

**ВЛИЯНИЕ КЛИМАТИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ НА
ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ВЕГЕТАЦИОННОГО ПЕРИОДА И
УРОЖАЙНОСТЬ СКОРОСПЕЛЫХ СОРТОВ СОИ В УСЛОВИЯХ
ЦЕНТРАЛЬНОГО РАЙОНА НЕЧЕРНОЗЕМНОЙ ЗОНЫ**

Сихарулидзе Тамила Давидовна, к.с.-х.н., доцент кафедры землеустройства и кадастров ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», Калужский филиал, E-mail: tamila7958@yandex.ru.

Стефанский Артем Сергеевич, студент 4-го курса ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», Калужский филиал, E-mail: vincentstrut@yandex.ru

***Аннотация.** Продолжительность вегетационного периода сортов сои увеличивалась на фоне избыточного количества осадков и пониженной температуры воздуха. Наименьшей она была у сортов Касатка и Светлая (в среднем 100 и 102 дня). Наиболее урожайным является сорт Светлая – средняя урожайность 1,73 т/га, максимальная - 2,76 т/га.*

***Ключевые слова:** температура, осадки, сорта сои, вегетационный период, урожайность*

Введение. Соя является ценной высокобелковой масличной культурой, широко востребованной в пищевой промышленности и в кормопроизводстве. Производство семян сои в России сильно отстает от потребностей, поэтому стоит задача расширения её посевных площадей и повышения урожайности. В настоящее время ведётся активная работа по интродукции сои в Европейской части России, прежде всего, в южных регионах, ведётся также интродукция сои в Нечерноземной зоне. Природно-климатические условия Нечерноземной зоны являются экстремальными для сои по причине короткого вегетационного периода и дефицита тепла, так как соя предъявляет повышенные требования к температурному режиму. Она относится к культурам среднего срока сева [1]. При раннем посеве всходы развиваются медленно, усиливается поражение посевов болезнями и засоренность посевов не только в начальные фазы развития, но и во второй половине вегетации [2,3,4]. Поэтому в Нечерноземной зоне могут устойчиво вызревать только самые скороспелые сорта сои с периодом вегетации до 100 дней [5].

Цель. Целью наших исследований было дать оценку скороспелых сортов сои селекции Рязанского НИИСХ по продолжительности вегетационного периода

и семенной продуктивности в условиях дерново-подзолистой супесчаной почвы Калужской области в зависимости от динамики осадков и температурного режима в течение вегетационного периода.

Материалы и методы. Исследования проводились на опытном поле Калужского филиала РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева в 2015-2017 гг. Изучали 4 сорта: 1. Магева; 2. Светлая; 3. Касатка; 4. Малета. Почва опытного участка дерново-подзолистая супесчаная; содержание гумуса 1,2...1,3% (по Тюрину), подвижного фосфора - 230...250 мг/кг, обменного калия - 71...84 мг/кг почвы (по Кирсанову), бора - 0,4...0,5 мг/кг (в водной вытяжке), молибдена - 0,15...0,27 мг/кг (в оксалатной вытяжке), рН_{сол.} 5,6.

Результаты и их обсуждение. Основными климатическими факторами, определяющими продукционный процесс являются температурный режим и динамика осадков в течение вегетационного периода. Анализ этих показателей за вегетационный период показывает, что во все годы исследований количество осадков и сумма температур превышали среднемноголетние данные, но наибольшее количество осадков и наибольшая сумма температур в течение вегетационного периода была в 2016г. (таблица 1). Распределение осадков по периодом вегетации было неравномерным. Наибольшее их количество выпадало в мае-июле, наименьшее - в августе. Комплексным показателем, характеризующим климатические условия, является гидротермический коэффициент Г.Т. Селянинова (ГТК), рассчитываемый как отношение десятикратной суммы осадков к сумме температур. В 2015г. ГТК составил 2,1, что соответствует режиму достаточного увлажнения. В 2016 и 2017гг. ГТК составлял, соответственно, 3,2 и 3,1, что соответствует режиму избыточного увлажнения. В 2015 и 2016 гг. наибольшее количество осадков выпало в июле и совпало с периодом образования бобов и налива семян сои. В 2017г. пик осадков пришелся на июнь, количество их превысило среднемноголетние значения в 3,1 раза, ГТК составил 5,1. Почва была переувлажнена, в отдельные дни вода стояла на поверхности поля, что приводило к угнетению растений сои.

Таблица 1 - Характеристика климатических условий вегетационного периода

Год	Сумма осадков за май-август, мм	Сумма температур за май-август, °С	Гидротермический коэффициент			
			Июнь	Июль	Август	Май-август
2015г.	434	2047	2,0	2,4	0,2	2,1
2016г.	685	2128	3,0	3,8	1,7	3,2
2017г.	606	1905	5,1	3,3	1,7	3,1

Погодные условия в годы исследований оказали значительное влияние на продолжительность вегетационного периода и урожайность сортов сои. При этом продолжительность вегетационного периода в большей мере зависели от количества осадков в августе, а урожайность - от количества осадков в июне и июле. Так дефицит осадков в августе в 2015г. (ГТК=0,2) привел к быстрому

созреванию сои, период вегетации по сортам составил 93 – 98 дней. Созревание у всех сортов произошло в третьей декаде августа. В 2016 г. количество осадков в августе превысило норму в 1,3 раза, ГТК составил 1,7, соответственно и период вегетации увеличился до 100-107 дней (таблица 2). Самый продолжительный период вегетации был в 2017г. (108 - 114 дней). Причиной тому стало торможение ростовых процессов в начальный период развития, вызванное переувлажнением почвы на фоне пониженной температуры воздуха, а также замедление процесса созревания из-за пониженных среднесуточных температур воздуха (ниже 12⁰С) в конце августа - начале сентября. По продолжительности вегетационного периода изучаемые сорта сои можно разделить на 2 группы: очень скороспелые и скороспелые. К 1-й группе относятся сорта Касатка и Светлая (в среднем 100 - 102 дня), ко 2-й – Магева и Малета (в среднем 106 дней).

Таблица 2 Продолжительность вегетационного периода и урожайность семян сортов сои (2015-2017гг.).

Год	Магева	Светлая	Касатка	Малета
Продолжительность вегетационного периода, дней				
2015г.	98	93	93	96
2016г.	107	103	100	107
2017г.	114	111	108	114
В среднем	106	102	100	106
Урожайность семян, т/га*				
2015г.	1,86	1,93	1,69	2,04
2016г.	2,09	2,76	2,00	1,89
2017г.	0,53	0,50	0,50	0,62
В среднем	1,49	1,73	1,39	1,52

НСР₀₅: 2015г. = 0,136; 2016г. = 0,08; 2017г. = 0,04.

Урожайность семян сортов сои значительно колебалась по годам исследований. Наибольшей величины она достигала в 2016 г. в условиях повышенных температур воздуха, повышенного количества осадков и оптимального их распределения в течение вегетационного периода. По сортам она составила от 1,89 т/га у сорта Малета до 2,76 т/га у сорта Светлая. Наименьшая урожайность была в 2017г. в условиях переувлажнения почвы в период бутонизации-образования бобов и пониженных температур воздуха в период созревания и составила по сортам 0,50-0,62 т/га. В среднем за 3 года наибольшую продуктивность показал сорт Светлая – 1,73 т/га, наименьшую сорт Касатка – 1,39 т/га. Сорта Магева и Малета занимали промежуточное положение.

Заключение. Продолжительность вегетационного периода сортов сои увеличивалась на фоне избыточного количества осадков и пониженной температуры воздуха в течение вегетационного периода. Наименьшей она была у сортов Касатка и Светлая (в среднем 100 и 102 дня). Урожайность семян у всех сортов сои резко снижалась при избыточном количестве осадков и переувлажнении почвы. Наиболее урожайным является сорт Светлая – средняя урожайность 1,73 т/га, максимальная - 2,76 т/га.

Библиографический список

1. Храмой, В. К. Обоснование оптимального срока посева сои в условиях Центрального района Нечерноземной зоны / В. К. Храмой, Т. Д. Сихарулидзе, О. В. Рахимова // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2018. – № 3(43). – С. 98-102. – DOI 10.18286/1816-4501-2018-3-98-102.
2. Демьяненко, Е. В. Продуктивность сои Северного экотипа сорта светлая в зависимости от поражения пероноспорозом в условиях Калужской области / Е. В. Демьяненко // Растениеводство и луговодство: сборник статей Всероссийской научной конференции с международным участием, Москва, 18–19 октября 2020 года. – Москва: ЭЙПиСиПабблишинг, 2020. – С. 747-749.
3. Федорова, З.С. Агробиологические группы сорняков в посевах сои на дерново-подзолистой супесчаной почве Калужской области / З. С. Федорова, Е. В. Демьяненко, С. Д. Малахова [и др.] // Проблемы региональной экологии. – 2014. – № 6. – С. 63-67.
4. Веневцев, В.З. Эффективность гербицидов в посевах сои в условиях Центрального района Нечерноземной зоны / В. З. Веневцев, Е. В. Гуреева, В. К. Храмой, Т. Д. Сихарулидзе // Вестник российской сельскохозяйственной науки. – 2015. – № 4. – С. 56-57.
5. Сихарулидзе, Т. Д. Экологические испытания скороспелых сортов сои в условиях Центрального района Нечерноземной зоны / Т. Д. Сихарулидзе, В. К. Храмой, М. В. Демьяненко // Земледелие. – 2012. – № 1. – С. 47-48.

The influence of climatic factors on the duration of the growing season and the yield of early maturing soybean varieties in the Central Region of the Non-Black Earth Zon.

Sikharulidze T.D., Cand.Sc.inAgricultural Sciences

Stefansky A. S., 4th year student

Russian Timiryazev State Agrarian University-Moscow Timiryazev Agricultural Academy, Kaluga branch

248007, Russia, Kaluga, Vishnevskystr., 27

Abstract: *The duration of the growing season of soybean varieties increased against the background of excessive precipitation and low air temperature. The smallest it was in the varieties Kasatka and Svetlaya (on average 100 and 102 days). The most productive is the Svetlaya variety - the average yield is 1.73 t / ha, the maximum - 2.76 t / ha.*

Key words: *temperature, precipitation, soybean varieties, growing season, yield*