

УДК: 582.739(575.2) (04)
DOI 10.33514/1694-7851-2023-2-202-206

Шалпыков К.Т.
Кыргыз Республикасынын Улуттук илимдер академиясы мүчө-корреспонденти
биол. илим. док., проф.
Кыргыз Республикасынын Улуттук илимдер академиясы
Бишкек ш.
alhor6464@mail.ru
Биймырсаева А.К.
аспирант
Кыргыз Республикасынын Улуттук илимдер академиясы
Бишкек ш.
aluska91@mail.ru
Акжолтоева Р.
ага окутуучу
И. Арабаев атындагы Кыргыз мамлекеттик университети
Бишкек ш.
akjoltoevar1953@mail.ru

ЧҮЙ ӨРӨӨНҮНҮН ШАРТЫНДА СОЯНЫН (GLYCINE MAX. (L.) MERR.) АР ТҮРДҮҮ СОРТТОРУНУН СУУНУН КАРМОО ЖӨНДӨМДҮҮЛҮГҮНҮН КӨРСӨТКҮЧТӨРҮ

Аннотация. Чүй өрөөнүнүн шартында соя жалбырагынын сууну кармоо жөндөмдүүлүгүнө талдоо жүргүзүлдү. Бул баарыдан мурда изилденген сорттордун жалбырактарындагы физиологиялык процесстерге байланыштуу. Жалбырактардын суунун бөлүнүп чыгуу процесси бүткүл вегетациялык мезгилдин ичинде болгону баса белгиленет, бирок бир калыпта эмес өзгөрүүлөр байкалган. Жүргүзүлгөн изилдөөлөр вегетация мезгилинде жана сутка ичинде соянын бардык беш сорту кыртышта да, атмосферада да кургакчылыктын табигый-климаттык шарттарына чыдамдуу экендигин далилдейт.

Негизги сөздөр: сууну кармоо жөндөмдүүлүгү, суккуленттер, суу алмашуу, биодизель, Эмерге, соя, нымдуулук, шарттар, өрөөндөр.

Шалпыков К.Т.
член-корреспондент Национальной академии Кыргызской Республики
док. биол. наук, проф.
Национальная академия наук Кыргызской Республики
г. Бишкек
alhor6464@mail.ru
Биймырсаева А.К.
аспирант
Национальная академия наук Кыргызской Республики
г. Бишкек
aluska91@mail.ru
Акжолтоева Р.
старший преподаватель
Кыргызский государственный университет имени И. Арабаева,
г. Бишкек
akjoltoevar1953@mail.ru

ПОКАЗАТЕЛИ ВОДОУДЕРЖИВАЮЩЕЙ СПОСОБНОСТИ РАЗЛИЧНЫХ СОРТОВ СОИ (GLYCINE MAX. (L.) MERR.) В УСЛОВИЯХ ЧУЙСКОЙ ДОЛИНЫ

Аннотация. В условиях Чуйской долины осуществлен анализ водоудерживающей способности листьев сортов сои. Результаты анализов водоудерживающей способности показали, что скорость потери воды листьями разных сортов сои в период всей вегетации колеблется в широких диапазонах. Это связано, в первую очередь, с физиологическими процессами в листьях изучаемых сортов. Исследование дает обосновать тот факт, что в течение вегетационного периода и дня все пять сортов сои устойчивы к природно-климатическим условиям засухи как в почве, так и в атмосфере.

Ключевые слова: водоудерживающая способность, суккуленты, водообмен, биодизеля, Эмердж, соя, влаги, условия, долины.

Shalpykov K.T.

Director Corresponding Member of the National Academy of Sciences of the Kyrgyz Republic
Doctor of Biological Sciences, National Academy of Sciences of the Kyrgyz Republic
Bishkek c.

alhor6464@mail.ru

Biymyrsaeva A.K.

Graduate Student

National Academy of Sciences of the Kyrgyz Republic

Bishkek c.

aluska91@mail.ru

Akzholtoeva R.

Senior Lecturer

Kyrgyz State University named after I. Arabaeva

Bishkek c.

akjoltoevar1953@mail.ru

INDICATORS OF WATER-RETENTION CAPACITY OF DIFFERENT SOYBEAN VARIETIES (GLYCINE MAX. (L.) MERR.) UNDER THE CONDITIONS OF THE CHUI VALLEY

Abstract. Abstract: An analysis of the water retention capacity of soybean leaves was carried out under the conditions of the Chui Valley. This is primarily related to the physiological processes in the leaves of the varieties studied. It is emphasized that the process of water release of leaves occurred during the entire growing season, but uneven changes were observed. Conducted studies prove that all five soybean varieties are resistant to natural and climatic conditions of drought both in the soil and in the atmosphere during the growing season and during the day.

Keywords. Water holding capacity, succulents, water exchange, biodiesel, Emerge, soybeans, moisture, conditions, valleys.

Вода является основным веществом растений. Ведь она содержится в массе растений и составляет около 90% , участвуя во всех жизненно-важных процессах в растительных клетках. Цитоплазма использует воду для ее поддержания. Способность удерживать воду растениями – отличный показатель того, как происходит водообмен в растениях. Как отмечают некоторые авторы, на сколько растения устойчивы к природно-климатическим условиям района произрастания показывает водоудерживающая способность, которая является комплексным показателем водного режима. Водообмен в клетке предлагается в качестве физиологического параметра состояния воды в растениях. Для клетки таким параметром может служить водоудерживающей способности при обязательной характеристике других параметров [1, с. 103]. Способность удерживать воду растениями – отличный показатель того, как происходит водообмен в растениях. Считается, что если показатель водоудерживающей способности растений высокий, то тем растение наиболее устойчиво к неблагоприятным условиям окружающей среды. Так например, в исследованиях многих ученых большое внимание уделяют определению водоудерживающей способности, ведь скорость отдачи воды протекает в листьях растений раз-

ных типов по разному, растения, произрастающие в засушливых местах – суккуленты теряют наименьшее количество воды [2]. В ходе возделывания и посева растений сельскохозяйственных культур оказывают влияние те или иные неблагоприятные факторы, этим самым показывая свою устойчивость к ним, что является результатом адаптацией к сложившимся условиям существования. Для выращивания сои разных сортов послужили условия Чуйской долины.

Исследователи пишут о том что Чуйская долина является самым теплым районом Северного Тянь-Шаня, что влияет для создания благоприятных условий для выращивания множества сельскохозяйственных культур. В зависимости от абсолютной высоты и форм рельефа меняется температура воздуха. Во все сезоны года наблюдается понижение температуры воздуха с высотой. В нижней части Чуйской долины средне-годовая температура воздуха – 8,5°C, в центральной равнине – 9,8°C (гг. Бишкек, Токмок) [3]. В последние года в Чуйской долине выращиваются наиболее перспективные сорта сои из зернобобовых культур. Соя – зерновое, бобовое, масличное растение, занимающая первое место по посевной площади среди зернобобовых культур в мировом сельском хозяйстве. Производство сои продолжает расширяться по мере увеличения спроса на сою и соевые продукты. Спрос обусловлен растущим использованием его масла для потребления человеком и для производства “биодизеля”, а также растущим спросом на высокобелковую муку для кормления животных как в развитых, так и в развивающихся странах [4, с. 1–2].

Цель исследования – изучить водоудерживающую способность различных сортов сои в условиях Чуйской долины

Материалы и методы исследования

В качестве материалов для исследования взяты пять сортов растений сои: Эмердж 2т29, Эмердж 2282, Эмердж 3776, AS 966 KG, AS 1928 KG. Для определения водоудерживающей способности листьев сортов сои использовали метод А.А. Ничипоровича [5] в 2022 г., в селе Кенеш, г. Кант Чуйской долины.

Результаты исследования и их обсуждение

В результате исследования показатели водоудерживающей способности листьев сои выявлено их значительное различие между сортами. Полученные результаты показали, что в ходе эксперимента некоторые сорта теряли воду больше других образцов и отличались сравнительно слабой водоудерживающей способностью. Способность удерживать воду из многих показателей водного режима лучше всего показывает устойчивость к высоким температурам. Принято считать, что ВС и количество связанной воды увеличиваются в случае малого процента влаги. В период развития сорта сои имели разные величины. В мае соя после появления первых всходов, появления примордиальных листьев наименее требовательна к влаге, в период появления первого тройчатосложного листа у Эмердж 2т29, Эмердж 2282, Эмердж 3776 в течении 180 мин ВС варьируется от 2,3% до 9%, а у отечественных сортов - AS 966 KG, AS 1928 KG от 2,4% до 10,5 % (рис. 1).

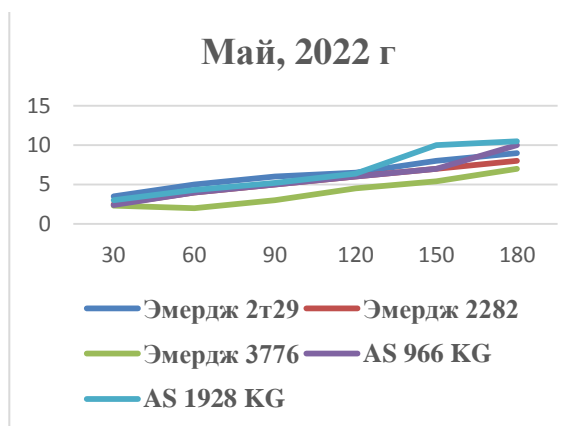


Рис. 1. Скорость потери воды листьями сортов сои за май 2022 г., на оси абсцисс – время экспозиции, мин, на оси ординат – ВС листьев, %

Исследуемые сорта относятся к растениям средне и средне-позднеспелого созревания. Но при этом в июне активно развивается период бутонизации, идет интенсивное развитие корневой системы, полностью разворачиваются листовые пластинки на 4-5 тройчатосложном листе, далее ветвление. С повышением температуры воздуха изменяются и показатели ВС, где AS 966 KG, AS 1928 KG имеют ВС 28–29%, тогда как американские сорта колеблются максимально в пределах 24–29% (рис. 2).

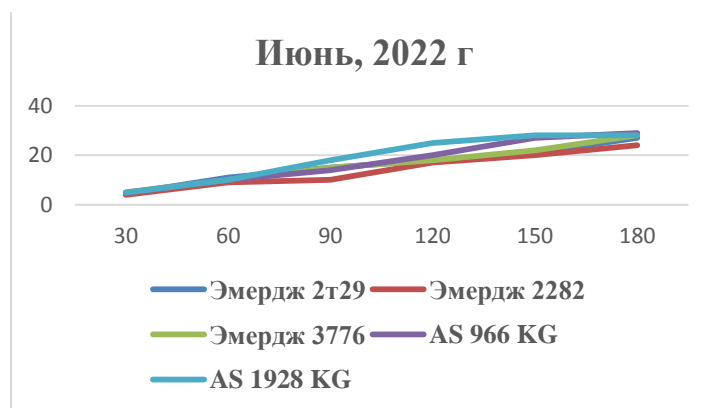


Рис. 2. Скорость потери воды листьями сортов сои за июнь 2022 г., на оси абсцисс – время экспозиции, мин, на оси ординат – ВС листьев, %

Соя требовательна к влаге во время плодообразования. На следующем этапе вегетационного периода во время обильного цветения и начало образования бобов наблюдается малое количество выпадения осадков, что поспособствовало росту водоудерживающей способности сои. И несмотря на высокий уровень температуры атмосферного воздуха растение сконцентрировалось на образовании семян. Разные сорта демонстрировали следующее: Эмердж 2т29 – 4,5%–31%, Эмердж 2282 – 4%–27%, Эмердж 3776 – 5%–29%, AS 966 KG – 5%–30%, AS 1928 KG – 5,2%–31% (рис. 3). ВС наиболее высокая оказалась у AS 1928 KG, AS 966 KG Эмердж 2т29, а меньшая у Эмердж 2282.

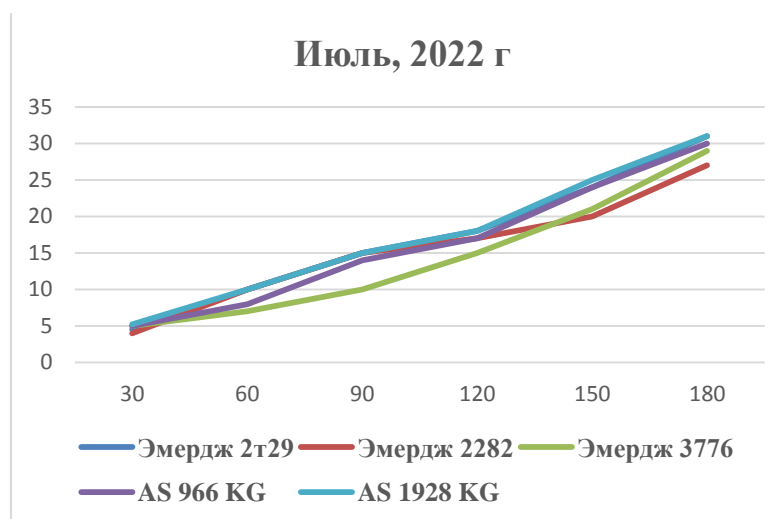


Рис. 3. Скорость потери воды листьями сортов сои за июль 2022 г., на оси абсцисс – время экспозиции, мин, на оси ординат – ВС листьев, %

У большинства сортов в августе наблюдается конец образование плодов, после чего соя достигает фазы молочной спелости семян. В этот период ВС у сортов характеризуется так: Эмердж 2т29 – 29%, Эмердж 2282 – 30%, Эмердж 3776 – 28,9%, AS 966 KG – 30%, AS 1928

KG – 30,8% (рис. 4). Небольшая разница между величинами ВС разных сортов объясняется ее активным созреванием семян.

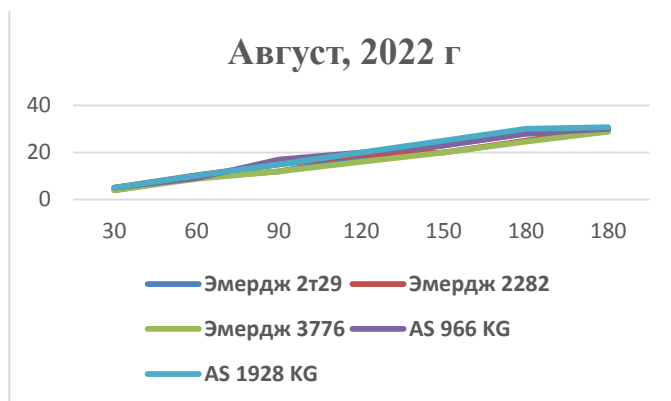


Рис. 4.. Скорость потери воды листьями сортов сои за август 2022 г., на оси абсцисс – время экспозиции, мин, на оси ординат – ВС листьев, %

В сентябре соя доходит до фазы физиологической спелости и бобовую культуру собирают на урожай.

Выводы: Исследованные нами сорта сои показали разные результаты водоудерживающей способности листьев. У американского сорта Эмердж 2т29 ВС максимально достигала в утреннее время до 31%, ВС у Эмердж 2282 до 24%. Районированные сорт AS 1928 KG максимально ВС имеет 31%, а AS 966 KG 30%.

Список использованной литературы:

1. Алымкулов Б.Б. Водный режим фасоли обыкновенной: Монография – Б., 2010. – 103 с.
2. Шалпыков К.Т. Биоэкологические особенности растений различных жизненных форм Прииссыкуля (фитоценология, морфология, физиология, биохимия и растительные ресурсы): автореф. Дис. ... д-ра биол.наук. – Бишкек, 2014. – 46 с.
3. Энциклопедия. Чуйская область. – Бишкек, 1994 – 416 с.
4. Genetics, Genomics, and Breeding of Soybean Kristin Bilyeu, Milind B. he, Chittaranjan Kole. 2016. – P. 1–2.
5. Ничипорович А.А. О потере воды срезанными растениями // Опытная агрономия Юго-Востока. – М., 1926.

Рецензент: док. биол. наук, проф. Содомбеков И.С.