

Yantoq zararkurandarlari. Cho'lda eng oson ko'payadigan va keng tarqalgan zararkuranda hasharotlar: chigirtkalar, qo'ngizlar, chumolilar, kuya va o'rgimchakkanalardir. Bundan

tashqari yuqorida aytib o'tganimizdek cho'l zonasidagi mayda hayvonlar kirpi, yumronqoziq, qunduz, qum mushuklar ham bundan mustasno emas.

ADABIYOTLAR:

1. O'axmedov. A. Ergashev, "Dorivor o'simliklar yetishtirish texnologiyasi" Toshkent 2020 yil.
2. X.N. Atabayeva. Z.K.Yo'ldasheva, "Botonika. Yem-xashak yetishtirish.
3. Agronomiya asoslari". 2020 yil.
4. A.Majidov, "O'simliklar olami" 2018 yil
5. <https://qomus.info>.
6. <https://kitobxon.com>.

УДК: 502/504

ИЗУЧЕНИЕ УСТОЙЧИВОСТИ РАСТЕНИЙ К РАЗЛИЧНЫМ ЭКОЛОГИЧЕСКИМ ФАКТОРАМ

Нарбаев Зафар Наралиевич, кандидат физико-математических наук, доцент,
Ибрагимов Фазлитдин Мухитдинович, магистр,
ТашГАУ.

Abstract: This article discusses environmental pollutants and methods for studying the mechanism of action of pollutants on living organisms.

Keywords: environment, biophysics, methodology, method, pollution.

Annotatsiya. Ushbu maqolada atrof-muhitni ifloslantiruvchi moddalar va ularni tirik organizmlarga ta'siri mexanizmini o'rganish metodlari yoritilgan.

Kalit so'zlar: muhit, biofizika, metodika, ifloslantiruvchi moddalar.

Указом Президента Республики Узбекистан, от 30.10.2019 г. № УП-5863 "Об утверждении Концепции охраны окружающей среды Республики Узбекистан до 2030 года для улучшения качественного состояния окружающей природной среды" необходимо реализовать к 2030 году следующие меры:

- в сфере решения глобальных экологических проблем, развития международного сотрудничества и выполнения республикой взятых на себя обязательств;
- обеспечение развития и совершенствование двусторонних отношений с сопредельными государствами в области:
- снижения рисков воздействия химических, биологических, радиологических материалов;
- формирования реестра трансграничных экологических проблем и систем их мониторинга, проведения совместной оценки воздействия на окружающую среду приграничных объектов, разработки показателей раннего оповещения;
- управления бассейнами трансграничных рек и создания единой комплексной системы мониторинга трансграничных поверхностных водотоков Центральной Азии;

В настоящее время окружающая среда загрязнена несколькими физическими и химическими факторами. Среди физических факторов человечество особо беспокоят радиоактивные и ультрафиолетовые излучения. Эти загрязнители окружающей среды год за годом увеличиваются с применением радиоактивных изотопов в науке, технике, медицине и в сельском хозяйстве. С уменьшением запаса энергетических ресурсов (газ, нефть, уголь и др.) земного шара в ближайшем будущем использование человечеством атомной энергии еще больше увеличится и возрастает степень загрязнения радиоактивными веществами. Кроме того, добыча радиоактивных веществ в урансодержащих почвах, транспортировка и дальнейшее переработка их еще больше загрязняет окружающую среду.

С другой стороны, окружающая среда загрязнена несколькими веществами, такими как сернистый газ, сульфаты, окись углерода, двуокись азота, окись азота, фенол, бензо(а) пирен, фтористый водород, твердые фториды, медь сульфат, марганец, железо и другие. Среди этих токсических веществ, действующих на живые организмы, фтористые соединения стоят на третьем месте по токсичности. Поэтому нами было изучено действие ионизирующей радиации и фтористых соединений. Хотя механизмы действия этих факторов на живые организмы неодинаковы, однако, при летальных дозах процессы поражения этих факторов имеют в некоторой степени сходные закономерности в живых организмах.

Возрастания загрязнителей окружающей среды, ставит перед человечеством глобальные экологические проблемы об устойчивости против вредного воздействия экологических факторов, в частности растительных организмов. С переходом от биосферы в ноосферу человечеству необходимо создать некоторые более урожайные и устойчивые формы и сорта растительности от воздействия антропогенного фактора. Поэтому, нами были изучены механизмы устойчивости растительных организмов, растущих в различных экологических условиях, также было изучено содержание некоторых эндогенных защитных веществ, которые играют большую роль в устойчивости растительных организмов.

Нами была изучена степень устойчивости биохимическими и биофизическими методами исследования. Полученные результаты исследования показывают, что степень устойчивости связано с содержанием эндогенных защитных веществ, типа сульфгидрильных групп, фенольных соединений, количеством неспаренных электронов и высокой величиной электрических параметров, в частности, величиной электрической емкости и импеданса. Отсюда следует, что величина

Таблица 1.

**Всхожесть семян, собранных в различных районах Сурхандарьинской области
(взято 100 семян в 3-х кратной повторности, в %)**

Название районов	Дыня		Томаты		Кукуруза	
	проросшие семена		проросшие семена		проросшие семена	
Контр район 150-200 км от источника загрязнения	Проросших 80 %	Непроросших 20 %	Проросших 90 %	Непроросших 10 %	Проросших 96 %	Непроросших 4 %
Загряз район 150-200 км от источника загрязнен	44	56	46	54	55	45

Таблица 2.

Результаты измерения импеданса в растениях, растущих под влиянием фтористых соединений

Семена растений	Степень загрязнения фтористыми соединениями мг/кг			
	контроль, 15-20	сильная, 250-300	Средняя, 150-200	Слабая 50-100
Хлопчатник (эндосперма)	320±5,4	303±4,2	311±5,0	23±3,9
Кукуруза	308±6,8	270±6,2	288±4,4	305±3,4
Персик (эндосперма)	384±10,2	321±6,3	351±4,6	372±5,0
Орех (эндосперма)	396±11,4	362±7,6	380±6,0	398±4,9
Шпанка (эндосперма)	260±6,3	243±4,0	251±4,2	263±4,8
Абрикос (эндосперма)	374±5,8	90±11,5	128±8,2	276±9,3
Виноград	336±5,7	230±5,3	258±5,2	304±5,6
Томат	373±6,7	169±7,3	198±10,1	243±6,7

Таблица 3.

**Содержание фтористых соединений в листьях
различных сельскохозяйств, мг/кг**

№	Растения	Содержание фторидов, мг/кг	Превышения ПДК
1	Тополь белый	182	10,1
2	Яблоня домашняя	182	10,1
3	Сосна обыкновенная	138	7,6
4	Хурма восточная	237	13,1
5	Орех греческий	228	12,6

устойчивости растительных организмов от физических (ионизирующая радиация) и химических (различные токсические вещества) факторов является многофакторной системой, которая зависит от степени поражения окружающей среды, лабильности живых организмов и других процессов, протекающих в живых организмах.

По результатам многочисленных исследований была выдвинута рабочая гипотеза о том, что механизмы устойчивости зависят от функционального состояния живых организмов, содержания эндогенных защитных веществ, пропорциональности элементов минерального питания, в частности марганца с железом, количества свободных электронов, величины электрофизических параметров и импеданса.

Была исследовано действие фтористого загрязнения на всхожесть, темпы прорастания, интенсивность дыхания, фотосинтеза, количество пигментов, активность фермента хлорофиллазы и на некоторых эндогенных веществ типа фенольной природы.

Полученные результаты показывают, что в южных регионах республики действительно из года в год повышается содержание фтористых соединений в почве, воде, растительных и животных организмах, их количество увеличивается в несколько раз по сравнению с предельно допустимой нормой концентрации.

Все это наводит на мысль о том, что изменяются в растительных организмах всхожесть, темпы прорастания, дыхание, фотосинтез в растениях, растущих в условиях фтористого загрязнения.

Полученные результаты показывают, что в семенах, собранных из мест, где существует фтористые загрязнения всхожесть семян дыни, томата и кукурузы уменьшается на 50-60 % по сравнению с контрольным вариантом. Высокая степень снижения всхожести, на наш взгляд, аккумулировалась в семенах из-за высокой концентрации фтористых соединений. Это подтверждают проведенные исследования, которые свидетельствуют о том, что в яблоке, горохе, картофеле и в томате увеличивается ПДК 10-20 раз. Аналогичные результаты исследования получены по интенсивности дыхания, фотосинтеза, активности ферментов и некоторых эндогенных защитных веществ, типа фенольных соединений. Все эти физиологические параметры говорят о глубоком нарушении обмена веществ и функционального состояния живого организма под воздействием фтористого загрязнения. Под влиянием фтористых соединений изменяются основные физиологические процессы клеток и тканей.

Северная часть Сурхандарьинской области находится в зоне субтропического климата, кроме того, их предгорные местности имеют небольшое завышение радиоактивного фона радиацией. В настоящее время в окружающей нас среде существует несколько экологических факторов, которые действуют одновременно, т.е. оказывают синергетическое и сенсализационное воздействие на живой организм. Поэтому, мы исследовали ряд биофизических и физиологических параметров в растениях, растущих на повышенном фоне радиоактивности почвы.

Полученные результаты показали, что наряду с интенсивностью дыхания и фотосинтеза с повышением радиоактивности почвы увеличивается содержание свободных радикалов. Как известно, малые дозы ионизирующих излучений стимулируют рост и развития растительных организмов. Увеличение свободных радикалов в семенах растений, растущих на повышенном фоне радиоактивности, на наш взгляд, связано

со стимулирующим эффектом малых доз ионизирующей радиации, так как при действии малых доз ионизирующего излучения увеличиваются рост, развитие и обмен веществ в окислительно-восстановительных процессах.

Определить степень устойчивости растительных организмов, измеряя интенсивность дыхания, фотосинтез, количество пигментов, каротиноидов, рост и развитие под влиянием факторов внешней среды, очень трудно. Измеряя эти физиологические параметры, трудно судить о чувствительности живых организмов против вредных воздействий, особенно фтористых соединений. Поэтому нами был исследован ряд электрофизических параметров (электрическое сопротивление, удельная электропроводность, электрическая емкость, биопотенциал, электрокинетический потенциал, импеданс, диэлектрических потерь) в семенах и листьях различных растительных организмов.

Полученные результаты показали, что в растениях хлоп-

чатника, персика, хурмы и гранаты, растущих на сильнозагрязненных участках (250-300 мг/кг), электропроводность уменьшается на 7-12 процентов, а у абрикоса, винограда, томата - на 35-44 процента по сравнению с контрольным вариантом опыта. На наш взгляд, сильное уменьшение сопротивления указывает на то, что межклеточное пространство свободных ионов под влиянием фтористых соединений увеличивается. Видимо под влиянием фтористых соединений в растениях увеличивается количество свободных радикалов. Фтористые соединения сильнее окислители. Они приводят растительные клетки, клеточные мембраны и липиды к окислению с образованием аномальных метаболитов, в том числе и семихиноидных свободных радикалов.

Таким образом, можно выдвигать рабочую гипотезу о применении биофизических методов при определении устойчивости некоторых растений к различным экологическим факторам.

ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Мерион Ж.В. Общая физика с биологическими примерами—Москва. Высшая школа, 623 с. 1996 г.
2. Рубин А.Е. Биофизика: Биофизика клеточных процессов -2 том. — М. Книжный дом «Университет», 2010
3. Кутимская М.А., Бузунова М.Ю. Роль биофизики в развитии высшего биологического и экологического образования //Успехи современного естествознания.—2014.—№11—С85-86; <http://www.natural-sciences.ru>
4. Ремезов А.Н. Медицинская и биологическая физика. 2010. Ташкент. Ибн Сино.
5. Бойназаров Б., Норбоев Н. Действие вредных выбросов алюминиевого завода на электрофизические процессы в растениях. Ўзбекистон биология журналы. 2004, № 3, 61-64
6. Бурлакова Е.В., Конрадов А.А., Мальцева Е.Л. Сверхслабые воздействия химических соединений и физических факторов на биологические системы. Биофизика, 2004, том 49, вып.3
7. Норбаев Ш., Имомов Б., Норбаев З. Совместное действие малых доз ионизирующих излучений и атмосферных загрязнений на содержание эндогенных защитных веществ в растениях. Аграрная наука: достижения и перспективы. Тезисы докладов. Международная научно-практическая конференция. 1-2 май 2002. Ташкент. С. 121-122.

УНАБИ ЎСИМЛИГИНИ КЎПАЙТИРИШ УСУЛЛАРИ ВА БИОЛОГИК ХУСУСИЯТЛАРИ

Намозов Ихтиёр Чориевич, қ.х.ф.ф.д. доцент,
Собирова Моҳинур Икромжон қизи, магистрант,
Тошкент давлат аграр университети,
Собиров Бекзод Бекмурод ўғли, катта илмий ходим,
Ўсимликлар карантини ва ҳимояси илмий тадқиқот институти.

Аннотация: Ушбу мақолада Тошкент вилояти шароитида унаби ўсимлигини кўпайтириш усуллари ва технологияси бўйича таърифлар келтирилган. Унаби ўсимлиги уруғидан етиштирилади кейинчалик кўчатзорларда, одатда, кўчат пайвандтаглари етиштирилади. Танлаб олинган майдон текис, сув билан яхши таминланган, бегона ўтлардан тоза бўлиши кераклиги тўғрисида олиб борилаётган илмий-амалий тадқиқотларнинг натижалари асосида тўпланган маълумотлар ёритилган.

Калит сўзлар: Унаби, биологик хусусиятлари, кўпайтириш усуллари, унаби навлари, ўсимлик.

Аннотация: В данной статье описаны способы и технология размножения растения унаби в условиях Ташкентской области. Растения унаби выращивают из семян, а рассаду обычно выращивают в питомниках. Информация собрана по результатам научно-практических исследований о том, что выбираемая территория должна быть чистой, хорошо обеспеченной водой, свободной от сорняков.

Ключевые слова: Унаби, биологические свойства, методы селекции, сорта унаби, растение.

Кириш. Унаби – *Ziziphus jujuba* (чилон жийда, Хитой фини- ги, зизифус, ююба, анаб) Жумрутдошлар оиласи (Rhamnaceae Juss) га кирувчи қимматбаҳо мева экини. Унаби меваси тарки- бида ўртача 25-32 %, қуртилганда 63,8 % гача шакар, 2,6- 3,4% оксил, 3,7 % гача мой, 10 % гача таннид моддаси, 250-1300 мг % гача витамин С, калий, магний ва пектин моддалари

сақлаб, озиқ-овқатда ва табобатда (шамоллашга қарши, им- мунитетни оширувчи, қонни суялтирувчи, нерв системасини тинчлантирувчи, юрак томир касалликлари, айниқса қон босимиға қарши ва қон таркибидаги холестерин моддасини камайтирувчи) катта аҳамиятга эга. Бундан ташқари, унаби дарахти қурғоқчиликка, иссиққа, совуққа, касаллик ва зарар-