



УЎТ: 632.98:631.531.04:635

**ВЛИЯНИЕ СРОКОВ И СИСТЕМ ПОСЕВА НА ФОРМИРОВАНИЕ ЛИСТОВОГО
СЛОЯ СОИ**

**УРУҒ ЭКИШ МУДДАТЛАРИ ВА ТИЗИМЛАРИНИ СОЯДА БАРГ САТҲИНИНГ
ШАКЛЛАНИШИГА ТАЪСИРИ**

**EFFECT OF SEEDING TIMES AND SYSTEMS ON LEAF LAYER FORMATION
IN SOYBEAN**

Utepbergenov Muxtar Adilbaevich

Assistant Professor, Department of Plant Science, Forestry and Landscape Design, Karakalpakstan
Institute of Agriculture and Agrotechnologies <https://orcid.org/0009-0005-2606-3442> Nukus

Аннотация: *Представлены результаты изучения влияния местного сорта сои «Орзу» в качестве повторной культуры на изменение листовой поверхности по периодам развития растений сои в опыте, проведенном при разных сроках и нормах посева.*

Ключевые слова: *соя, сорт, продуктивность фотосинтеза, уровень листьев, система посадки.*

Annotatsiya: *Mahalliy soyanining "Orzu" navini takroriy ekin sifatida turli ekish muddatlari va me'yorlarida olib borilgan tajribadagi soya o'simligini rivojlanish davrlarida barg sathisini o'zgarishiga ta'siri bo'yicha olib borilgan tadqiqot natijalari ko'rsatilgan.*

Kalit so'zlar: *soya, nav, fotosintez mahsuldorlik, barg sathi, ekish tizimi.*

Abstract: *The results of a study on the effect of the local soybean variety "Orzu" as a repeated crop on the change in leaf surface during the development periods of soybean plants in an experiment conducted at different planting dates and rates are presented.*

Key words: *soybean, sort, productivity photosynthesis, uroven listev, system posadki.*

ВВЕДЕНИЕ

Сегодня соя в мире выращивается на 130,5 млн га, а валовой сбор зерна составляет 381,2 млн тонн, и этот показатель ежегодно растёт на 2,2%. Однако проблема полного удовлетворения потребностей населения планеты в соевой продукции остаётся актуальной. Это, в свою очередь, заставило учёных задуматься о влиянии производства сои на глобальное изменение климата. Создание нового поколения совместимых сортов, определение регионально приемлемых сроков посадки, плотности стояния семян, норм и сроков внесения



"INNOVATIVE ACHIEVEMENTS IN SCIENCE 2026"

минеральных удобрений – вот лишь некоторые из актуальных вопросов, ожидающих решения сегодня.

Сегодня в ведущих странах мира, выращивающих сою, возделывание сои осуществляется с учётом почвенно-климатических условий каждого региона, с правильным установлением оптимальных сроков и густоты посадки, а также норм подкормки минеральными удобрениями. Для полного удовлетворения потребности населения в сое сегодня актуальным является создание новых поколений культур и разработка регионально приемлемых сроков посева этой культуры, а также потребности в минеральных удобрениях.

В Указе Президента Республики Узбекистан от 23 октября 2019 года № УФ-5853 «Об утверждении Стратегии развития сельского хозяйства Республики Узбекистан на 2020–2030 годы» определены важные задачи по «обеспечению продовольственной безопасности и рациональному использованию продовольственных и водных ресурсов». В этой связи актуально расширение научных исследований, направленных на разработку агротехнологий выращивания высококачественного зерна сортов сои в разнообразных почвенно-климатических условиях Кокандского автономного округа.

В исследованиях, проведенных в условиях Сырдарьинской области, при посеве семян сои 10 апреля площадь листьев на одно растение в фазе налива зерна составила 2137 см², 20 апреля – 2190 см² и 30 апреля – 2068 см². При увеличении нормы узкорядного посева пересеваемого сорта сои «Орзу» площадь листьев увеличилась с 34,8 до 54,8 тыс. м²/га, а при широкорядном посеве – наоборот, с 29,6 до 52,1 тыс. м²/га. При применении данной системы на сорте «Ойджамол» площадь листьев растения была несколько шире, и установлено, что коэффициент использования фотосинтетически активной радиации (ФАР) урожайностью в опытных вариантах составил 1,06–2,31%.

При внесении минеральных удобрений в норме N50P100K100 кг/га площадь листьев составила 97 см², что на 5 см² больше, чем на контрольном варианте, а при внесении минеральных удобрений в той же норме расположение первого стручка снизу составило 16,3–16,9 см. Установлено, что в условиях Республики Каракалпакстан оптимальная норма высева для сортов сои «Орзу» и «Нафис» составила 60 кг/га, а оптимальная норма минеральных удобрений – N50P100K100 кг/га.

В ходе исследований установлено, что площадь листьев к концу вегетации в среднем составила 11,25–39,96 тыс. м²/га. Отмечено, что при более позднем сроке посева площадь листьев уменьшалась, причём на вариантах с применением бактериальных удобрений она была выше, а у сорта «Ойджамол» площадь листьев была шире, чем у сорта «Орзу».



"INNOVATIVE ACHIEVEMENTS IN SCIENCE 2026"

Из вышеприведённых обзоров исследований, проведённых учёными нашей республики, видно, что различные факторы, влияющие на формирование площади листьев растений сои, оказали своё влияние.

Исходя из этого, нами также были проведены опыты в поперечном сечении вариантов с целью определения влияния сроков и систем посева семян сои, а также агротехнических мероприятий, применяемых в период вегетации, на формирование площади листьев.

Полученные результаты показывают, что семена имеют размеры 60х3-1 в период 20 июня; 60х4-1; В системе 60х5-1 высажено 555-417-333 тыс. кустов на гектар при теоретической густоте стояния растений вариантов 1-2-3, при изучении формирования листовой поверхности в фазу цветения 245,6-265,4-295,4 см² на растение, 11422,9-9318,2-8362,8 м² на гектар, в фазу цветения 883,0-968,5-1006,0 см²/куст на растение, 38030,8-31418,1-26483,0 м² на гектар, 1334,1-1556,9-1755,1 см²/куст на гектар в фазу подификации Отмечено, что 52870,4-46348,9-42719,1 м², семена 90х(60х30)х3-1; 90х(60х30)х4-1; В системе 90х(60х30)х5-1 высаживают 740-555-444 тыс. кустов на гектар при теоретической густоте всходов, в вариантах 4-5-6 формирование листовой поверхности составляет в фазе обрезки 222,8-252,4-266,6 см²/куст/га, в фазе цветения - 13916,1-11850,2-9954,8 м², на одно растение - 841,8-944,4-981,6 см², в фазе бобов - 48529,8-40835,9-33683,6 м², на одно растение - 1205,7-1388,5-1551,2 см², на гектар выходит 63709,2-54887,4-48537,0 м², семена 60х3-1; 60х4-1; В системе 60х5-1 по теоретической густоте стояния семян высажено 555-417-333 тыс. кустов на гектар по сравнению с вариантами 1-2-3, формирование листовой поверхности у одного растения составило в фазе цветения 22,8-13,0-28,8 см²/куст, в фазе бобов - 41,2-24,1-24,4 см²/куст. Хотя она была ниже 128,4-168,4-203,9 см²/куст, формирование листовой поверхности на гектаре составило в фазу бутонизации 2493,2-2532,0-1592,1 м², в фазу цветения 10499,0-9417,7-7200,7 м², а в фазу бобов она достигала 10838,8-8538,5-5817,9 м².

Посев семян производился 1 июля по системе 60х3-1 в количестве 555 тыс. кустов, по системе 60х4-1 в количестве 417 тыс. кустов на гектар, по системе 60х5-1 в количестве 333 тыс. кустов на гектар при теоретической густоте стояния семян. 233,4-254,2-282,4 см²/куст, 10881,1-8851,2-7975,0 м²/га, 865,1-946,6-978,4 см²/куст на растение в фазе цветения, 37203,6-30357,5-25531,3 м²/га, в фазе бобов 1228,5-1427,1-1608,3 см²/куст в растении, 48390,6-41842,6-38518,8 м²/га, для сравнения по вариантам 1-2-3 при посадке по системе 60х3-1, 417 тыс. растений на гектар при посадке по системе 60х4-1 и 333 тыс. растений на гектар при Система 60х5-1. Площадь листьев на одно растение в фазе бутонизации составляет 12,2-11,2-13,0 см², 541,7-467,0-387,8 м² на гектар, в фазе цветения 17,9-21,9-27,6 см² на растение, 827,2-1060,7-951,6 м² на гектар, на растение в фазе бобов 105,6-129,8-146,8. Отмечено,



"INNOVATIVE ACHIEVEMENTS IN SCIENCE 2026"

что она снизилась до 4479,8-4506,3-4200,3 м² на гектар, тогда как семян было 740 тыс. кустов на гектар в системе 90х(60х30)х3-1, 555 тыс. кустов на гектар в системе 90х(60х30)х4-1, а в Система 90х(60х30)х5-1. Высажено 444000 кустов на гектар при теоретических густотах стояния растений вариантов 10-11-12. При изучении формирования листовой поверхности в фазе бутонизации площадь листовой поверхности составляет 207,8-233,5-248,4 см²/куст на растение, в фазе цветения - 13181,3-10669,8-9342,0 м² на растение, в фазе стручка - 13181,3-10669,8-9342,0 м² на растение, в фазе стручка - 822,7-916,4-963,1 см²/куст на гектар, в фазе стручка - 47329,9-39153,2-32889,9 м², в фазе стручка - 1126,9-1241,6-1434,3 см²/куст на растение, 59196,1-48621,1-44664,1 м²/га, а семенами в период 20 июня по системе 90х(60х30)х3-1 получено 740 тыс. кустов/га, по системе 90х(60х30)х4-1 - 555 тыс. кустов/га, по системе 90х(60х30)х5-1 - 444 тыс. кустов/га по сравнению с вариантами 4-5-6, высаженными при теоретической густоте стояния семян на одном растении в фазе обрезки 15,0-18,9-22,2 см²/га, 922,4-1041,5-872,9 м², в фазе цветения - 19,1-24,0-29,5 см², 1199,8-1511,8-1169,4 м²/га, в фазе бобов 69,5-80,4-97,9 см², в фазе стручка 4024,6-3662,2-3281,3 см²/га. Отмечено снижение до м².

Посев семян производился 10 июля по схеме 60х3-1 в количестве 555 тыс. кустов, по схеме 60х4-1 в количестве 417 тыс. кустов на гектар, по схеме 60х5-1 в количестве 333 тыс. кустов на гектар по теоретической густоте стояния семян. При анализе вариантов 13-14-15 формирование листовой поверхности у одного растения в фазе стланцевания 225,8-242,3-268,6 см²/куст, 10301,0-8325,4-7442,9 м²/га, на одно растение в фазе цветения 856,9-935,8-966,3 см²/куст, в фазе бобов 35771,3-29356,0-24577,8 м²/га, в фазе бобов 1261,8-1469,3-1656,3 см²/куст, 47784,4-41698,7-38359,9 м²/га, посев семян произведен 20 июня при теоретической густоте стояния 555 тыс. кустов по системе 60х3-1. 417 тыс. кустов на гектар в системе 60х4-1 и 333 тыс. кустов на гектар в системе 60х5-1 По сравнению с вариантами 1-2-3 уровень листьев один



Таблица 3.5

Влияние сроков и систем посева на формирование листового слоя сои

№	Сроки посева	Система посадки семян	Густота всходов, тыс. кустов/га	Формирование листовой поверхности в фазах развития								
				Расчесывание			Цветение			Подглядывание		
				1 ўс. да, см ²	1 м да, см ²	1 га, м ²	1 ўс. да, см ²	1 м да, см ²	1 га, м ²	1 ўс. да, см ²	1 м да, см ²	1 га, м ²
1	20.июн	60х3-1	555	245,6	114228,6	11422,9	883,0	380308,1	38030,8	1334,1	528703,8	52870,4
2		60х4-1	417	265,4	93181,9	9318,2	968,5	314181,4	31418,1	1556,9	463489,1	46348,9
3		60х5-1	333	295,4	83627,7	8362,8	1006,0	264829,5	26483,0	1755,1	427191,3	42719,1
4		90х(60х30)х3-1	740	222,8	139160,9	13916,1	841,8	485297,7	48529,8	1205,7	637091,9	63709,2
5		90х(60х30)х4-1	555	252,4	118501,8	11850,2	944,4	408358,6	40835,9	1388,5	548874,1	54887,4
6		90х(60х30)х5-1	444	266,6	99548,4	9954,8	981,6	336836,0	33683,6	1551,2	485370,5	48537,0
7	01.июл	60х3-1	555	233,4	108811,1	10881,1	865,1	372036,3	37203,6	1278,5	503601,2	50360,1
8		60х4-1	417	249,3	86806,3	8680,6	946,6	303574,6	30357,5	1487,1	436017,7	43601,8
9		60х5-1	333	277,4	78337,8	7833,8	978,4	255313,5	25531,3	1668,3	399557,9	39955,8
10		90х(60х30)х3-1	740	207,8	129937,3	12993,7	822,7	473299,3	47329,9	1136,2	596845,9	59684,6
11		90х(60х30)х4-1	555	233,5	108087,2	10808,7	920,4	393240,9	39324,1	1308,1	512252,0	51225,2
12		90х(60х30)х5-1	444	244,4	90819,0	9081,9	952,1	325142,2	32514,2	1453,3	452557,6	45255,8
13	10.июл	60х3-1	555	225,8	103010,0	10301,0	856,9	357712,9	35771,3	1261,8	477843,7	47784,4
14		60х4-1	417	242,3	83254,3	8325,4	935,8	293560,5	29356,0	1469,3	416987,3	41698,7
15		60х5-1	333	268,6	74429,1	7442,9	966,3	245778,4	24577,8	1656,3	383599,1	38359,9
16		90х(60х30)х3-1	740	201,5	123156,8	12315,7	810,6	451869,0	45186,9	1124,4	566360,3	56636,0
17		90х(60х30)х4-1	555	226,8	104214,6	10421,5	906,5	381545,9	38154,6	1289,3	492899,4	49289,9
18		90х(60х30)х5-1	444	235,6	85994,0	8599,4	935,4	312376,8	31237,7	1440,1	436206,3	43620,6

19,8-23,1-26,8 см² на растение в фазе бутонизации, 1121,9-992,8-919,9 м² на гектар, 26,1-32,7-39,7 см² на растение в фазе цветения, 2259,5-2062,1-1905,1 м² на гектар, на растение в фазе бобов 72,3-87,6-98,8 см² на гектар снизилась до 5086,0-4650,2-4359,2 м², семян было 740 тыс. кустов на гектар в системе 90х(60х30)х3-1, 555 тыс. кустов на гектар в системе 90х(60х30)х4-1, на гектар в системе 90х(60х30)х5-1. В Варианты 16-17-18, высажено 444000 кустов в теоретическую густоту стояния семян, формирование листовой поверхности у одного растения в фазе бутонизации составляет 201,5-226,8-235,6 см²/куст, 12315,7-10421,5-8599,4 м²/га, у одного растения в фазе цветения 810,6-906,5-935,4 см²/куст, 45186,9-38154,6-31237,7 м²/га, 1124,4-1289,3-1440,1 см²/куст у одного растения в фазе бобов, 56636,0-49289,9-43620,6 м²/га, выход семян к 20 июня 740 тыс. кустов на гектар в системе 90х(60х30)х3-1, 555 тыс. кустов на гектар в системе 90х(60х30)х4-1 и 444 тыс. кустов на гектар в системе 90х(60х30)х5-1 по сравнению с вариантами 4-5-6, высаженными при теоретической густоте стояния растений на одном растении в фазе обрезки 21,3-25,6-31,0 см², 1600,4-1428,7-1355,4 м² на гектар, в фазе цветения 31,2-37,9-46,2 см², 3342,9-2681,3-2445,9 м² на гектар, в фазе стручка 81,3-99,2-111,1 см², 7073,2-5597,5-4916,4 на гектар. Установлено, что площадь растений уменьшилась до м².

Закключение. Из результатов видно, что задержка посева влияет на формирование листовой поверхности, и наши исследования доказали, что она снижается равномерно во всех системах посадки по сравнению со сроком 20 июня.



"INNOVATIVE ACHIEVEMENTS IN SCIENCE 2026 "

В наших исследованиях, проведенных в 2023 и 2024 годах, вышеуказанные закономерности также были отражены, и при сроке посева 20 июня отмечена более высокая листовая поверхность во всех системах посадки.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Атабаева Х.Н. Морфология, биология, технология возделывания сои. «Национальная энциклопедия Узбекистана» - Государственное научное издательство Ташкент, 2004.-С. 45.
2. Иминов А.А. Диссертация на соискание ученой степени доктора сельскохозяйственных наук на тему «Совершенствование агротехники для получения высоких и качественных урожаев основных и покровных культур в короткооборотных системах земледелия». Ташкент. 2020. 200 с.
3. Методика проведения полевых опытов Ташкент 2007. С. 148
4. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта.-М. : Агпопомиздат-1985.-С. 248-255.
5. Атабаева Х.Н., Хыдайкылов Ж.Б. Растениеводство. - Т.: «Наука и техника», 2018.-202 с.