

ЭКОЛОГИЯ (ПО ОТРАСЛЯМ)

DOI: 10.32743/UniChem.2021.86.8.12137

СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К СОХРАНЕНИЮ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ФУНКЦИЙ
В АГРОЦЕНОЗАХ ХОРЕЗМСКОГО ОАЗИСА УЗБЕКИСТАНА*Жуманиязова Навбахор Бахтияровна**соискатель, Ургенчский государственный университет,
Республика Узбекистан, г. Ургенч*MODERN APPROACHES TO THE PRESERVATION OF ECOLOGICAL FUNCTIONS
IN THE AGRO-CENOSES OF THE KHOREZM OASIS OF UZBEKISTAN*Navbahor Jumaniyazova**Degree-Seeking Student, Urgench State University,
Urgench, Uzbekistan*

АННОТАЦИЯ

В статье рассматриваются современные подходы к сохранению экологических функций в агроценозах Хорезмского оазиса Узбекистана. Сохранение плодородия почв является стратегической задачей для оптимизации и устойчивого развития как растениеводства, так и животноводства. Разработка новых технологий возможна при интенсификации научных исследований на основе изучения биологии культур для лучшей реализации их потенциала.

ABSTRACT

The author considers modern approaches to the preservation of ecological functions in the agro-cenoses of the Khorezm oasis of Uzbekistan in the article. The preservation of soil fertility is a strategic task for the optimization and sustainable development of both crop production and animal breeding. The development of new technologies is possible with the intensification of scientific research based on the study of biology of crops for the best realization of their potential.

Ключевые слова: Хорезмский оазис, агроценозы, экология почв, технологии, устойчивое развитие.

Keywords: the Khorezm oasis; agro-cenoses; soil ecology; technologies; sustainable development.

Одной из фундаментальных проблем современной экологической науки является изучение антропогенной деградации основных компонентов биосферы, в том числе и агроэкосистем в условиях повышенной агрогенной и техногенной нагрузки. Орошаемое земледелие и сама природная среда оказывают мощное воздействие друг на друга. В течение многих веков земледелие способствует формированию и поддержанию огромного количества ценных мест обитания для биоты. Они составляют важную часть ландшафтов на Земле с богатейшими в мире ресурсами живой природы [1; 8].

Учитывая важную экологическую роль почвы в поддержании основных параметров биосферы, аналогичные разрушительные тенденции не могут оставаться без внимания. Изучение условий устойчивого функционирования почвенных экосистем, а также изыскание эффективных инновационных технологий обработки пахотных и использование методов

ремедиации антропогенно-нарушенных почв становится одним из центральных направлений исследований большинства экологических направлений [1; 7].

Сохранение плодородия почв является стратегической задачей для оптимизации и устойчивого развития для сфер растениеводства и животноводства. При агроэкологической оценке плодородия почвы рассматривается не только с точки зрения источника питания растений, но и сохранения экологических функций ландшафта [4; 9].

Проблема рационального использования почвенных ресурсов различных агроландшафтов заключается в улучшении мониторинговых исследований, разработке и внедрении инновационных современных технологий, адаптивных к природным условиям, обеспечивающих сохранение и воспроизводство их плодородия во всех регионах мира. Все элементы адаптивно-ландшафтного земледелия – обработка почвы, удобрения и т.д. – оказывают положительное влияние на биологические, агрофизические

и агрохимические свойства почвы. Поэтому управление плодородием почвы на основе широкомаштабного использования биомелиорации и биоремедиации с применением фиторесурсов является актуальным и имеет большое практическое значение [2; 3].

Исследование экологического состояния земель сельскохозяйственного производства в регионе Приаралья свидетельствует о том, что за последние годы произошло значительное снижение плодородных свойств почвы, связанное с дисбалансом научно обоснованных систем земледелия, отсутствием у землепользователей проектов землеустройства, недостаточной технической оснащённостью отрасли, сокращением доз внесения органических и минеральных удобрений, что привело к уменьшению содержания в почвах гумуса, биофильных элементов (азота, фосфора, калия), увеличению кислотности и другим негативным процессам [6]. Повсеместно наблюдается тенденция к ухудшению качествен-

ного состояния сельскохозяйственных земель. Проблемы, связанные с засолением почв, широко распространены в аридных и полуаридных районах. Засоление почв также серьезная проблема в районах, где грунтовые воды с высоким содержанием соли используются для ирригации [4].

Засоленные почвы – неотъемлемый компонент пустынных ландшафтов, они широко распространены в аридных и полуаридных регионах мира. Согласно сведениям Международного Института окружающей среды и развития и Института мировых ресурсов, почти 10 % поверхности континентов покрыто засоленными почвами. Засоленные почвы имеют высокую концентрацию легкорастворимых солей (более 0,25 %) в любом почвенном слое и воздействуют на рост растений, т.е. являются токсичными. Проведенный анализ показателей температуры воздуха в годовом аспекте показал, что максимальные величины наблюдались в июле – до 40 °С (рис. 1).

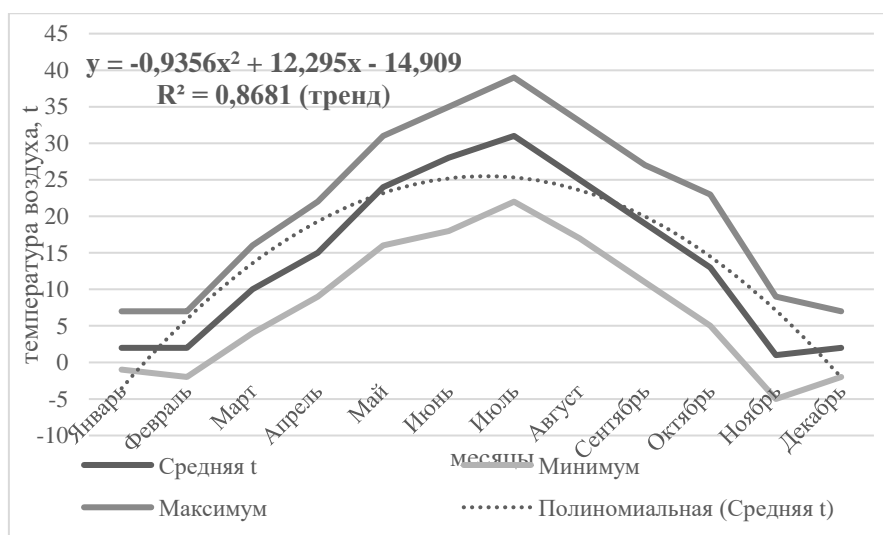


Рисунок 1. Динамика среднегодовой температуры воздуха за период 2016–2020 гг.

Форсирование засоленных почв в аридных зонах зависит от многих факторов и таких причин, как геологическая структура и состав материнских пород, топография местности и отрицательные формы рельефа, глубина залегания и засоленность (минерализация) грунтовых вод, расстояние от моря (эоловый перенос солей от моря к суше), гидрологический режим, осадки, вода с высокой минерализацией при ирригации, состав фитоценозов, способ использования территории для хозяйственных целей, ветровой режим территории (эоловый перенос) [5].

В целом засоленные почвы занимают 20 % всех освоенных земель мира, а половина всех орошаемых земель подвержены засолению высокой степени. Более того, тенденция роста засоления почв сохраняется, при этом 900 млн га в мире оцениваются как земли, подвергающиеся засолению, что составляет приблизительно 6 % от всех почв мира, или около 20 % всех освоенных территорий мира. Засоленные почвы стали растущей проблемой в орошаемых землях сельскохозяйственного назначения [4].

Как известно, деградация почв представляет собой совокупность тенденций, приводящих к изменению функций почвы как элемента природной среды, количественному и качественному ухудшению ее свойств и режимов, снижению природно-хозяйственной значимости земель. При этом под степенью деградации почв и земель в целом понимается характеристика их состояния, отражающая ухудшение качества их состава и свойств.

Для оценки степени деградации почв существует необходимость «применения сравнительного или относительного показателя, характеризующего отличия свойства относительно некоего оптимального “эталонного” состояния, соответствующего нулевому уровню потери природно-хозяйственной значимости земель» [7; 9].

Наряду с положительными результатами орошаемое земледелие в Центрально-Азиатском регионе создало большое количество проблем. В орошаемых засушливых районах основные проблемы деградации земель связаны с вторичным засолением, вызванным высоким содержанием растворимых солей

в ирригационных водах и в более низких почвенных слоях. Аральское море в последние годы уменьшилось до одной трети своей прежней величины. Причина кризисной ситуации – чрезмерное использование стока рек Амударья и Сырдарья для орошения и плохое управление водными ресурсами по всему бассейну.

Формирование экологической ситуации и в последствии засоленного состояния земель в результате развития нежелательных процессов вторичного засоления и осланцевания почв приводит к деградации орошаемых земель Хорезмского оазиса. Тыква выносит умеренное засоление почвы, на повышенную кислотность реагирует отрицательно. Оптимальным для нее является pH 6,5–7,5. Тыква сравнительно хорошо переносит близкое залегание грунтовых вод (на глубине 60–70 см) и в засушливые годы на таких участках дает высокие урожаи. Растения отзывчивы на внесение азотных, фосфорных и калийных удобрений, а также микроэлементов: бора, меди, молибдена, цинка и др. Реагирует на внесение органических удобрений.

Для решения данной проблемы необходимо использовать в производстве инновационные технологии, которые обеспечивали бы высокорентабельное производство при высокой экологической безопасности продукции.

Разработка современных инновационных технологий возможна при интенсификации научных исследований на основе изучения биологии культур для лучшей реализации их потенциала [6]. Перспективным источником растительного сырья при производстве различных пищевых и кормовых продуктов является тыква. Благодаря богатому химическому составу плоды тыквы применимы для создания как модифицированных продуктов, в которых молочный или животный жир заменен растительными маслами, так и для производства функциональных продуктов [6; 7].

В сложившейся ситуации региона Приаралья и в частности в Хорезмском оазисе непосредственного влияния сельского хозяйства на окружающую среду, включая вторичное воздействие на здоровье человека, необходимо решение вопросов о потенциально возможном экологическом воздействии новых технологий производства продуктов питания, признавая при этом, что нынешние тенденции в традиционном сельском хозяйстве, скорее всего, найдут отражение в целях современного производства сельскохозяйственной продукции.

Тыква – засухоустойчивое растение. Она светолюбива (особенно в фазы семядолей, цветения и созревания плодов). Незначительное затенение не оказывает существенного влияния на формирование и рост плодов. Оптимальная температура для прорастания семян должна быть не менее 12–15 °С. Оптимальная температура для хорошего развития – 18–22 °С.

Динамика температуры почвы на глубине 5 см указывает на то, что при посеве тыквы после достижения температуры почвенного слоя на глубине посева 13–15 °С, 20 °С и выше появляются всходы за все годы наблюдений. Это свидетельствует о том, что лимитирующим абиотическим фактором при выращивании тыквы в Хорезмской области одновременно с влагообеспеченностью является устойчивая температура почвенного слоя на глубине заделки семян.

Такой период жизни роста и развития тыквы, не подкрепленный продуктами фотосинтеза, приводит к тому, что на поверхности почвы появляются всходы с ослабленной адаптивной способностью к условиям окружающей среды. Такие характеристики, как сумма активных температур ($r = 0,98$) и количество осадков ($r = 0,95$) за период посев – всходы, имеют тесную корреляционную зависимость с продолжительностью периода посев – всходы (рис. 2).

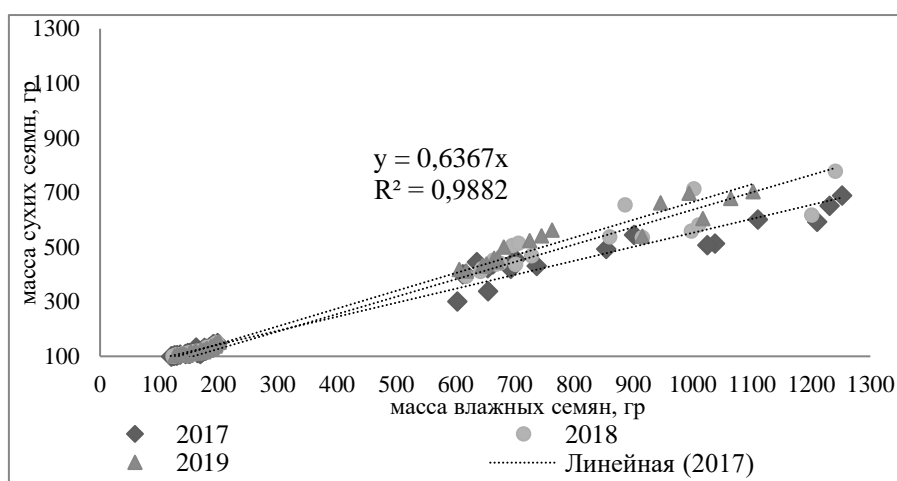


Рисунок 2. Масса 1000 семян тыквы сортов Испанская-73, Ширинтой и Butternut

Таким образом, в условиях модернизации экономики и развития рыночных отношений возрастает роль научных исследований, связанных с проблемой

повышения эффективности выращивания сельскохозяйственных культур. В новых экономических условиях в каждом фермерском хозяйстве Хорезмского оазиса существенно изменится отношение к технологии

возделывания культуры, уходу за посевами в период вегетации, к уборке и транспортировке, хранению и реализации урожая.

Список литературы:

1. Ерин И.В. Сортовые особенности семенной и масличной продуктивности тыквы // Научный журнал КубГАУ. – 2011. – № 72 (08). – С. 18–28.
2. Каблова Н.Ю. Структуры гранулометрического состава и их влияние на засоление почв Алтайской Кулунды: Автореф. дисс. ... канд. с.-х. наук. – Барнаул : Алт. гос. аграр. ун-т, 2003. – 18 с.
3. Климентова Е.Г., Рассадина Е.В. Биодиагностика и индикация почв : учеб. пособие. – Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2018. – 168 с. / [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/70264.html>.
4. Ковда В.А. Проблемы опустынивания и засоления почв в засушливых территориях мира. – М. : Наука, 2008. – 415 с.
5. Лопатовская О.Г., Сугаченко А.А. Мелиорация почв. Засоленные почвы. – Иркутск : Изд-во Иркутского государственного университета, 2010. – 101 с.
6. Орлова М.А., Сейфуллина С.М. Основные закономерности переноса пыли и соли в пустынной зоне Казахстана. Т. II: Западная и Центральная Азия. – 2006. – С. 121–128.
7. Петенко А.И., Хусид С.Б. Физиолого-биохимические аспекты подбора сортов тыквы для использования в кормопроизводстве // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 2013. – № 1 (44). – С. 117–125.
8. Петриченко А.С., Колобов // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: наука и высшее профессиональное образование. – 2012. – № 2 (26). – С. 14–16.
9. Рамазанов А., Ахатов А., Ташкузиев М. О формировании солонцеватых почв в орошаемой зоне Узбекистана // Вестник аграрной науки Узбекистана. – 2007. – № 1–2. – С. 83–87.