



ISSN 2181-340X (Online)
ISSN 2181-3396 (Print)

**СОВРЕМЕННАЯ БИОЛОГИЯ И ГЕНЕТИКА
(МЕЖДУНАРОДНЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ)**

**MODERN BIOLOGY AND GENETICS
(INTERNATIONAL SCIENTIFIC JOURNAL)**

2024

№4

(10)





Современная биология и генетика Международный научный журнал, №4 (10), 2024

Журнал основан в 2022 г.

ISSN 2181-340X (Online)

ISSN 2181-3396 (Print)

Журнал выходит 4 раз в год

Журнал зарегистрирован Агентство информации и массовых коммуникаций при Администрации Президента Республики Узбекистан (свидетельство о государственной регистрации средства массовой информации № 1587 от 20.04.2022 г.).

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

Главный редактор:

Б.Х.Аманов – д-р биол. наук, профессор (ЧГПУ, Узбекистан)

Заместители главного редактора:

В.Б. Файзиев – д-р биол. наук, профессор (ЧГПУ, Узбекистан)

Х.А.Муминов – д-р биол. наук, профессор (ЧГПУ, Узбекистан)

Ответственный редактор:

Д.У.Закиров – стар. учит. (ЧГПУ, Узбекистан)

Члены редакционного совета:

А.Х.Вахобов – д-р биол. наук, профессор (НУУз, Узбекистан)

К.Д. Давранов – д-р биол. наук, профессор (ИМ АНРУз, Узбекистан)

С.Г.Бобоев – д-р биол. наук, профессор (НУУз, Узбекистан)

И.Дж.Курбанбаев – д-р биол. наук, профессор (ИГиЭБР АНРУз, Узбекистан)

А.Г.Шерембетов - д-р биол. наук, стар.науч.сотр. (ИГиЭБР АНРУз, Узбекистан)

С.Н.Чирков – д-р биол. наук, профессор (МГУ, Россия)

Б.А.Сирождинов - д-р биол. наук, профессор (АГПИ, Узбекистан)

А.Абдуллаев - д-р биол. наук, профессор (ИБФиГР АНРТ, Таджикистан)

Саид Хамода – д-р биол. наук, профессор (Каирский Университет Египет)

Равипракаш Г. Дани - д-р биол. наук, профессор (Биотехнологический центр, Индия)

Д.Т.Джураев - д-р биол. наук, профессор (НИИЗЮР, Узбекистан)

Н.Э.Чоршанбиев - д-р биол. наук, доцент (ИГиЭБР АНРУз, Узбекистан)

А.Т.Ашууров - кан. биол. наук, доцент (Таджикского медицинского государственного университета имени Абу али ибн Сино, Таджикистан)

А.А.Темиров – кан. биол. наук, доцент (ЧГПУ, Узбекистан)

М.М.Ишмуратова – д-р биол. наук, профессор (БашГУ, г. Уфа, Россия)

А.С.Кистубаева – д-р биол. наук, профессор (КазНУ имени аль-Фараби, Казахстан)

А.Н.Худжанов – д-р фил. биол. наук, доцент (СГУ, Узбекистан)

А.К.Буронов – д-р фил. биол. наук, доцент (ЧГПУ, Узбекистан)

О.Х.Омонов – д-р фил. биол. наук, доцент (ЧГПУ, Узбекистан)

М.А.Абдикадиров - д-р фил. биол. наук, доцент (ЧГПУ, Узбекистан)

М.С.Аюбов – д-р фил. биол. наук, ст.н.с. (ЦГиБ АНРУз, Узбекистан)

Ш.У.Бобоходжаев – д-р фил. биол. наук, доцент (НУУз, Узбекистан)

Ш.Н.Кузиев - д-р фил. биол. наук, доцент (НУУз, Узбекистан)

Ж.Ш.Шавкиев – д-р фил. биол. наук (ЧГПУ, Узбекистан)

Ф.Б.Эшбоев – д-р фил. биол. наук, (Институт Химии Растительных Веществ АН РУз)

Д.Т.Жовлиева – д-р фил. биол. наук, доцент (ЧГПУ, Узбекистан)

М.А.Холикова – д-р фил. биол. наук, доцент (ЧГПУ, Узбекистан)

За достоверность сведений, изложенных в статьях, ответственность несут авторы. Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов материалов.

Адрес редакции: 111700, Республика Узбекистан, Ташкентская область, город Чирчик, ул. А.Темура, д. 104.

E-mail: modern_biology.genetics.uz@mail.ru, www.cspi.uz

Учредитель и издатель: ООО «Lesson press»

Состав редакционного совета утвержден заседанием Чирчикского государственного педагогического института Ташкентской области (протокол № 13 от 31 март 2022 года).



СОДЕРЖАНИЕ

Микробиология и вирусология

М.М.Махсудова, Д.Т.Жовлиева, В.Б.Файзиев

ОПИСАНИЕ НЕКОТОРЫХ ВИРУСОВ ПОРАЖАЮЩИХ РАСТЕНИЕ СЛАДКИЙ ПЕРЕЦ (*CAPSIUM ANNUM*)..... 6Ш.А.Хамдуллаев, А.А.Бозоров, А.Г.Шерембетов, Д.Р.Рузметов, Л.К.Аллаяров
МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЛОГЕНИЯ ГРИБОВ РОДА *FUSARIUM* НА ОСНОВЕ ITS-РЕГИОНА..... 10

Генетика

Н.Э.Чоршанбиев

ИЗУЧЕНИЕ НАСЛЕДОВАНИЯ МОРФО-ХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРИЗНАКОВ У ГИБРИДОВ F₁ У ТОНКОВОЛОКНИСТЫХ СОРТОВ ХЛОПЧАТНИКА..... 19

Х.Ю.Рузимов, Д.Т.Джураев, С.Р.Хужакулава, А.К.Бурунов

ОТБОР СОРТОВ И ОБРАЗЦОВ ОЗИМЫХ ПШЕНИЦЫ ПО СКОРОСПЕЛОСТИ ИЗ ПИТОМНИКА КОНКУРСНОГО СОРТОИСПЫТАНИЕ..... 28

Л.Ф.Умирова, Б.Х.Аманов

НАСЛЕДОВАНИЕ МОРФО-ХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРИЗНАКОВ У ГИБРИДОВ F₁, ПРИНАДЛЕЖАЩИХ К ВИДАМ *PHASEOLUS AUREUS* L. 32Д.Т.Джураев, Ш.Д.Дилмуродов, Ш.Ш.Шодиев, Х.Ю.Рузимов С.Р.Хужакулава
ПОКАЗАТЕЛИ ПРОДУКТИВНОСТИ ОЗИМЫХ МЯГКИХ ПШЕНИЦЫ..... 41

Ш.Ш.Адилова, Д.Э.Кулмаматова, С.С.Бабоева, Р.Усманов, С.С.Бузуруков, З.Ш.Камилова, С.К.Бабоев

ГЕНОТИПИРОВАНИЕ СТАРОДАВНИХ МЕСТНЫХ СОРТОВ ПШЕНИЦА УЗБЕКИСТАНА МИКРОСАТЕЛЛИТНЫМИ МАРКЕРАМИ..... 45

Ж.Ш.Шавкиев, А.Макамов, Х.Ш.Тулкинова

НЕКОТОРЫЕ МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ГЕНОТИПОВ ХЛОПЧАТНИКА РАЗНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ В УСЛОВИЯХ ОПТИМАЛЬНОГО И ДЕФИЦИТНОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ..... 57

Х.Ш.Тулкинова, Ж.Ш.Шавкиев, А.А.Азимов

ИЗУЧЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЗАСУХОУСТОЙЧИВОСТИ ГЕНОТИПОВ ХЛОПЧАТНИКА..... 68

Физиологии и биохимии растений

Г.Д.Ашурова, Х.Х.Матниязова

НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ ВСХОЖЕСТИ СОРТОВ РАСТЕНИЯ *ARACHIS HYPOGAEA* L..... 78

Д.У.Закиров

ФИЗИОЛОГИЯ РАСТЕНИЯ ЛЬНА (*LINUM USITATISSIMUM*) РАЗВИТИЕ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ В НАРОДНОМ ХОЗЯЙСТВЕ УЗБЕКИСТАНА..... 85

Биотехнология

И.В.Сафаров

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СУСПЕНЗИИ ХЛОРЕЛЛЫ И *SPIRULLUNA* В ПЕРЕПЕЛОВИ И ЕГО ВЛИЯНИЕ НА ВЫЖИВАЕМОСТЬ 92



ФИЗИОЛОГИЯ РАСТЕНИЯ ЛЬНА (*LINUM USITATISSIMUM*) РАЗВИТИЕ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ В НАРОДНОМ ХОЗЯЙСТВЕ УЗБЕКИСТАНА

Д.У.Закиров

Чирчикский педагогический университет, Чирчик, Узбекистан

Соответствующий автор email: d.zakirov@cspi.uz

Аннотация: В статье описаны физиология растения льна (*linum usitatissimum*), основные аспекты физиологии, фотосинтез, дыхание, транспирация, поглощение воды и минералов, цветение и плодоношение, образование клеточных стенок, гормоны растений, ботаническое описание льна, корневая система, стебель, листья, цветы, плоды, история использования льна, культивирование льна, севооборот, посев, уход, использование льна в народном хозяйстве Узбекистана.

Ключевые слова: лён, фотосинтез, транспирация, лигнаны, физиологический процесс, севооборот.

PHYSIOLOGY OF THE PLANT (*LINUM USITATISSIMUM*) DEVELOPMENT AND USE IN THE NATIONAL ECONOMY OF UZBEKISTAN

D.U.Zakirov

Chirchik State Pedagogical University, Chirchik, Uzbekistan

Corresponding author email: d.zakirov@cspi.uz

Abstract: The article describes the physiology of the flax plant (*linum usitatissimum*), the main aspects of physiology, photosynthesis, respiration, transpiration, absorption of water and minerals, flowering and fruiting, formation of cell walls, plant hormones, botanical description of flax, root system, stem, leaves, flowers, fruits, history of flax use, flax cultivation, crop rotation, sowing, care, use of flax in the national economy of Uzbekistan.

Key words: Flax, photosynthesis, transpiration, lignans, physiological process, crop rotation.

Лён (*Linum usitatissimum*) — одно из древнейших культурных растений, которое использовалось человеком на протяжении тысячелетий. Это многогранное растение, которое в современной сельскохозяйственной практике ценится как источник волокна и масла. Помимо этого, лён также имеет многочисленные медицинские и экологические применения. Давайте рассмотрим более подробно характеристики, историю, культивирование и применение льна.

Основные аспекты физиологии льна:

Фотосинтез: Лён — растение, которое активно использует солнечную энергию для синтеза органических веществ. В его листьях происходит фотосинтез,



при котором углекислый газ, вода и солнечная энергия превращаются в глюкозу и кислород. Основным органом фотосинтеза у льна являются листья.

Дыхание: Лён также проходит процесс клеточного дыхания, который происходит в митохондриях клеток. Во время этого процесса глюкоза, синтезированная в ходе фотосинтеза, окисляется для получения энергии, необходимой для роста и других физиологических процессов.

Транспирация: Лён выделяет влагу через устьица, что способствует охлаждению растения и поддержанию водного баланса. Этот процесс также помогает извлекать необходимые минералы из почвы.

Поглощение воды и минералов: Корни льна активно поглощают воду и растворённые в ней минералы. Вода необходима для поддержания тургора клеток и для транспортировки питательных веществ по растениям.

Цветение и плодоношение: Лён — однолетнее растение, и его жизненный цикл завершится образованием семян. Цветение начинается на определённой стадии роста, и опылённые цветы образуют плоды — коробочки, содержащие семена.

Образование клеточных стенок: Важным физиологическим процессом является формирование клеточных стенок, содержащих лигнин и целлюлозу. Эти вещества играют ключевую роль в поддержании структуры растения и в образовании волокна, которое используется в текстильной промышленности.

Гормоны растений: Растение льна регулирует своё развитие с помощью гормонов, таких как ауксины, цитокины и абсцизовая кислота. Эти вещества контролируют рост корней, стеблей, цветков и плодов, а также помогают растению адаптироваться к изменениям внешней среды.

Физиология льна тесно связана с его использованием в сельском хозяйстве и промышленности, особенно в текстильной, масложировой и медицинской областях.

Ботаническое описание льна

Лён - это однолетнее травянистое растение семейства льновых (Linaceae). Он обладает следующими основными характеристиками:

Корневая система: У льна стержневая корневая система, которая глубоко проникает в почву и помогает растению получать воду и питательные вещества с больших глубин.

Стебель: Прямостоячий, гладкий, тонкий, может достигать высоты 40–120 см в зависимости от сорта и условий выращивания.

Листья: Листья мелкие, линейные, супротивные. У льна они не очень большие и имеют характерную серебристую окраску.



Цветы: Цветки льна красивые, ярко-голубые или белые, с пятью лепестками. Они собраны в соцветия — кисти, распускаются в течение короткого времени.

Плоды: Плод льна — коробочка, в которой содержатся семена. Семена льна мелкие, овальные, обычно коричневого или золотистого цвета.

История использования льна

Лён известен человечеству более 10 000 лет. Считается, что его родиной является регион Восточного Средиземноморья и Ближнего Востока. Древние египтяне использовали лён для производства тканей, и даже мумифицировали тела в льняных тканях. Лён также использовали в Древнем Риме, в Средневековье в Европе, и в Китае.

Регламент о государственном Реестре сельскохозяйственных культур утвержден постановлением КМ РУз №553 от 18 декабря 1997г. Регламент обуславливает ведение государственного реестра культур, рекомендованных к выращиванию в Узбекистане. Все сельскохозяйственные культуры (по сортам), выращиваемые на крупных площадях, в обязательном порядке заносятся в реестр.

Государственная комиссия проводит испытания сортов и гибридов сельскохозяйственных культур в двух направлениях:

1. Испытание сортов и гибридов сельскохозяйственных культур на хозяйственную полезность для включения их в государственный регистр сельскохозяйственных культур, рекомендованных к посеву на территории Республики Узбекистан. Ценность и полезность (хозяйственную полезность сортоиспытания).

2. Испытание сортов и гибридов сельскохозяйственных культур на патентоспособность: новизну, отличимость, однородность и стабильность для выдачи Патента (морфологическое описание сортов).

Последний этап оценки сортов пшеницы заключается в оценке эффективности, также называемой сортоиспытанием. Сортоиспытание включает три года полевых испытаний в различных зонах, усиленную оценку на устойчивость к болезням и качество зерна.

Перспективные сорта, прошедшие тщательное испытание, могут быть представлены на утверждение начальниками соответствующих отделов ГСИ на собраниях комитета, проводимых ежегодно в декабре. Субкомитет по определенным группам растений, в состав которого входят почти все исследователи, занимающиеся данной культурой, тщательно проверяет данные по перспективным линиям, представленным на утверждение, и рекомендует сорт к регистрации и районированию.

Совсем недавно были идентифицированы лигнаны арилнафталинового и арилдигидронафталинового типов и обнаружили, что *L. usitatissimum* и его



близкий родственник, *L. bienne*, содержат различные дибензилбутиролактоны и фуурофураны, соответственно. Содержание масла в семенах – важнейший показатель для льна. В семенах современных коммерческих сортов льна масличного (*Linum usitatissimum* L.) содержится до 50% масла. Дикие виды льна содержат существенно меньше масла в семенах – от 24 до 41% [10]. Присутствие юстицидина В в семенах видов *Linum* было исследовано с Schmidt и др. Анализ семян 20 видов *Linum* показывает что в надземных частях на стадии цветения секция *Syllinum* содержит лигнаны арилтетралины (АТ), тогда как *Linum* и *Dasylinum* обычно содержат лигнаны арилдигидронафталины / арилнафталины (АДН / АН). Льняное семя содержит от 5 до 6% пальмитиновой кислоты, от 3 до 6% стеариновой кислоты, от 19 до 29% олеиновой кислоты, от 14 до 18% линолевой кислоты и от 45 до 52% α -линоленовой кислоты. Льняное масло содержит мало насыщенных жиров (9% от общего количества жирных кислот), умеренное содержание мононенасыщенных жиров (18%) и богато полиненасыщенными жирами (73%). Содержание белка варьируется от 20 до 30%, составляя в основном глобулины (линин и конлинин), глютелин, но не альбумин. Кроме этого, он содержит небольшое количество цианогенетического глюкозида- линамарина (ацетон-циангидрин-бета-глюкозид), линустатин, неолинустатин и лотаустралин. Длительное употребление продуктов, содержащих цианогенные вещества, может вызвать хроническое отравление. Таким образом, цианогенные гликозиды в семействе значительно ограничивают применение семян льна в рационе. В целом многолетние виды отличаются от однолетних меньшим содержанием как белка, так и масла. Вероятно, это связано со значительно меньшими размерами семян. Льняное масло широко используется для лечения пациентов с нарушением липидного обмена и готовятся препараты для лечения атеросклероза.

Культивирование льна

Лён выращивается в разных климатических условиях, однако предпочитает умеренный климат с достаточно влажной почвой. Важно, чтобы лето было не слишком жарким и засушливым, так как это может снизить качество волокна.

Севооборот: Лён хорошо растет в севообороте с зерновыми культурами, а также в местах с плодородными почвами.

Посев: Лён сеют ранней весной, когда почва прогреется до 5–6°C, так как это однолетнее растение не выносит заморозков.

Уход: Лён требует умеренного полива, регулярного рыхления почвы и защиты от вредителей. Однако, в отличие от многих других культур, лён плохо переносит химические удобрения и пестициды, поэтому его выращивание требует бережного подхода.

Использование льна



Лён используется в различных областях благодаря своим ценным свойствам:

Производство из льняного волокна

Льняное волокно — это главный продукт, который получают из стеблей растения. Волокна льна являются одними из самых прочных и долговечных среди всех натуральных волокон, что делает его отличным материалом для производства:

Ткани: Из льна производят различные виды тканей, включая льняные рубашки, постельное белье, скатерти, полотенца и т. д. Льняные ткани известны своей высокой прочностью и долговечностью, а также хорошими терморегулирующими свойствами.

Технические изделия: Лён используется для производства канатов, веревок, мешков и других промышленных материалов.

Льняное масло

Льняное масло — это растительное масло, получаемое из семян льна. Оно содержит омега-3 жирные кислоты, такие как альфа-линоленовую кислоту, и имеет множество полезных свойств:

Пищевая промышленность: Льняное масло используется в качестве растительного масла в кулинарии, а также для производства майонеза, маргарина и других продуктов.

Медицина и косметология: Это масло применяется в народной медицине и косметологии для улучшения состояния кожи, волос и ногтей. Оно также используется как добавка при заболеваниях сердца и сосудов.

Семена льна

Семена льна являются богатым источником полезных веществ:

Питание: Семена льна используются в пищевой промышленности как источник клетчатки, омега-3 жирных кислот, витаминов и минералов. Их добавляют в салаты, йогурты, хлебобулочные изделия и другие продукты.

Медицинские свойства: Семена льна обладают противовоспалительными и антиоксидантными свойствами. Они также используются для улучшения пищеварения и нормализации уровня холестерина.

Медицинское применение

Лён также находит применение в народной медицине благодаря своим целебным свойствам. Известны следующие применения:

Отвары и настои: Семена льна используются для приготовления отваров и настоев, которые помогают при заболеваниях кишечника (запорах, язвах и гастритах), а также как противовоспалительное средство.

Льняное масло: Известно его благоприятное воздействие на кожу при различных дерматологических заболеваниях.



Экологическое значение

Лён — экологически чистое растение, поскольку его культивирование не требует применения большого количества пестицидов и удобрений. Он также может быть использован в севообороте для улучшения структуры почвы.

Современные тенденции и перспективы

Сегодня лён продолжает оставаться важной сельскохозяйственной культурой, с учетом растущего интереса к натуральным и экологически чистым продуктам. Современные технологии позволяют создавать высококачественные ткани, масла и добавки из льна, что делает его актуальным и в текстильной, и в пищевой, и в косметической промышленности. Развитие биотехнологий также может открыть новые возможности для использования льна в качестве сырья для биопластиков, биотоплива и других экологичных материалов.

Заключение

Лён — это универсальное растение, которое находит применение в различных областях благодаря своим уникальным свойствам. Он не только ценен с точки зрения сельского хозяйства, но и является важным элементом в производстве экологически чистых материалов, продуктов питания и лекарственных средств.

Использованная литература

1. Турсунова Н.М., Аманов Б.Х., & Закиров Д.У. (2021). PHASEOLUS VULGARIS L. ТУРИГА МАНСУБ МАҲАЛЛИЙ ВА ХОРИЖИЙ НАМУНАЛАРНИ ДУРАГАЙЛАШ ВА БОШЛАНГИЧ МАНБАЛАРИНИ ЛАБОРАТОРИЯ ШАРОИТИДА УНУВЧАНЛИГИ АНИҚЛАШ. *Academic research in educational sciences*, 2(8), 506-511.
2. Турсунова Н.М., Усманов Р.М., & Аманов Б.Х. (2023). НАСЛЕДОВАНИЕ КОЛИЧЕСТВА ФОТОСИНТЕТИЧЕСКИХ ПИГМЕНТОВ В РАСТЕНИЯХ F1, ПОЛУЧЕННЫХ НА ОСНОВЕ ВИДОВ PHASEOLUS VULGARIS L. И ИХ ГИБРИДОВ. *Современная биология и генетика*, 2 (4), 22-32.
3. Ходжаева Н.П., Аманов Б.Х., & Муротов О.О. (2023). СПЕКТРОФОТОМЕТРИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ФОТОСИНТЕТИЧЕСКИХ ПИГМЕНТОВ В ОБРАЗЦАХ VICIA FABA. *Современная биология и генетика*, 2 (4), 61-71.
4. Muminov K., Amanov B., Buronov A., Tursunova N., Umirova, L. ANALYSIS OF YIELD AND FIBER QUALITY TRAITS IN INTRASPECIFIC AND INTERSPECIFIC HYBRIDS OF COTTON *Sabrao Journal of Breeding and Genetics*, 2023, 55(2), pp. 453–462
5. Qulmamatova D.E., Baboev S.K., Buronov A.K. *Sabrao Journal of Breeding and Genetics*, GENETIC VARIABILITY AND INHERITANCE PATTERN OF YIELD



COMPONENTS THROUGH DIALLEL ANALYSIS IN SPRING WHEAT 2022, 54(1), pp. 21–29

6. Baboev S., Muminjanov, H., Turakulov, K., Shepelev S., Morgounov A. Diversity and sustainability of wheat landraces grown in Uzbekistan *Agronomy for Sustainable Development*, 2021, 41(3), 34

7. Baboev S.K., Buranov A.K., Bozorov T.A., Morgunov A.I., Muminzhonov Kh. *Sel'skokhozyaistvennaya Biologiya*, Biological and agronomical assessment of wheat landraces cultivated in mountain areas of Uzbekistan 2017, 52(3), pp. 553–560.



Согласно решению Высшей аттестационной комиссии Республики Узбекистан от 31 марта 2023 года № 332/5/6 публикация основных научных результатов диссертаций по биологическим наукам включена в перечень рекомендуемых национальных научных изданий.

According to the decision of the Higher Attestation Commission of the Republic of Uzbekistan dated March 31, 2023 No. 332/5/6, the publication of the main scientific results of dissertations in biological sciences is included in the list of recommended national scientific publications.

Bosishga ruxsat etildi. 02.12.2024 y.
Qog`oz bichimi 60x84 1/16. Times New Roman
garniturasida tårildi.
Ofsåt uslubida oq qog`ozda chop etildi.
Nashriyot hisob tabog`i 12.25, Adadi 50. Buyurtma 16-12
Bahosi kålshuv asosida

«ZUXRO BARAKA BIZNES» MChJ
bosmaxonasida chop etildi.
Manzil: Toshkånt shahar Chilonzor tumani,
Bunyodkor shoh ko`chasi 27 A–uy.