

можно обнаружить виды *Chloropsalta ochreata* (Mell.) и *Chloropsalta smaragdula* Haupt.

Наиболее вредоносен вид *Chloropsalta ochreata* (Mell.), в годы массового размножения эти насекомые нападают на оазисные растения. Предпочитаемые этим вредителем растения: плодовые культуры, виноград, тополя и шелковица.

Паразиты и хищники регулируют плотность численности вредителей и препятствуют размножению цикадид, ежегодно снижая их численность.

В условиях Узбекистана наиболее вредоносные виды цикадид *Chloropsalta ochreata* (Mell.) и *Cicadatra querula* (Pall.).

Исследование энтомофагов цикадид позволяют сделать вывод, что их уничтожают хищные насекомые *Mantis religiosa*, *Nabis pallifer*, *Nabis ferus*, *Orius niger*, *Coccinella septempunctata*, *Adonia variegata*, виды рода *Chrisopa*. Это перспективе виды и их можно в рекомендовать для разведения и использования в биолaborаториях для борьбы с ранними личиночными стадиями развития цикадид в условиях Узбекистана.

Из паразитических насекомых можно рекомендовать паразитов из семейства Dryinidae, из расчета 1:10.

Выводы. Изучение цикад имеет практическое значение, поскольку многие из них являются вредителями сельскохозяйственных культур.

В условиях Узбекистана наиболее вредоносные виды цикадид *Chloropsalta ochreata* (Mell.) и *Cicadatra querula* (Pall.).

Виды родов *Cicadatra* и *Chloropsalta* крупные цикады, при массовом размножении они могут наносить вред плодовым культурам и древесно-кустарниковым насаждениям, вызывая потери от 20 до 25%.

Безусловно, при современной защите растений, специалисты не допускают таких потерь, но за цикадами семейства Cicadidae наблюдения необходимы.

Цикадид уничтожают хищные насекомые *Mantis religiosa*, *Nabis pallifer*, *Nabis ferus*, *Orius niger*, *Coccinella septempunctata*, *Adonia variegata*, виды рода *Chrisopa*.

Из паразитических насекомых можно рекомендовать паразитов из семейства Dryinidae, из расчета 1:10.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Митяев И.Д. Цикадовые Казахстана (Homoptera, Cicadinea). – Изд-во «Наука». – Алма-Ата: - 2001. – С. 59.
2. Кожевникова А.Г. Цикадовые (Auchenorrhyncha) – вредители сельскохозяйственных культур Узбекистана. Монография. - Изд-во «Fan va texnologiyalar». – Ташкент: – 2019. - С. 101-103.
3. Дубовский Г.К. Цикадовые (Auchenorrhyncha) Ферганской долины. - Изд-во «Фан». – Ташкент: – 1966. – С. 215.
4. Кожевникова А.Г. Цикадовые (Auchenorrhyncha) – вредители сельскохозяйственных культур Узбекистана. Дисс. Докт. Б. наук: 03.00.09. – Ташкент: – 2000. - С. 146-150.
5. Яхонтов В.В. Вредители сельскохозяйственных растений и продуктов Средней Азии и борьба с ними. - Изд-во «Госиздат». – Ташкент: - 1953. - С. 286.
6. Сулайманов Х.А. Цикадовые Каршинской степи //Сб. Экология и биология животных Узбекистана. – Ташкент: - 1972. – С. 45.
7. Муминова З.М. Сосущие вредители овощных культур //Материалы научной конф. «Актуальные проблемы энтомологической науки». – Ташкент: - 2009. – С. 79.
8. Бей-Биенко Г.Я. Общая энтомология. – Изд-во «Высшая школа». – Москва: - С. 193-194.

УДК: 634.7:8.085

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВЫРАЩИВАНИЯ РЕМОНТАНТНЫХ СОРТОВ КЛУБНИКИ В ТЕПЛИЦЕ И ОТКРЫТОМ ГРУНТЕ

Турметова Гульмира Жусуповна, старший преподаватель,
Убайдуллаева Алмагуль Климовна, доцент,
Международный казахско-турецкий университет имени Ходжи Ахмеда Ясави,
Осербаева Тамарахан Осербаевна, профессор,
Шамуратова Нагима Генжемуратовна, профессор,
Каракалпакский сельский хозяйственно-агротехнологический институт.

Аннотация. В статье наших научных исследований, в ходе проведения исследований гибридного сорта клубники «Фреска 1» и ремонтантных сортов «Сашенька», «Искушение» на экспериментальной площади частного хозяйства, расположенного в г.Туркестан и в научно-исследовательской лаборатории кафедры «Биология», была отмечена самая высокая всхожесть плодов клубники сорта «Искушение», то есть 92%. Напротив, в гибридном сорте «Фреска 1» уровень всхожести показал 76%.

Ключевые слова: клубника, сортов, Фреска, Сашенька, Искушение.

Abstract. In the article of our scientific research, during the research of the hybrid strawberry variety “Fresco 1” and the remontant varieties “Sashenka”, “Temptation” on the experimental area of a private farm located in Turkestan and in the research laboratory of the department “Biology”, there was The highest germination rate of strawberry fruits of the “Temptation” variety was noted, that is, 92%. On the contrary, in the hybrid variety “Fresco 1” the germination level showed 76%.

Key words: strawberries, varieties, Fresco, Sashenka, Temptation.

Агропромышленная отрасль занимает особое место в развитии экономики Республики Казахстан. Поэтому очевидно, что это будет способствовать процветанию отрасли в изобилии недорогих садовых культур, которые дают обильные урожаи. В результате этого имеется возможность выращивания сортов и селекционных видов районированных культур, пользующихся большим спросом за рубежом, для достижения высокой урожайности, а также нуждающихся в малых количествах воды [7].

Благоприятные для производства бахчевых культур южные регионы республики включают 15,0 тысяч гектаров земельного участка, так как на юге страны с такими почвенно-климатическими условиями благоприятно выращивать бахчевые культуры. В число таких ягод входит клубника. Клубника - одна из ведущих культур в выращивании ягод. В то время как массовое потребление свежих ягод в основном продолжается с июня по июль, в экономически развитых странах они доступны населению круглый год. В развитии интенсивного земледелия таких ягод базируется на выборочном внедрении высококачественных продуктивных сортов клубники [7].

В современном производстве ягод одним из основных важных мероприятий является совершенствование технологии выращивания высококачественной продукции; внедрение более совершенных способов орошения и удобрений; расширение периода поступления ягод на рынок; максимальное использование современных технических средств и структуры насаждений, соответственно все это позволяет значительно повысить урожайность и экономическую эффективность выращивания садовой земляничной плантации [1].

Необходимость совершенствования технологии выращивания клубники в тепличных условиях, позволяющей вести рентабельное производство, получать качественные ягоды и высокие урожаи, в настоящее время является одной из актуальных проблем [3].

Садовая клубника - многолетнее травянистое растение. Ягоды клубники широко распространены во всем мире и являются очень ценной культурой как для промышленного, садоводства, так и для выращивания в личных подсобных хозяйствах.

Клубника - высокоценная, богатая продуктами питания, витаминами, минеральными и органическими соединениями, а также ее ягоды обладают высокой кроветворной способностью стимулировать пищеварение, лечить заболевания почек, подагру (накопление мочевой кислоты в организме и образование уратов в суставах и почках и нарушение солевого обмена) и предотвращать гипертоническую болезнь и атеросклероз [2].

В последние годы круглогодичное выращивание клубники в теплице приобрело большую популярность во всем мире. Научившись на практике применять уникальные методы, позволяющие садоводам получать стабильно высокие урожаи плодов в течение всего года, на сегодняшний день выращивание клубники по голландской технологии считается наиболее эффективным и удобным. Этот метод подходит как для коммерческого выращивания в больших объемах, так и для частных теплиц с небольшой площадью.

Голландская технология выращивания клубники успешно применяется в промышленном выращивании, однако даже в частном садоводстве она может дать отличные результаты, если будут созданы все необходимые условия для плодоношения культур. Суть этого метода заключается в том, что с минимально малой площади можно получить непрерывно

высокий (максимальный) урожай в течение всего года. Такой результат достигается только в следующих случаях, т.е. в процессе выращивания используется только закрытый грунт (теплицы), так как только тепличный микроклимат может обеспечить вегетативный процесс растений в любое время года; наличие качественного оборудования, позволяющего обеспечить сохранность растений в любых погодных условиях (влагомеры, система капельного орошения, вентиляция, освещение, отопление); непрерывная посадка новых саженцев (в среднем 1 раз в 1-1,5 месяца) и поддержка рассадного фонда [2].

Благодаря этой технологии Голландия занимает первое место в мире по объему выращивания и экспорта клубники. В голландских теплицах выращивают не только клубнику, но и многие овощные культуры. Поскольку для достижения непрерывного плодоношения в больших масштабах требуется регулярная посадка новых саженцев, готовый саженец «Фриго» (хранящийся на морозе) можно приобрести в специализированных питомниках в любое время года, и он доступен по цене. Поэтому для небольших частных теплиц будет проще самостоятельно подготовить рассаду из усиков, образующихся на растениях.

Опыт европейских фермеров показал, что кусты рассады, полученные в теплое время года, могут храниться в холоде до 9 месяцев. Поэтому посадочный материал можно готовить самостоятельно без лишних затрат или использовать ремонтантные сорта, требующие замены 1 раз в полгода [4].

Хотя выращивание ягод в теплице по голландской технологии поначалу может показаться сложным, этот метод имеет много преимуществ, таких как использование любых емкостей, найденных на ферме, для посадки (ящики, контейнеры, мешки); возможность компактного размещения растений (вертикальное, многослойное), что позволяет сэкономить место для посадки и в то же время повысить урожайность; возможность выращивания рассады по прибытии (на подоконнике, в горшках под окном, в теплицах, на лоджиях и балконах); непрерывное получение продукции; благодаря возможности санитарной обработки емкости для посадки и субстрата, растения обладают низкими возможностями заражения бактериями, вирусами и вредителями; качество и вкус такой клубники не уступают ягоде, выращенной в естественных условиях (в саду); простота и удобство применения методики, однократное обустройство теплицы, возможность держать все в рабочем состоянии и наслаждаться процессом. Учитывая все эти положительные моменты, затраты средств и времени быстро заканчиваются и приносят плоды и прибыль [4].

Для создания лучших условий для роста клубники круглогодичная технология выращивания клубники дает самые высокие результаты только при соблюдении ряда условий, при которых необходимо стараться обеспечить растения, например, умеренное и равномерное увлажнение субстрата достигается капельным поливом; дополнительное освещение, т.е. световой день необходимо увеличить до 16-18 часов для быстрого роста растений; соблюдение температурного режима, т.е. средняя температура для теплиц составляет 20°C - 22°C. В период плодоношения ее можно увеличить до 25°C - 27°C; если теплицы не оборудованы системой вентиляции, то в помещении необходимо регулярно проветривать, открывая окна; для непрерывного сбора ягод рассаду следует высаживать не реже 1 раза в 2 месяца, а также с использованием нескольких разных сортов. Уход за посадкой не займет

много времени. Если посадка проводится по всем правилам, то остается только соблюдать необходимые условия для полива клубники, проветривания теплицы и дополнительного питания. Питательные растворы следует вносить во время полива. Периодичность введения подкормки - 1 раз в 2-3 недели. Поскольку после сбора урожая растения просто выбрасывают, на их место высаживают новый саженец, где нет необходимости в предварительной обработке [5].

Что касается полива, то голландская технология предполагает стационарное капельное орошение, однако применяется только в больших теплицах. В домашних условиях увлажнение должно быть равномерным, чтобы вода не попадала на листья. Самодельная система капельного орошения может быть изготовлена из тубика обычных медицинских капель. Его просто опускают в банку с водой и отправляют прямо к корням растения, так что в тепличных условиях весь необходимый уход за клубникой будет именно этим. Обеспечивая растениям этот минимум, можно круглый год получать свежую ароматную ягоду [6].

Данные исследований, проведенных в южном регионе, пригодны для сельскохозяйственного производства, а также служат основой для разработки программ рационального использования засушливой зоны, устойчивого развития природных хозяйственных комплексов региона.

Результатом данной научно-исследовательской работы является улучшение ремонтантных сортов земляники на почвах засушливой зоны с внесением вклада в селекционную работу региона, путем выбора высокоурожайных сортов, адаптированных к климатическим условиям, и включение их в процесс обучения.

В последние годы очень популярны ремонтантные сорта клубники. Выращивание ремонтантного урожая клубники в садах позволяет продлить потребление этих ягодных культур до наступления заморозков. Особенностью ремонтантной земляники является способность закладывать соцветия весной, в мае, развиваться и плодоносить в этом году, поэтому вторая волна плодоношения длится до конца июля, до осенних заморозков. Урожайность крупных плодов ремонтантной земляники высокая, ягоды обладают высокими вкусовыми качествами, отличаются высоким содержанием витамина С, могут давать урожай 2-3 раза летом и в начале осени. Плодоношение напрямую зависит от погоды и агротехники. Особенностью ремонтантных сортов клубники является то, что плодоношение происходит не только в основном на кусте, но и на вновь появившихся в этом году усиках, поэтому в этом отличие ремонтантных сортов клубники от обычной. При правильной посадке и содержании ремонтантных видов в подвалах эта культура очень требовательна к плодородию почвы и подкормкам в течение длительного времени [5].

В корневой системе клубники бахромчатый корень хорошо разветвлен, он состоит из множества вторичных корней. Корневище клубники представляет собой видоизмененный подземный стебель. Он стал местом образования вспомогательных питательных веществ, вырабатываемых листьями. Каждый год в верхней части корня появляются новые усики и вторичные корни. Наибольшее количество вторичных корней формируется в первые два года жизни растения, поэтому корневая система однолетней клубники отличается большей засухоустойчивостью, чем 4-5 лет. Корни клубники растут в течение всего вегетационного периода, но их рост имеет волнообразный характер. Весной корневой слой начинает расти при 2-3°C [6].

По мере прогрева почвы активизируется рост корней. Наиболее интенсивное развитие корней происходит при температуре почвы 18°C - 25°C. Первая волна активного роста корней охватывает период от начала вегетации до цветения. Во время плодоношения замедляется развитие корней. После плодоношения начинается вторая волна роста корней, которая продолжается до середины сентября. При понижении температуры верхнего слоя почвы до 7°C - 8°C, рост корней резко ослабляется, а при 2°C-3°C - прекращается [2].

В ходе проведения научных работ были проанализированы и рассмотрены научно-исследовательские работы отечественных и зарубежных ученых; кроме того, проведены агротехнические мероприятия по выращиванию ремонтантных сортов земляники, рассмотрены пути определения уровня их климатической приспособляемости. Поэтому планируется отбор новых ремонтантных сортов клубники, адаптирующихся к почвенно-климатическим условиям Южного региона, а также проведение контрольных работ по морфо-физиологическому развитию этих сортов.

Целью нашей исследовательской работы было определение эффективности выращивания ремонтантных видов клубники в теплице. Объект исследования выполнен в условиях полевого опыта частного хозяйственного хозяйства, расположенного в г. Туркестан, и в научно-исследовательской лаборатории кафедры «Биология» МКТУ. В качестве объекта исследования клубники были взяты сорта клубники «Фреска 1», «Сашенька», «Искушение».

В ходе проведения изыскательских работ были выбраны устойчивые сорта клубники, выращенной в лабораторных условиях с помощью методов предпосевной обработки семян; дана оценка морфологических характеристик ремонтантных сортов клубники; рассмотрены Способы размножения ремонтантных сортов клубники и их сохранения с определением агротехники.

Есть три способа увеличить урожай клубники. Его можно размножать семенами, кустами и усами. В ходе эксперимента было выявлено влияние регуляторов роста и минеральных удобрений при выращивании клубничного урожая на повышение урожая клубники.

Таблица 1.

Всхожесть семян клубники, обработанных регуляторами роста

Вариант	Сорт	Всхожесть семян, %		
		10-я сутки	17-я сутки	24 -я сутки
Контроль	Фреска 1	15 /42%	30 /76%	34/76%
	Сашенька	18 /46%	31 /72%	38/90%
	Искушение	20 /54%	37 /86%	42/92%
Эксперимент	Фреска 1	21 /42%	38 /76%	38/76%
	Сашенька	23 /46%	36 /72%	45/90%
	Искушение	27 /54%	43 /86%	46/92%

Согласно таблице 1, при исследовании всхожести семян клубничного растения в контрольных и экспериментальных вариантах наблюдалось снижение всхожести семян с интервалом в 10 суток. Всхожесть семян в отличие от контрольного варианта, в экспериментальном варианте на 24-е сутки на

блюдалась наибольшая всхожесть у привитых плодов сорта «Искушение», то есть выявлена 92% всхожести. Более низкая всхожесть наблюдалась у сорта «Фреска 1», т.е. уровень всхожести показал 76%, так как влияние обработки сортов регуляторами роста также наблюдалось при проращивании плодов в ходе эксперимента. Клубника характеризуется самыми длинными (1 мм) корневыми волосками. Продолжительность их жизни составляет 18-320 дней.

Таблица 2.

Длина корня саженца клубники, см

Вариант	Сорт	Длина корня, см	Вес корней саженца, г
Контроль	Фреска 1	7	0,2
	Сашенька	7,2	0,3
	Искушение	10	0,55
Эксперимент	Фреска 1	10	0,4
	Сашенька	9,8	0,5
	Искушение	14	0,7

Как показано в таблице 2, было установлено, что уровень роста корней растения клубники и его вес в контрольных и экспериментальных вариантах имели влияние регуляторов роста на развитие корневой системы.

В процессе подготовки рассады корни саженцев, расположенные в отдельных стаканчиках, в отличие от контрольных, саженцы опытной группы хорошо вызревают, сильно ветвятся у сорта «Искушение», а корни саженцев достигают 14 см, также вес составил 0,7 грамма. Длина и вес корневой системы сорта «Фреска 1» были несколько уменьшены.

В течении лета на нем образуется более 10-12 густо расположенных листьев, в полостях которых закладывается пазушный бугорок, из пазушных бугорков нижних листьев образуются усики, а в полостях средних и верхних листьев формируется почка, далее развиваются новые усики.

На нормальное прохождение стадий развития влияют не только сортовые особенности, но и природно-климатические

условия.

Таблица 3.

Основные этапы развития культуры клубники

Сорт	Этапы развития		
	Цветение	Плодоношение	Образование усов
Искушение	20.04 ±2,3	01.05±5,6	18.05±6,7
Сашенька	25.04±4,2	08.05±7,0	25.05±7,1
Фреска 1	29.04±3,4	15.05±4,6	28.05±7,4

Из таблицы 3 видно, как на практике наблюдались три основных этапа развития культуры клубники: цветение, плодоношение, образование усов и розеток. Стадии цветения, плодоношения, образования усов у сортов «Искушение» начинаются раньше, чем у других, так как, будучи ремонтантным сортом, стадии развития плодоносят с весны до поздней осени.

В наших исследовательских работах заметили, что низкие температуры ранней весны, как показано в таблице 4, являются фактором, сдерживающим рост урожая садовой клубники. Поскольку ягодные культуры подвергаются весенним холодам, они повреждают цветы первого порядка, так как появляются ранние и самые крупные ягоды. Весной, когда достаточно тепла, влаги, света и питания почвы, начинается период активного роста листьев и корней клубники, который продолжается за месяц-полтора до цветения растений. В этот период растения хорошо цветут, и их урожайность также повышается.

В то же время, как только зародыш растения прорастет, он ускорится в росте, используя питательные вещества из почвы. Как видно из таблицы 4, со средним объемом и длиной листьев проросших растений во всех экспериментальных вариантах значительно преобладали, по сравнению с контрольным вариантом. Первое рыхление почвы было сделано после того, как стебли выросли из поверхности почвы, а затем мы повторяли это каждые 10 дней. Наряду с рыхлением необходимо выдергивать и уничтожать сорняки, но с подвоем нужно быть осторожным. Растения клубники равномерно

Таблица 4.

Морфологические особенности сортов клубники устойчивых к весенним холодам

Сорт	Показатели					
	Виды	Количество листьев	Количество усов	Количество ростков	Количество розеток	Обморожение
Фреска 1	Раннеспелый	37,0	8	22,9	21,0	8,4
Сашенька	Среднеспелый	65,0	8	18,4	15,2	1,0
Искушение	Позднеспелый	51,0	8	23,5	21,0	0

Таблица 5.

Влияние минеральных удобрений на рост и развитие клубники (N₈₀ P₄₀ K₆₀)

Вариант	Продолжительность опыта					
	10-я сутка		15-я сутка		20-я сутка	
	Средняя высота, см	Площадь поверхности листа, см ²	Бойының орташа ұзындығы, см	Жапырақ бетінің ауданы, см ²	Бойының орташа ұзындығы, см	Жапырақ бетінің ауданы, см ²
Контроль	20	48	24	53	30	60
Эксперимент	25	55	32	67	39	75

Таблица 6.

Урожайность клубники в открытом грунте

Сорт	Первая волна плодonoшения		Эффективность куст /г		Средний вес ягод, г			
	Количество стеблей одного растения	Количество плодов на одном стебле	Общая	Хозяйственная	Одноразовый сбор продукта	Двух-разовый сбор продукта	Трехразовый сбор продукта	Количество розеток
Фреска 1	3,7	7	483	420	21	15	12	16
Сашенка	3,6	8	582	495	22	17	11	18
Искушение	3,2	10	632	529	25	20	15	16

поливали капельным способом.

Приведенные данные в таблице 5, на 10-е сутки опыта средняя длина растения контрольного варианта составляла 20 см, тогда как на опытном варианте - 25 см, то есть оказалось на 5 см больше. Оптимальные результаты получены нами при правильном уходе за клубникой, а именно рыхлении почвы, прополке, правильной обрезке и поливе только что проросших стеблей. Конечно, поскольку недостаток воды препятствует быстрому росту урожая, желательно поливать клубнику вечером водой, находящейся на солнце, так как это предотвратит переохлаждение корней клубники. При созревании плода, его необходимо удобрять минеральными удобрениями каждые 2 недели.

В результате наших научных исследований, в ходе проведения исследований гибридного сорта клубники «Фреска 1» и ремонтантных сортов «Сашенька», «Искушение» на экспериментальной площади частного хозяйства, расположенного в г.Туркестан и в научно-исследовательской лаборатории кафедры «Биология», была отмечена самая высокая всхожесть плодов клубники сорта «Искушение», то есть 92%. Напротив, в гибридном сорте «Фреска 1» уровень всхожести показал 76%.

В ходе эксперимента также наблюдалось влияние обработки плодов регуляторами роста во время прорастания плодов. В ходе исследования уровня роста и веса корней растения клубники корни саженцев в экспериментальной группе были хорошо развиты и сильно разветвлены у сорта «Искушение», а корни саженцев достигли 14 см и вес составил 0,7 граммов. Нами также замечено, уменьшение длины и веса корневой системы гибридного сорта «Фреска 1».

Как видно из таблицы 6, урожайность клубники на открытых площадях при правильном применении агротехнических

правил оказывается, что ремонтантные сорта клубники дали более высокий урожай. Установлено, что на прохождение фаз развития влияют не только особенности сортов, но и природно-климатические условия.

Экспериментально у ремонтантных сортов клубники наблюдались три основные стадии развития, то есть в процессе цветения, плодonoшения, наблюдения за образованием усов и розеток, цветения, плодonoшения, образования усов у сорта «Искушение» началось раньше, чем у других, так как мы обнаружили, что их особенность заключается в том, что они плодonoсят с весны до поздней осени.

Кроме того, у гибридных сортов клубники «Фреска 1» средний рост составлял 20 см, а на практике длина достигала 25 см. Скорее всего, это связано с надлежащим уходом за клубникой, поскольку способы рыхления почвы, прополки, надлежащей обрезки и полива только что проросших стеблей проводились в соответствии с правилами и повторялись каждые 10 дней.

К ремонтантным сортам клубники применяли равномерный, капельный полив. Но стоит отметить, так как недостаток воды препятствовал быстрому росту культуры, желательно поливать клубнику вечером водой, находящейся на солнце, так как это предотвратит переохлаждение ее корней. В процессе созревания плодов каждые 2 недели проводится подкормка их минеральными удобрениями, что способствует получению высокого урожая.

Подводя итог, мы убедились в том, что в результате проведения исследовательских работ по правильным агрономическим правилам гибридного сорта клубники «Фреска 1», а также ремонтантных сортов «Сашенька» и «Искушение» на полевом и опытном участках частного хозяйства имеется возможность выращивания этих плодов и получения высокой урожайности.

ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Говорова Г.Ф., Говоров Д.Н. Земляника и клубника. М: Проспект, 2016г. 320 с.
2. Логинова С.Ф., Гудовская Е.Г. Хозяйственная оценка ремонтантных сортов земляники голландской селекции// Вестник студенческого научного общества/Санкт-Петербург/ СПбГАУ. 2017г. №9. Вып. 1. С.95.
3. Антипенко М.И. Опыт применения стимуляторов роста на различных сортах земляники Современные подходы к созданию интенсивных насаждений. Актуальные проблемы садоводства: материалы международной научно-практической конференции /Саратов: Ассоциация производителей плодов, ягод и посадочного материала «Сады Поволжья», 2014г. - с.8-11.
4. Власова Е.А., Хапова С.А. Влияние минерального питания на плодonoсящие маточные растения земляники садовой //Ярославский педагогический вестник.-Ярославль: Изд-во ЯГПУ, 2012- №2. – с 75-79
5. Говорова Г.Ф. Земляника: прошлое, настоящее, будущее / Говорова Г.Ф., Говоров Д.Н.- М. Росинформагротех, - 2004. - С. 348
6. Волкова Т.И. Ремонтантная земляника: биологические особенности, агротехника, сорта. М: Наука, 2000. 143 с.
7. Польза клубники на здоровье человека. <https://massaget.kz/layfstayl/Zdorove/29431/>.

ХИМИЧЕСКАЯ ДЕГРАДАЦИЯ ПОЧВ ЮЖНЫХ РЕГИОНОВ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН

Мирхайдарова Гулмира Султановна, к.б.н., доцент,
 Буриева Дилбар Хидир кизи, студентка,
 Хушатова Шахло Фарход кизи, студентка,
 Суванкулова Саида Шамсиддин кизи, студентка,
 Ташкентский государственный аграрный университет.

Annotatsiya. Ushbu maqolada tuproqda og'ir metallarning turlari va to'planishiga olib keluvchi omillar, hamda og'ir metallarning inson salomatligi va tuproqning biologik faolligiga ta'sir etuvchi salbiy oqibatlarini xaqida olimlarning ilmiy ishlaridan sharxlar berilgan. Shuningdek, Respublikamizning janubiy xududi tuproqlarida og'ir metallarning miqdori o'rganilgan bo'lib, ifloslantiruvchi manba tufayli tuproqlarda ba'zi kimyoviy elementlar ruxsat etilgan me'yordan (REM) dan oshib ketganligi tahlil natijalarida ko'rsatilgan va diagrammalarda aks ettirilgan.

Kalit so'zlar: tuproqlarning ifloslanishi, og'ir metallar, ruxsat etilgan me'yor, tuproq sog'lomligi, tuproq ekologiyasi, tuproq unumdorligi

Аннотация. В данной статье рассмотрены научные работы ученых о видах и факторах, приводящих к накоплению тяжелых металлов в почве, а также о негативных последствиях тяжелых металлов, влияющих на здоровье человека и биологическую активность почвы. Также было изучено количество тяжелых металлов в почвах южной территории нашей Республики, а в результатах анализа показано превышение некоторых химических элементов в почве по причине источника загрязнения и показано на диаграммах.

Ключевые слова: загрязнение почв, тяжелые металлы, предельная допустимая норма, здоровье почв, экология почв, плодородие почв.

Abstract. This article examines the scientific work of scientists on the types and factors leading to the accumulation of heavy metals in the soil, as well as the negative consequences of heavy metals affecting human health and the biological activity of the soil. The amount of heavy metals in the soils of the southern territory of our Republic was also studied, and the results of the analysis show the excess of some chemical elements in the soil due to the source of pollution and are shown in diagrams.

Key words: soil pollution, heavy metals, permissible norm, soil health, soil ecology, soil fertility.

Актуальность. Термин тяжелые металлы (ТМ), характеризующий широкую группу загрязняющих веществ, получил в последнее время значительное распространение. В различных научных и прикладных работах авторы по-разному трактуют значение этого понятия. В работах, посвященных проблемам загрязнения окружающей природной среды и экологического мониторинга, на сегодняшний день к ТМ относят более 40 металлов периодической системы Д.И. Менделеева с атомной массой свыше 50 атомных единиц [5].

Список тяжелых металлов обычно включает мышьяк, свинец, кадмий, ртуть, хром, медь, цинк, никель, селен, серебро, сурьму, марганец и некоторые другие. Они могут присутствовать в почве, воде и атмосфере. Металлы могут накапливаться в пищевых продуктах из-за их присутствия в окружающей среде, в результате деятельности человека, такой как сельское хозяйство, промышленность или автомобильные выхлопы, в результате загрязнения во время обработки и хранения продуктов питания. Люди могут подвергаться воздействию металлов из окружающей среды или при попадании внутрь загрязненной пищи или воды. Наиболее тревожными представители этой группы - мышьяк, кадмий, свинец и ртуть [7].

Тяжелые металлы, при длительном поступлении с пищей могут накапливаться в организме, вызывая отдаленные последствия. Небольшие количества металлов могут выводиться с мочой, но также они имеют способность задерживаться в различных тканях, в костях и крови, способствовать развитию

рака желудочно-кишечного тракта, снижению иммунитета, задержке умственного развития у детей, обладают тератогенным действием. Мышьяк и свинец при накоплении в организме способны оказывать мутагенное и канцерогенное действия. Ртуть, накапливаясь в организме детей, вызывает изменения в развитии мозга, у взрослых, а более высоких дозах вызывает неврологические изменения [7].

Поступление ТМ в окружающую среду связано с активной деятельностью человека. Их основные источники — промышленность, автотранспорт, котельные, мусоросжигающие установки и сельскохозяйственное производство. К отраслям промышленности, загрязняющим окружающую среду ТМ, относятся черная и цветная металлургия, добыча твердого и жидкого топлива, горно-обогатительные комплексы, стекольное, керамическое, электротехническое производство и др.

Кроме антропогенных источников загрязнения среды обитания тяжелыми металлами существуют и другие, естественные, например, вулканические извержения. Увеличение концентрации металлов-токсикантов в поверхностных водах может происходить в результате кислотных дождей, приводящих к растворению минералов и пород, омываемых этими озерами. Все эти источники загрязнения вызывают в биосфере или ее составляющих (воздухе, воде, почвах, живых организмах) увеличение содержания металлов-загрязнителей по сравнению с естественным, так называемым фоновым уровнем.

Для ТМ почва является емким акцептором, занимающим