

Заключение. Изучаемые сорта приспособлены к формированию полноценного зерна в условиях неустойчивого засушливого климата Среднего Поволжья. Отмечено колебание урожайности и показателей качества зерна по годам. Потенциальная продуктивность сортов на уровне 42,0-48,2 ц/га отмечена в 2013 г. В засушливых условиях 2012, 2014 гг. урожайность составляла 20,8-32 ц/га. Выполненное зерно с хорошими показателями качества за годы изучения было у сорта Поволжская нива. Для повышения урожайности и качества зерна озимой пшеницы необходимо внедрять адаптированные сорта. Создание более адаптированных сортов, сочетающих нужные признаки, их внедрение в производство будет способствовать стабилизации продуктивности и повышению качества продукции озимой пшеницы.

Библиографический список

1. Абдраев, М. Р. Динамика накопления сухого вещества в зерне озимой мягкой пшеницы в условиях Среднего Поволжья / Г. Я. Маслова, Н. И. Китлярова // *Инновационная наука*. – 2016. – №3. – С. 59-61.
2. Глуховцев, В. В. Селекция сортов озимой пшеницы адаптированных к условиям Среднего Поволжья // *Адаптивное растениеводство и земледелие* : мат. Международной науч.-практ. конф. – Кинель, 2009. – С. 23-29.
3. Лавренникова, О. А. Влияние агроэкологических факторов на продуктивность и качество зерна различных сортов озимой пшеницы в условиях лесостепи Самарской области / Г. Я. Маслова, Ю. П. Борисенков, Н. И. Китлярова // *Адаптивное растениеводство и земледелие* : мат. Международной науч.-практ. конф. – Кинель, 2009. – С. 38-44.
4. Маслова, Г. Я. Озимая пшеница – гарантия урожая в засушливом Заволжье / Н. И. Китлярова, М. Р. Абдраев // *Наука третьего тысячелетия* : сб. ст/ Международной науч.-практ. конф. – Уфа : АЭТЕРНА, 2016. – С. 106-109.
5. Сандухадзе, Б. И. Селекция озимой пшеницы – важнейший фактор повышения урожайности и качества // *Достижения науки и техники АПК*. – 2010. – №11. – С. 4-6.
6. Сухоруков, А. Ф. Методы и результаты селекции пшеницы мягкой озимой на продуктивность / А. Ф. Сухоруков, А. А. Сухоруков // *Известия Самарского Научного Центра РАН*. – 2015. – Т.17, №4 (3). – С. 479-484.
7. Сухоруков, А. Ф. Совершенствование модели сорта озимой мягкой пшеницы для условий Среднего Поволжья / А. Ф. Сухоруков, А. А. Сухоруков // *Известия Самарского Научного Центра РАН*. – 2015. – Т.17, №4 (3). – С. 473-477.
8. Тимошенкова, Т. А. Оценка технологических качеств зерна и продуктивности сортов яровой мягкой пшеницы разного экологического происхождения в степи Южного Урала // *Известия Оренбургского ГАУ*. – Вып. 3. – 2014. – С. 32-35.

DOI 10.12737/21800

УДК 632.6/7:633.31

ВРЕДИТЕЛИ ЛЮЦЕРНЫ В ЛЕСОСТЕПИ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

Перцева Елена Владимировна, канд. биол. наук, доцент кафедры «Растениеводство и земледелие», ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.

446442, Самарская область, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.

E-mail: evperceva@mail.ru

Ключевые слова: люцерна, насекомые, вредители, сорт, урожайность.

Цель исследований – повышение урожайности люцерны в посевах разных возрастов в условиях лесостепи Самарской области. Полевые исследования проводились в селекционном севообороте отдела интродукции, селекции кормовых и масличных культур Поволжского НИИСС им. П. Н. Константинова в 2014 г. Кошением энтомологическим сачком изучена энтомофауна посевов люцерны разных возрастов и сортов. По сравнению с возрастными посевами 2008 г. в посевах люцерны 2011 г. была зафиксирована более многочисленная энтомофауна. В вегетационный период 2014 г. в агроценозах посевов люцерны были обнаружены специализированные фитофаги изучаемой культуры – люцерновая толстоножка (*Bruchophagus roddi* Guss), люцерновый семяед (*Tychius flavus*), люцерновый клубеньковый долгоносик (*Sitona humeralis* Steph.), люцерновый клоп (*Adelphocoris lineolatus* Goeze), листовой люцерновый долгоносик – личинки (*Phytonomus variabilis* Hbst.) и личинки люцерновой совки (*Heliothis virescens* Hfn.). Были зафиксированы виды фитофагов, относящиеся к многоядным и олигофагам злаковых культур. В агроценозах встречались энтомофаги-хищники – кокцинеллиды (*Coccinellidae*), различные виды пауков (*Arachnida*) и представители семейства кузнечиковые (*Tettigoniidae*). Большая облиственность растений люцерны была зафиксирована у сорта Популяция 4. Несколько меньшая облиственность растений наблюдалась в посевах люцерны 2011 г. по сравнению с посевами 2008 г. На 3-х летних агроценозах лучшим по облиственности оказался сорт Гюзель, который в возрастных посевах имел наименьшие показатели. Урожайность семян люцерны в основном зависит от возраста агроценоза изучаемой культуры. Посевы люцерны 2011 г. дали урожай семян в 3,6-4,7 раза больше, чем возрастные посевы 2008 г. Самое большое количество семян в посевах как 2008 г., так и 2011 г. было получено с сорта Изумруд.

Люцерна – широко распространённая сельскохозяйственная культура. Некоторые ее сорта употребляют в пищу, например в виде салатов. С древних времен люцерна считалась ценным кормом для скота, поскольку отличается хорошей усвояемостью и высоким содержанием белка [4, 5]. Эта кормовая культура

характеризуется высокой зимостойкостью, засухоустойчивостью, способностью быстро отрастать после укосов, высокой урожайностью, хорошим кормовым достоинством и положительным воздействием на плодородие почвы. Травостой люцерны не ослабевает и не изреживается так быстро, как, например, травостой клевера [6]. При выращивании люцерны большое значение имеет комплекс фитофагов, который при различных погодных условиях в вегетационный период может снизить урожайность семян или зеленой массы на 30-50%. Формирующийся в агроценозе изучаемой культуры видовой состав насекомых может оказывать свое негативное влияние на люцерну уже в первый год ее жизни [2, 3, 7].

Цель исследований – повышение урожайности люцерны в посевах разных возрастов в условиях лесостепи Самарской области.

Задачи исследования: исследование видового состава и динамики численности вредителей и энтомофагов в посевах люцерны разных сортов; расчет урожая зелёной массы и семян сортов люцерны в условиях лесостепи Самарской области.

Материалы и методы исследований. Полевые исследования проводились в селекционном севообороте отдела интродукции, селекции кормовых и масличных культур Поволжского НИИСС им. П. Н. Константинова в 2014 г. Для изучения были взяты районированные и перспективные для возделывания в Самарской области сорта люцерны: Изумруда (посев 2008 г.), Гюзель (2008 г.), Куйбышевская (2008 г.), популяция 4 (2008 г.); Изумруда (посев 2011 г.), Гюзель (2011 г.), Куйбышевская (2011 г.), популяция 4 (2011 г.). Расположение делянок систематическое. Повторность четырехкратная. В течение всего вегетационного периода культуры проводились следующие исследования: динамику численности насекомых учитывали кошением стандартным энтомологическим сачком по фазам развития культуры, на каждой повторности делали по 10 взмахов сачком [1]; для учета облиственности брали пробу растений массой 1 кг. После высушивания до воздушно-сухого состояния определяли массу каждой фракции и подсчитывали облиственность в процентах; учет урожайности зеленой массы и семян проводили скашиванием вручную по 1 м² с последующим взвешиванием и обмолачиванием.

Результаты исследований. В вегетационный период 2014 г. в агроценозах посевов люцерны (рис. 1, 2) были обнаружены специализированные фитофаги изучаемой культуры – люцерновая толстоножка (*Bruchophagus roddi* Guss), люцерновый семяед (*Tychius flavus*), люцерновый клубеньковый долгоносик (*Sitona humeralis* Steph.), люцерновый клоп (*Adelphocoris lineolatus* Goeze), листовой люцерновый долгоносик – личинки (*Phytonomus variabilis* Hbst.) и личинки люцерновой совки (*Heliothis virescens* Hfn.).

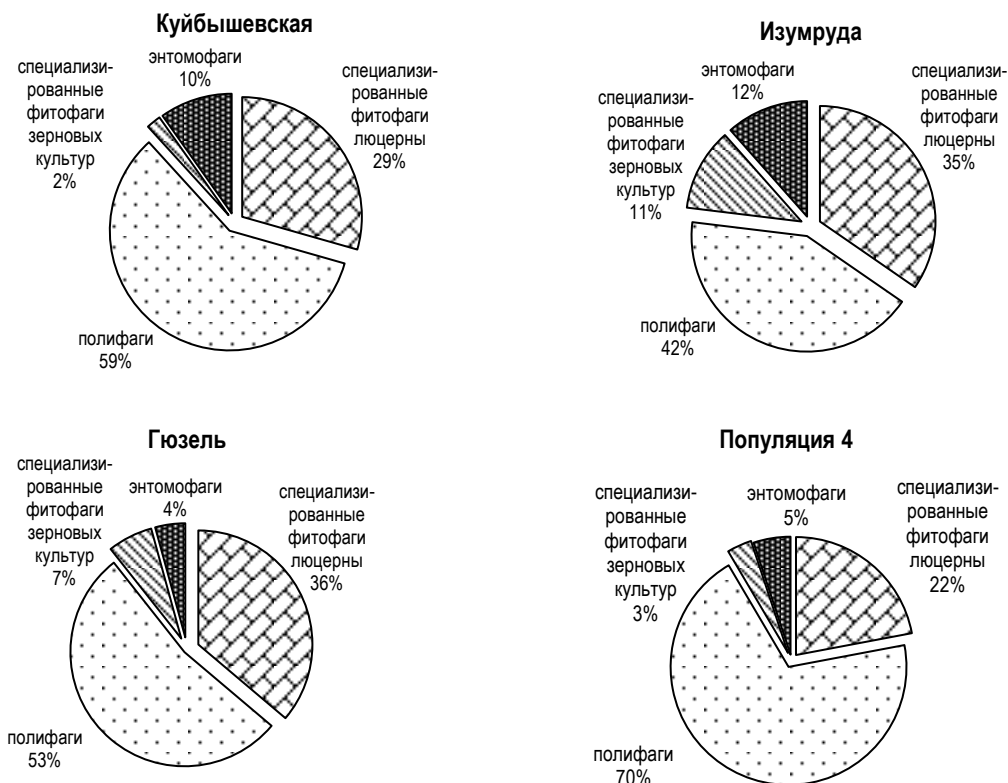


Рис. 1. Состав энтомофауны в посевах люцерны в фазу бутонизации (посев 2008 г.), экз./10 взмахом сачком (25.05.2014 г.)

Среди обитателей посевов люцерны были также зафиксированы многоядные вредители – трипсы (Thysanoptera), тли (Aphididae), саранчовые (Acridoidea), щелкуны (Elateridae), цикадки (Cicadellidae), ростковая муха (*Delia platura* Mg.), а также другие представители семейства мух-цветочниц (Anthomyiidae).

В фауне люцерны в период проведения исследований встречались олигофаги – виды насекомых, у которых кормовыми растениями являются только зерновые культуры – полосатая хлебная блошка (*Phyllotreta vittula* redt), пьявица обыкновенная (*Lema melanopus*), элия остроголовая (*Aelia acuminata*), зеленоглазка (*Chlorops pumilionis* Bjerk) и меромиза (*Meromiza nigriventris* Mg.).

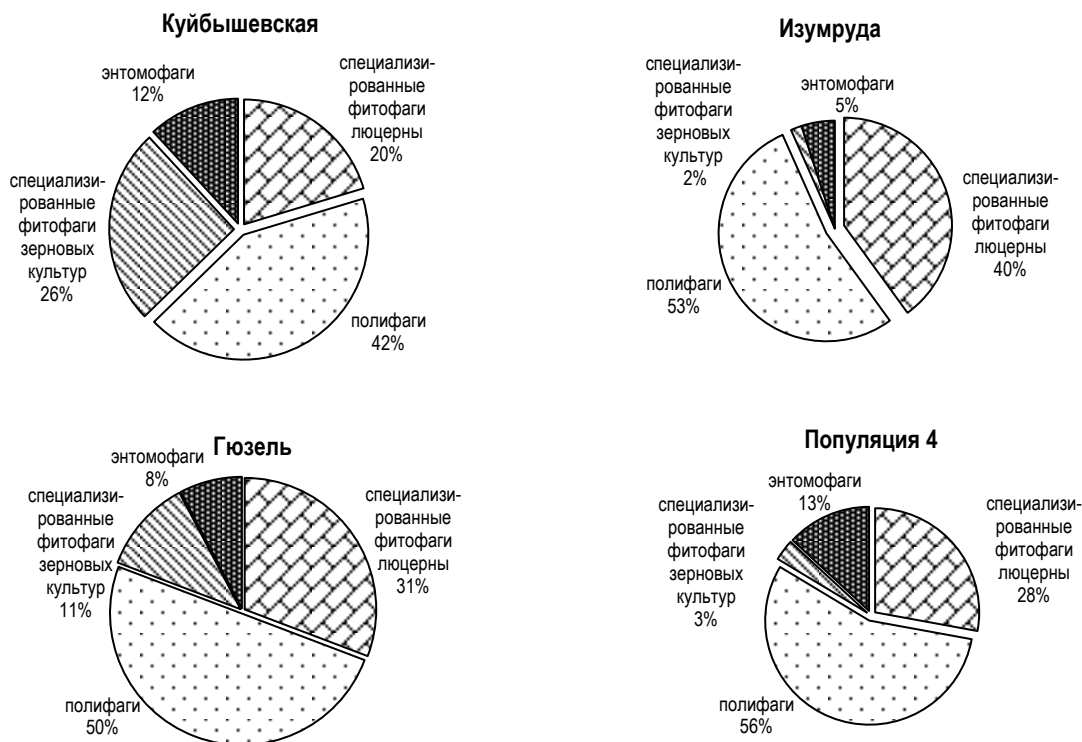


Рис. 2. Состав энтомофауны в посевах люцерны в фазу бутонизации (посев 2011 г.), экз./10 взмахом сачком (25.05.2014 г.)

Кроме того в агроценозах встречались энтомофаги-хищники – кокцинеллиды (Coccinellidae), различные виды пауков (Arachnida) и представители семейства кузнечиковые (Tettigoniidae).

По данным наблюдений сложно отследить влияние сортов изучаемой культуры на распределение насекомых в посевах, вероятно из-за небольшого размера учетных площадок в опыте. Необходимо отметить доминирование в энтомофауне люцерны полифагов и специализированных фитофагов культуры.

По сравнению с возрастными посевами 2008 г. в молодых посевах 2011 г. представители энтомофауны люцерны были самыми многочисленными. Специализированные вредители незначительно меньше встречались в агроценозах люцерны Популяция 4, причем в посевах обоих возрастов. В этих посевах постоянно присутствовал люцерновый семяед.

Среди монофагов люцерны в фазу бутонизации преобладала люцерновая толстоножка, но по сравнению с фазой цветения в незначительном количестве. На посевах люцерны 2008 г. к фитофагам-доминантам можно отнести люцернового клубенькового долгоносика и люцернового семяеда.

Значительную долю всех фитофагов люцерны во все учеты занимали полифаги, исключение наблюдалась только в агроценозах культуры сорта Куйбышевская в фазу цветения (посев 2008 г.) – 6% от энтомофауны, сортов Куйбышевская и Гюзель в фазу цветения (посев 2011 г.) – 28-29%.

Доля энтомофагов в основном в агроценозах люцерны в фазы бутонизации и цветения не превышали 3-13%. В посевах сортов Изумруда и Гюзель в фазу цветения (посев 2008 г.) они вообще отсутствовали.

В фазу цветения доля монофагов люцерны возрастала до 68-69% на сортах Куйбышевская и Гюзель. В период цветения изучаемой культуры практически пропали из укусов специализированные вредители зерновых культур, вероятно, они переместились на свои основные кормовые растения.

Изучаемые агроценозы люцерны посева 2008 г. несущественно различались по облиственности. Большая облиственность растений люцерны наблюдалась на делянках Популяции 4 – 49,15%. Меньшие

показатели облиственности по сравнению с контролем (сорт Куйбышевская) отмечались в агроценозе Гюзель 38,88%.

Меньшая облиственность растений отмечалась в посевах люцерны 2011 г. Молодые посевы разных сортов люцерны незначительно различались по облиственности растений. В 3-х летних агроценозах лучшим по облиственности был сорт Гюзель, который в возрастных посевах имел наименьшие показатели. Остальные сорта и Популяция 4 в посевах 2011 г. почти не различались по облиственности – 38,02-39,72%.

Урожайность зеленой массы люцерны (посев 2008 г.) в первый укос довольно существенно колебалась в зависимости от сорта. Большее количество зеленой массы сформировали посевы сорта Изумруда, чуть меньше агроценоз сорта Гюзель, причем в оба укоса. Самым малоурожайным по зеленой массе и в первый, и во второй укосы был сорт-стандарт Куйбышевская. Отрастание зеленой массы у сорта Куйбышевская во втором укосе происходило почти в два раза медленнее, чем у других изучаемых сортов.

Молодые агроценозы люцерны (2011 г.) в динамике показали несколько другую картину отрастания зеленой массы. Подтвердилось преимущество в накоплении зеленой массы у сорта Изумруда (в оба укоса). Различие по изучаемым сортам в урожайности зеленой массы в посевах 2011 г. «сгладилось», стало менее явным, особенно во второй укос.

Меньшая урожайность зелёной массы отмечалась у сорта Куйбышевская. Агроценозы сортов Популяция 4 и Гюзель показали приблизительно одинаковый средний урожай зеленой массы, с некоторым преимуществом Популяции 4.

Возраст посевов люцерны оказывает существенное влияние на урожайность зеленой массы. Посевы сортов Куйбышевская и Популяция 4 значительно снижали урожайность – более чем в 2 раза. Более устойчивым к влиянию возраста на отрастание зеленой массы оказался сорт Гюзель, но и у него снижение урожая было зафиксировано на уровне 30%.

По данным наблюдений (рис. 3) урожайность семян люцерны в большей степени зависит от возраста агроценоза изучаемой культуры, чем от сорта. Агроценозы люцерны 2011 г. показали урожай семян в 3,6-4,7 раза больше, чем возрастные посевы 2008 г.

Максимальное количество семян в посевах как 2008 г., так и 2011 г. было зафиксировано у сорта Изумруда. Стабильно минимальную урожайность в молодых и возрастных агроценозах люцерны показывал сорт-стандарт Куйбышевская.

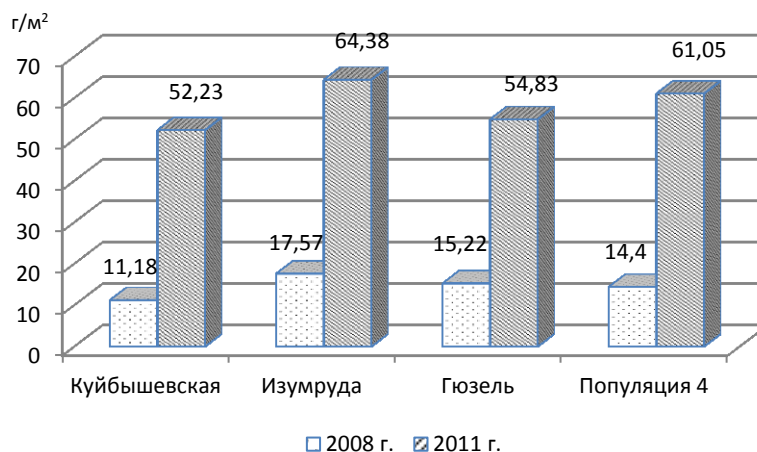


Рис. 3. Урожай семян люцерны в зависимости от сорта, г/м²
(НСР = 0,37 (посев 2008 г.); НСР = 0,72 (посев 2011 г.))

Люцерна сортов Популяция 4 и Гюзель имели различный урожай семян среди изучаемых сортов. В возрастных агроценозах люцерны лучшим оказался сорт Гюзель, заняв второе место по урожайности семян, в посевах 2011 г. это снижение было около 10 г/м², но в процентном соотношении снижение урожая семян относительно Изумруды было на уровне 14-15% в посевах люцерны обоих возрастов.

Популяция 4 несущественно уступала в урожае семян самому урожайному сорту Изумруда в молодых посевах, а в возрастных – имела меньшее количество семян, чем другие изучаемые сорта.

Заключение. Энтомофауна люцерны богата и разнообразна, требует более подробного изучения в посевах разных по возрасту и больших по площади. Изучаемые сорта люцерны посева 2008 г. незначительно различались по облиственности. Большая облиственность растений люцерны была зафиксирована по варианту – Популяция 4. Несколько меньшую облиственность растений показали посевы люцерны 2011 г.

по сравнению с посевом 2008 г. На 3-х летних посевах лучшим по облиственности оказался сорт Гюзель, который в возрастных посевах имел наименьшие показатели. Более урожайным в посевах люцерны разных возрастов в год проведения исследований был сорт Изумруда. Агроценозы сортов Гюзель и Популяция 4 заняли промежуточное место по урожаю зеленой массы среди изучаемых сортов. Меньше накапливал зеленую массу сорт люцерны Куйбышевская. В возрастных посевах люцерны резко и существенно (на 30-50%) снижала урожайность зеленой массы. Для получения стабильных урожаев зеленой массы и семян в посевах разных возрастов в условиях лесостепи Самарской области рекомендуется возделывание сорта Изумруда.

Библиографический список

1. Артохин, К. С. Метод кошения энтомологическим сачком // Защита растений от вредителей и болезней. – 2010. – №11. – С. 45-48.
2. Еськов, И. Д. Влияние агротехнических приемов на энтомофауну семенной люцерны // Аграрный научный журнал. – 2012. – №5. – С. 17-19.
3. Епифанова, И. В. Сравнительная оценка сортообразцов люцерны для возделывания в лесостепи среднего Поволжья // Вестник алтайского государственного аграрного университета. – 2013. – №4 (102). – С. 007-010.
4. Казарин, В. Ф. Оценка исходного материала люцерны изменчивой / В. Ф. Казарин, И. А. Володина // Известия Самарской ГСХА. – 2012. – №4. – С. 6-9.
5. Прокопчук, А. Е. Агротехнические приемы регуляции численности вредной и полезной энтомофауны на семенных посевах многолетних бобовых трав в условиях юго-востока ЦЧЗ : автореф. дис. ... канд. с.-х. наук : 06.01.07 / Прокопчук Артём Евгеньевич. – Воронеж, 2014. – 28 с.
6. Пикун, П. Т. Люцерна и ее возможности. – Минск, 2012. – 310 с.
7. Чураков, П. Л. Внедрение перспективных сортов – важный резерв повышения урожая люцерны изменчивой / П. Л. Чураков, Н. И. Касаткина / Высшему агрономическому образованию в Удмуртской республике – 55 лет : сб. ст. конф. – Ижевск, 2009. – С. 63-65.

DOI 10.12737/21801

УДК 631.547:631.13

ВЛИЯНИЕ ЭЛЕКТРОАКТИВИРОВАННОЙ ВОДЫ ПРИ ПОЛИВЕ НА СОСТАВ И ПРОДУКТИВНОСТЬ ЛИСТОВОГО САЛАТА

Гриднева Татьяна Сергеевна, канд. техн. наук, доцент кафедры «Электрификация и автоматизация АПК», ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.

446442, Самарская область, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Спортивная, 10.

E-mail: t-grid@mail.ru.

Иралиева Юлия Сергеевна, канд. с.-х. наук, доцент кафедры «Землеустройство, почвоведение и агрохимия», ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.

446442, Самарская область, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.

E-mail: iralieva@rambler.ru.

Нугманов Сергей Семенович, канд. техн. наук, доцент кафедры «Электрификация и автоматизация АПК», ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.

446442, Самарская область, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Спортивная, 10.

E-mail: nugmanov_ss@ssaa.ru.

Ключевые слова: электроактивация, электроактивированная, вода, католит, салат.

Цель исследования – повышение эффективности выращивания листового салата путем применения электроактивированной воды для полива. Применение электроактивированной воды (католита) является экологически чистым методом стимулирования роста и развития растений. В ходе лабораторных исследований по выращиванию листового салата установлено влияние различных вариантов полива на выход зеленой массы, биохимические показатели и коэффициент водопотребления. Первый вариант – контроль – полив отстоянной водопроводной водой. Второй вариант – полив по схеме «вода – католит», т.е. чередовали полив водой и католитом по схеме 1:1. Третий вариант – полив по схеме «вода – католит – католит» 1:2. Четвертый вариант – полив только католитом. Норма полива водой и католитом одинаковая. Анолит в опыте использовался для предварительной обработки почвы перед посевом. В результате лабораторных исследований установлено, что из всех вариантов полива электроактивированной водой в большей степени влияние на продуктивность листового салата оказывают только полив католитом и чередование полива обычной водой и католитом 1:2. Прибавка массы образцов по сравнению с контролем (полив водой) составляет 17,7 и 36,6%, соответственно. Полив католитом оказывает влияние не только на продуктивность, но и на биохимический состав растений. Снижается содержание протеина, клетчатки, сахаров и влаги, повышается содержание сухого вещества. Более экономно расход поливной воды осуществлялся в варианте полива растений только католитом – 3,5 г на грамм продукции.