре – широкую дорогу (все о сое). Владикавказ, 1999. 112 с.
4. Баранов В. Ф., Уго Торо Корреа, Дубровских Л. Н. Оптимизация сроков посева разных сортов сои // Земледелие. 2007. № 3. С. 24-25.