

УДК: 633.34

ПРОДУКТИВНОСТЬ СОРТОВ СОИ В СЕВЕРНОМ КАЗАХСТАНЕ

И.В. Сидорик, А.В. Зинченко, С.В. Дидоренко¹

ТОО «Костанайский НИИСХ», г.Костанай, Республика Казахстан
¹*ТОО «Казахский НИИ земледелия и растениеводства», п.Алматыбак,
Республика Казахстан*

Впервые в степной зоне Северного Казахстана на южных черноземных почвах выявлен потенциал продуктивности сои. 17 образцов оценены по всем параметрам, на основании которых составляются рекомендации о возможности возделывания конкретного сорта в условиях второй почвенно-климатической зоны Костанайской области. Установлено, что высота прикрепления нижних бобов варьирует от 11 до 18 см, количество бобов на растении от 18,5 до 44 шт., масса 1000 семян от 143,7 до 268,1 г, урожайность от 1,11 до 2,2 в 2012 г. и от 1,86 до 2,47 т/га в 2013 г.

Ключевые слова: соя, высота прикрепления нижних бобов, количество бобов на растении, масса 1000 семян, урожайность, содержание белка.

Введение. Зернобобовые культуры, к которым относится культурная соя, в структуре посевных площадей должны занимать не менее 5 % пашни, или 12-15 % от посевов зерновых культур [1]. Только в этом случае дефицит растительного белка в кормах может быть покрыт за счет увеличения их производства. Однако в Казахстане посевы сои до сих пор занимают незначительные площади [2].

Расширение посевных площадей под этой культурой требует создания сортов, адаптированных для различных зон РК. В частности, для северных и восточных регионов Республики необходимо создание ультраскороспелых сортов зернового направления с вегетационным периодом 80-95 дней (000 и 00 групп спелости), с высоким прикреплением нижних бобов, устойчивых к растрескиванию, грибным и бактериальным заболеваниям [3].

Для решения этой проблемы в течение 2012-2013 гг. на опытном поле ТОО «Костанайский НИИСХ» проводились исследования по изучению ультраскороспелых сортообразцов сои, представленных селекцией Полтавского НИИСХ, Сибирского НИИСХ, КазНИИЗиР.

Материал и методы исследований. Повторность опыта четырехкратная, расположение делянок последовательное, учетная площадь делянки 18 м². Способ посева - рядовой, механизированный.

Опыт закладывается по гербицидному пару, подготовка которого осуществляется с применением почвозащитной влагосберегающей технологии. Закрытие влаги производится по мере достижения физической спелости почвы вращающийся бороной, не нарушающей мульчирующий слой. Предпосевная обработка почвы под сою заключается в предпосевной культивации КПС-4 с прикатыванием. Посев в оптимальный срок – третью декаду мая сеялкой СС-11 в агрегате с трактором МТЗ. Норма высева - 0,6 млн всхожих зерен на 1 га. Перед посевом семена, предназначенные для закладки всех опытов, обрабатываются нитрагином. Нитрагин до употребления хранится в сухом и темном месте. В день посева нитрагин разбавляется чистой водой из расчета 250-300 г нитрагина на 1

гектарную норму расхода семян. Полученной жидкостью смачиваются семена и тщательно перемешиваются. Инокулированные семена сразу же высеваются. Все работы, связанные с обработкой и посевом семян, проводятся в местах, куда не попадают прямые солнечные лучи, потому что они убивают бактерии. В период «полные всходы – начало ветвления» проводится обработка посевов сои гербицидами Арамо 1,5 л/га, либо Фуроре ультра 0,75 л/га для уничтожения просовидных сорняков.

Кроме этого, во время вегетации сои осуществляется несколько межделяночных прополок. Уборка проводится напрямую сплошным обмолотом делянок комбайном «Сампо-2010», при влажности семян 15-16 % с последующей очисткой и сушкой до 12-13 %. Математическая обработка данных проводится по методике Б.А. Доспехова.

Исследования проводились в Костанайской области, Северного Казахстана. Расположенной в засушливой степи преимущественно с южными малогумусными черноземами.

Климат в зоне проведения исследований резко континентальный: жаркое и сухое лето, малоснежная холодная зима. Годовая амплитуда температуры воздуха в среднем составляет 75°C; в отдельные годы достигает 88°C. Зимой минимальная температура воздуха нередко падает до 35-40°C, в единичных случаях - 45-50°C. Летом абсолютная температура равна +41-43°C. Теплый период со среднесуточной t выше 0°C длится 195-200 суток – с 7-12 апреля до 19-28 октября. Продолжительность безморозного периода колеблется от 108 до 130 суток. Среднегодовая t воздуха – 0,3-2,3°C, повышается в отдельные годы до 4,5-5°C или понижается до 0-1,2°C. Продолжительность вегетационного периода увеличивается с севера на юг. Характерным признаком континентального климата является преобладание осадков теплого периода (май-октябрь), когда выпадает 60-80 % годовой нормы. Максимум осадков приходится на вторую половину лета, чаще всего июль. Показатель увлажнения (ГТК) на территории региона изменяется от 0,9 на севере до 0,5 – на юге.

Метеорологические условия 2012 г. характеризовались как особенно экстремальные. Лето было жарким и сухим, что ускорило прохождение фаз роста и развития растений. В целом этот год отличался менее благоприятными для произрастания сои условиями, поскольку лимитирующим для нее является влагообеспеченность. В 2013 г. количество выпавших осадков и температуры воздуха приближались к среднегодовым данным, а дожди и прохладная летняя погода удлинляли период вегетации культуры. Поэтому сроки уборки затянулись.

Результаты исследований и их обсуждение. В опытах по экологическому испытанию сортов учитываются урожай семян, содержание белка, высота растений, вегетационный период, устойчивость к вредителям и болезням, устойчивость к полеганию, осыпанию, дружность созревания. Полученный материал подвергается лабораторному, структурному анализу.

Учитывали сроки наступления фаз побурения первого боба и созревания. При уборке культуры учитывали количество бобов и семян на растениях (шт.), высоту прикрепления нижнего боба (см), осуществляли поделяночный учет урожая зерна сои и определение массы 1000 семян. Производили оценку качества зерна сои по содержанию белка общепринятым методом. Пригодность сорта к механизированному возделыванию характеризует высота прикрепления нижних бобов от поверхности почвы (таблица). По данному показателю

отличились сорта Билявка и Дина – 18 см, номер 187 – 16 см, по остальным сортам высота прикрепления нижнего боба находились в пределах 11-15 см.

Соблюдение всех элементов технологии, посев в оптимальный срок, своевременное применение средств защиты растений способствовали получению дружных всходов, хорошему развитию растений и способности противостоять засухе на начальных этапах развития как в 2012, так и в 2013 гг.

Из 30 сортов и номеров сои, прошедших испытания в 2012 г., выделились номер 422 – 22,0 ц/га, сорт Танаис и номер К589109 - по 20,5 ц/га, что в процентном соотношении к стандарту составляет соответственно 126 и по 117 %. Высокая урожайность также у номеров 187 и 180/2 - по 19 ц/га и 109 % к st.

Таблица 1

Характеристика образцов сои по основным хозяйственным признакам
(2012-2013 гг.)

Название образца	Высота прикрепления нижнего боба, см	Количество, шт/раст.		Масса 1000 семян, г	Урожайность, ц/га		Количество сырого протеина, %
		бобов	семян		2012 г.	2013 г.	
Десна st	13	22	46,2	196,7	17,5	-	40,0
Билявка st	18	24	49,0	143,7	-	21,1	35,3
Дина	18	25,0	60,0	174,4	13,0	18,6	39,9
Терек	13	18,5	39,0	196,0	17,2	20,0	32,7
Лебедь	14	34,5	25,5	217,0	18,9	19,4	30,7
Танаис	11	26,0	53,0	268,1	20,5	20,0	33,1
К 589109	14	31,5	91,0	212,4	20,5	21,4	36,6
187	16	34,5	82,5	226,5	19,0	18,9	35,4
422	14	33,0	87,2	229,4	22,0	22,5	36,7
180/2	14	33,5	97	208,8	19,0	22,2	36,7
177	13	36,5	76,0	211,1	17,2	23,6	37,9
212	14	33,0	67,5	208,5	16,1	24,7	39,3
445/2	13	44,0	88,5	207,7	11,1	23,9	39,0
186	14	35,0	81,5	193,9	18,2	23,6	38,6
173	15	37,0	97,0	199,5	18,0	23,3	37,7
К 583575	14	41,0	81,0	255,4	18,5	23,8	35,0
126	15	37,0	69,0	200,4	18,3	23,3	37,8
НСР ₀₅					1,5	2,1	

В 2013 году из 40 сортов и номеров сои наиболее высокую урожайность показал номер 212 – 24,7 ц/га и номера 445/2, К583575, 177, 186, 126 и 173 – 23,3-23,9 ц/га, что в процентном соотношении к стандарту составляет 110-117 %. Высокая урожайность также у номеров 422 – 22,5 ц/га и 107% к st; 180/2 – 22,2 ц/га и 105% к st, при урожайности стандарта 21,1 ц/га.

По содержанию сырого протеина в зерне сои выделились сорт Дина и номера 212, 445/2 и 186 – 39,3-38,6 %. Семена сои 2012 г. отличались повышенным (на 3,1-9,2 %) содержанием сырого протеина.

В 2012 г. водный стресс в фазу цветения негативно повлиял на такие компоненты урожайности, как количество бобов на растении и крупность семян. В 2013 году эти показатели были выше. На опытных делянках количество бобов

© И.В. Сидорик, А.В. Зинченко, С.В. Дидоренко

на рослині становила 22 на контролі до 44,0 штук на номері 445/2. По масі 1000 насінин виділились сорти Лебедь і Танаїс – 217,0- 268,1 г., відповідно і номери сої 422 і К 583575 – 229,4 і 255,4 г.

Сравнительний аналіз показав, що урожайність насіння сої в 2013 році була вище показувачів попереднього в якому умови вегетації були значно суворіше.

Висновки

На основі отриманих експериментальних даних можна зробити висновки про можливість вирощування нових ультраскороспелих сортів сої в умовах Костанайської області, вегетаційний період яких дозволяє провести збірку в 2-3 декади вересня в фазі повної зрілості зерна.

Література

1. <http://www.zakon.kz/4514160-v-almatinskoyj-oblasti-obsudili.html>
2. Бокхольт К. Вирощування сої подарок богів / К. Бокхольт // Нове сільське господарство, 2012 г. - № 1. – С. 56.
3. Селекція ультраскороспелих сортів сої для північних і східних регіонів Республіки Казахстан: збірник доповідей Міжнародної науково-практичної конференції молодих вчених і спеціалістів, присвячена 140-літтю дня народження Г.К. Мейстера: ГНУ НІІСХ Юго-Востока Россьельхозакадемії / [С.В. Дидоренко, М.С. Кудайбергенов, І.В. Сидорик, Ю. Шилина]. - г. Саратов, 12-13 березня 2013. - С.69-73.

ПРОДУКТИВНІСТЬ СОРТІВ СОЇ В ПІВНІЧНОМУ КАЗАХСТАНІ

І.В. Сидорик, А.В. Зінченко, С.В. Дідоренко

Вперше в степовій зоні Північного Казахстану на південних чорноземних ґрунтах виявлено потенціал продуктивності сої. 17 зразків оцінені за всіма параметрами, на підставі яких складаються рекомендації про можливість вирощування конкретного сорту в умовах другої ґрунтово-кліматичної зони Костанайської області. Встановлено, що висота прикріплення нижніх бобів варіює від 11 до 18 см, кількість бобів на рослині від 18,5 до 44 шт., маса 1000 насінин від 143,7 до 268,1г, врожайність від 1,11 до 2,2 в 2012 р. та від 1,86 до 2,47 т/га в 2013 р.

Ключові слова: соя, висота прикріплення нижніх бобів, кількість бобів на рослині, маса 1000 насінин, врожайність, вміст білка.

PRODUCTIVITY OF SOYBEAN VARIETIES IN NORTHERN KAZAKHSTAN

I. Sidorik, A. Zinchenko, S. Didorenko

For the first time in the Steppe zone of Northern Kazakhstan on the Southern Chernozem soils, potential productivity of soybean was identified. 17 specimens were evaluated for all parameters based on which the recommendations were made on the possibility of growing a particular variety in a second soil-climatic zones of Kostanai region. It was found that the height of attachment of lower beans varied from 11 to 18 cm, the number of beans per plant from 18.5 to 44, 1000 seed weight from 143.7 to 268.1 g, yield from 1.11 to 2.2 in 2012 and from 1.86 to 2.47 t/ha in 2013.

Key words: soybean, height of the lower bean attachment, number of beans per plant, 1000 seed weight, yield, protein content.

Рецензент: О.І. Поляков, доктор с.-г. наук, зав. лаб. агротехніки олійних культур Інституту олійних культур НААН.

© І.В. Сидорик, А.В. Зінченко, С.В. Дидоренко