

Влияние заделки семян на различную глубину на урожайность семян сои

Хамоков Х.А., д.с.-х.н., профессор, ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ

Как известно, соя является одной из распространённых высокобелковых бобовых культур. Для получения хороших урожаев важным составляющим моментом является получение полноценных всходов. Дружные всходы сои появляются при прогревании почвы до 16–18°C при влажности от 25%. Необходимо также надёжный контакт семян с почвой, который зависит от глубины и качества её предпосевной обработки.

Соя при прорастании отличается слабой начальной силой роста. При переуплотнении почвы прикатыванием или при глубокой заделке семян их полевая всхожесть снижается, ослабевает сила стартового роста растений. Поэтому сою принято высевать в достаточно рыхлый и неглубокий слой почвы (4–8 см).

В условиях жаркого климата, в частности в степных регионах, верхний слой почвы нередко

пересыхает. Поэтому возникает необходимость более глубокой заделки семян.

Материал и методы исследования. С целью выявления возможности глубокой заделки семян и её влияния на показатели урожайности сои мы провели полевые опыты в условиях степной зоны Кабардино-Балкарской Республики в 2009–2013 гг., на полях опытно-производственного хозяйства «Опытное». Метеорологические условия исследуемых лет были разными: засушливыми были 2010, 2012 гг., а более влагообеспеченными – 2009, 2011, 2013 гг. По полученным данным нами были выведены средние значения.

Почва опытных участков – чернозём обыкновенный, с содержанием гумуса 3,5–4,0%, гидролиземого азота – 150–160 мг, подвижного фосфора – 130–150 мг, обменного калия – 200–220 мг на 1 кг почвы, рН – 6,5–6,7, влажность почвы в пределах 48–80% НВ.

Степная зона характеризуется недостаточным увлажнением. Осадки выпадают неравномерно

и не обеспечивают оптимального водного режима для получения высоких и устойчивых урожаев сельскохозяйственных культур.

Среднегодовая относительная влажность воздуха в данной зоне составляет 56–80%.

Объектами исследований были скороспелый сорт сои Ранняя 10 и среднеспелый сорт Ходсон.

Посев производили пневматической сеялкой СПЧ-6М, с междурядьями 70 см. Технология возделывания была адаптивной, гербициды применяли только при достижении порога вредоносности сорняков.

Результаты исследования. Исследование показало, что в весеннем посеве при глубокой заделке семян всходы появлялись на один-три дня позднее, чем при мелкой. Густота всходов при этом была меньше. При посеве в июне, при хорошем прогревании почвы особых различий между вариантами опыта, как по времени появления всходов, так и по их густоте (особенно у среднеспелого сорта Ходсон), не выявлено.

У посевов формирование листовой поверхности проходило прямо пропорционально фактической плотности агроценозов и различалось незначительно по изучаемым глубинам заделки семян. У среднеспелого сорта Ходсон при увеличении глубины заделки отмечено увеличение высоты растений на 3–5 см. У обоих изучаемых сортов при этом наблюдалось уменьшение на 1,8–3,2 см высоты прикрепления нижних бобов, возрастание числа ветвей в 1,0–1,3 раза, количества бобов – на 15–30% и семян – на 10–18%.

Как известно, интегрированным показателем эффективности изучаемых агроприёмов является показатель урожайности. В наших исследованиях показатели урожайности изменялись по годам, сортам, срокам сева и глубинам заделки семян. При этом особые различия в её уровнях были обусловлены в основном не параметрами формирования агроценозов, а фактически складывающимися погодными условиями и особенно совпадением сроков выпадения осадков с максимальной по водопотреблению генеративной фазой развития растений [1–3]. Это подтверждается значительным (на 0,2–0,5 т/га) превышением скороспелого сорта Ранняя 10 по урожайности над сортом Ходсон.

Влияние глубины заделки семян на урожайность сортов было дифференцированным по годам, в зависимости от условий функционирования агроценозов, в увязке с их плотностью и процессами роста. Скороспелый сорт Ранняя 10 в весеннем посеве сформировал более высокую урожайность при глубокой заделке семян только в 2009 г., обеспечив прибавку урожая по сравнению с вариантом мелкой обработки. В 2011 г. отмечалось увеличение урожайности, а в 2010–2012 гг. наблюдалось её снижение. В среднем исследование показало, что увеличение урожайности посевов происходило при более глубокой заделке семян. При летнем сроке посева раннеспелый сорт Ранняя 10 также продемонстрировал лучшую урожайность при глубокой заделке семян в 2009 г. (табл. 1).

1. Зависимость урожайности семян сорта Ранняя 10 от глубины заделки

Глубина заделки семян, см (фактор Б)	Густота стояния растений, тыс/га	Урожайность семян по годам, т/га				
		2009	2010	2011	2012	2013
(Фактор А) Весенний посев – третья декада апреля						
4–6	410	2,52	1,61	2,73	1,73	2,67
7–9	380	2,76	1,68	3,06	1,82	2,84
10–12	330	2,93	1,72	3,23	1,91	2,92
(Фактор А) Летний посев – первая декада июня						
4–6	460	2,05	1,42	2,42	1,53	2,35
7–9	450	2,09	1,63	2,64	1,68	2,52
10–12	405	2,01	1,25	2,75	1,59	2,68

2. Зависимость урожайности семян сорта Ходсон от глубины заделки

Глубина заделки семян, см (фактор Б)	Густота стояния растений, тыс/га	Урожайность семян по годам, т/га				
		2009	2010	2011	2012	2013
(Фактор А) Весенний посев – третья декада апреля						
4–6	400	2,22	1,21	2,33	1,43	2,47
7–9	370	2,36	1,28	3,00	1,32	2,64
10–12	350	2,53	1,32	2,93	1,71	2,82
(Фактор А) Летний посев – первая декада июня						
4–6	450	2,00	1,32	2,32	1,43	2,25
7–9	430	2,01	1,43	2,54	1,58	2,32
10–12	400	2,31	1,75	2,85	1,69	2,58

Наибольшее преимущество глубокой заделки семян при летнем сроке посева по сравнению с весенним обусловлено лучшими условиями для набухания и прорастания семян, сложившимися в почве по влажности и по температуре.

Среднеспелый сорт Ходсон также положительно отреагировал на заглибление семян до 10–12 см при посеве в летний срок. Почти во все годы исследования здесь также были получены прибавки урожайности (0,2–0,4 т/га) при глубокой заделке семян. В весеннем посеве преимущество заглибления семян до 10–12 см проявилось только при достаточной влагообеспеченности (табл. 2) [4].

Полученные данные свидетельствуют о реальной возможности увеличения заделки семян сои до 10–12 см при пересыхании верхнего слоя почвы. Это также важно при поздних сроках сева и при повторных (поукосных и пожнивных) посевах скороспелых сортов. Результаты Исследования также показали, что глубокая заделка семян благоприятствует росту более мощной корневой системы растений, за счёт чего повышается их засухоустойчивость.

Выводы. Проведённое исследование показало, что при поздних сроках посева возможно увеличение глубины заделки семян до 10–12 см. Это актуально для степных регионов Северного Кавказа, где часто из-за засушливой погоды весной может наблюдаться быстрое иссушение верхнего слоя почвы, и при меньшей заделке семян трудно будет получить дружные всходы. Это в свою очередь может привести к снижению урожайности.

Дифференцирование глубины заделки семян с учётом не только прогревания, но и влажности верхнего слоя почвы может привести к получению хорошего урожая. При глубокой заделке предпочтительнее использовать более крупные семена.

Литература

1. Баранов В.Ф. О возможности глубокой заделки семян сои // Земледелие. 2010. № 3. С. 24–25.
2. Хамоков Х.А., Хамоков Э.Х. Показатели величины фотосинтетического аппарата и активности симбиотической деятельности сои, гороха и вики в зависимости от количества вносимых удобрений // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2015. № 4 (54). С. 44–47.
3. Хамоков Х.А. Фотосинтетическая деятельность и продуктивность сои в условиях недостаточного увлажнения // Зерновое хозяйство. 2005. № 2. С. 17–18.
4. Хамоков Х.А. Урожай и качество семян зернобобовых в зависимости от сортовых особенностей и условий возделывания // Зерновое хозяйств. 2006. № 6. С. 30–31.