

5-10-2020

MORPHOLOGICAL FEATURES OF HAEMONCHUS CONTORTUS AND H. PLACEI SPECIES (NEMATODA: TRICHOSTRONGYLIDAE)

Mukhammadi Boykabulovich Abramatorov
Associate Professor of Termez State University

Abdurakhim Ergashovich Kuchboev
Professor of the Institute of Zoology of the Academy of Sciences of the Republic of Uzbekistan

Jaloliddin Azimovich Azimov
Academician of the Academy of Sciences of the Republic of Uzbekistan

Follow this and additional works at: <https://uzjournals.edu.uz/namdu>



Part of the [Education Commons](#)

Recommended Citation

Abramatorov, Mukhammadi Boykabulovich; Kuchboev, Abdurakhim Ergashovich; and Azimov, Jaloliddin Azimovich (2020) "MORPHOLOGICAL FEATURES OF HAEMONCHUS CONTORTUS AND H. PLACEI SPECIES (NEMATODA: TRICHOSTRONGYLIDAE)," *Scientific Bulletin of Namangan State University*. Vol. 2 : Iss. 5 , Article 15.

Available at: <https://uzjournals.edu.uz/namdu/vol2/iss5/15>

This Article is brought to you for free and open access by 2030 Uzbekistan Research Online. It has been accepted for inclusion in Scientific Bulletin of Namangan State University by an authorized editor of 2030 Uzbekistan Research Online. For more information, please contact sh.erkinov@edu.uz.

**MORPHOLOGICAL FEATURES OF HAEMONCHUS CONTORTUS AND H. PLACEI
SPECIES (NEMATODA: TRICHOSTRONGYLIDAE)**

Cover Page Footnote

???????

Erratum

???????

ISSN:2181-0427

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС
ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ**

**НАМАНГАН ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ
ИЛМИЙ АХБОРОТНОМАСИ**

**НАУЧНЫЙ ВЕСТНИК НАМАНГАНСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА**



2020 йил 5 сон

Бош муҳаррир: Наманган давлат университети ректори С.Т.Тургунов

Масъул муҳаррир: Илмий ишлар ва инновациялар бўйича проректор М.Р.Қодирхонов

Масъул муҳаррир ўринбосари: Илмий тадқиқот ва илмий педагогик кадрлар тайёрлаш бўлими бошлиғи Б.Уринов

ТАҲРИР ҲАЙЪАТИ

Физика-математика фанлари: *акад. С.Зайнобиддинов, акад. А.Аъзамов, ф-м.ф.д., проф. Ў.Розиқов, ф-м.ф.д., проф. М.Тўхтасинов, ф-м.ф.д., доц. Б.Саматов.*

Кимё фанлари- *акад.С.Рашидова, акад. А.Тўраев, акад. С.Нигматов, к.ф.д., проф. Ш.Абдуллаев, к.ф.д., проф. Т.Азизов.*

Биология фанлари- *акад. К.Тожибоев, акад. Р.Собиров, б.ф.д. А.Баташов.*

Техника фанлари- *т.ф.д., проф. А.Умаров, т.ф.д., проф. С.Юнусов.*

Қишлоқ хўжалиги фанлари – *г.ф.д., доц. Б.Камалов, қ-х.ф.н., доц. А.Қазақов.*

Тарих фанлари – *акад. А.Асқаров, с.ф.д., проф. Т.Файзуллаев, тар.ф.д, проф. А.Расулов, тар.ф.д., проф. У.Абдуллаев.*

Иқтисодиёт фанлари – *и.ф.д., проф.Н.Махмудов, и.ф.д., проф.О.Одилов.*

Фалсафа фанлари – *акад., Ж.Бозорбоев, ф.ф.д., проф. М.Исмоилов, ф.ф.н., О.Маматов, PhD Р.Замилова.*

Филология фанлари – *акад. Н.Каримов, акад. Т.Мирзаев, фил.ф.д., проф. Н.Улуқов, фил.ф.д., проф. Ҳ.Усманова. фил.ф.д., проф. Б.Тухлиев.*

География фанлари - *г.ф.д., доц. Б.Камалов, г.ф.д., проф.А.Нигматов.*

Педагогика фанлари- *п.ф.д., проф. У.Иноят, п.ф.д., проф. Б.Ходжаев, п.ф.д., проф., Л.Муминова, п.ф.д., проф. Н.Эркабоева, п.ф.д., проф.Ш.Хонкелдиев.*

Тиббиёт фанлари – *б.ф.д. Ғ.Абдуллаев, тиб.ф.н., доц. С.Болтабоев.*

Психология фанлари – *п.ф.д., проф. З.Нишанова, п.ф.н., доц. М.Махсудова*

Техник муҳаррир: *Н.Юсупов,*

Таҳририят манзили: Наманган шаҳри, Уйчи кўчаси, 316-уй.

Тел: (0369)227-01-44, 227-06-12 **Факс:** (0369)227-07-61 **e-mail:** ilmiy@inbox.uz

Ушбу журнал 2019 йилдан бошлаб Ўзбекистон Республикаси Олий аттестация комиссияси Раёсати қарори билан физика-математика, кимё, биология, фалсафа, филология ва педагогика фанлари бўйича Олий аттестация комиссиясининг диссертациялар асосий илмий натижаларини чоп этиш тавсия этилган илмий нашрлар рўйхатига киритилган.

“НамДУ илмий ахборотномаси–Научный вестник НамГУ” журнали Ўзбекистон Матбуот ва ахборот агентлигининг 17.05.2016 йилдаги 08-0075 рақамли гувоҳномасига биноан чоп этилади. НамДУ Илмий-техникавий Кенгашининг 05.11.2020 йилдаги кенгайтирилган йигилишида муҳокама қилиниб, илмий тўплам сифатида чоп этишга рухсат этилган (Баённома № 3). Мақолаларнинг илмий савияси ва келтирилган маълумотлар учун муаллифлар жавобгар ҳисобланади.

3. Кабата-Пендиас А., Пендиас Х. Микроэлементы в почвах и растениях. М., Мир. 1989. 439 ст.
4. Юлдашев Г., Сотиболдиева Г. Кольматажланган тупроқларда стронций ва барий. // ЎЗМУ хабарлари. №3/2. // 2015 й., 138-142 бет.
5. Isagaliyev M., Yuldashev G., Abdukhakimova Kh. // Geochemistry of biotomicroelements in irrigated serozemsof the south of Fergana. European Sciences review. // Scientific journal. Vienna. №11–12. November–December. Volume.2 2018 y. 25-28 pp.
6. Виноградов А.П. Геохимия редких и рассеянных химических элементов в почвах. М., Наука. 1965. 374 ст.
7. Қўзиёв Р.Қ., Юлдашев Г.Ю., Акрамов И.А. Тупроқ бонитировкаси. Т., 2004. 127 б.

УДК. 595.132.7.

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ВИДОВ *HAEMONCHUS CONTORTUS* И *H. PLACEI* (NEMATODA: TRICHOSTRONGYLIDAE)

Абраматов Мухаммади Бойкабулович,
доцент Термезского государственного университета,
г. Термез, Узбекистан, abramatovm@tersu.uz
Кучбоев Абдурахим Эргашевич,
профессор Института зоологии АН РУз, г. Ташкент, Узбекистан
Азимов Джалолиддин Азимович
академик Академии наук Республики Узбекистан, г. Ташкент, Узбекистан

Аннотация. Изучен морфологические особенности нематод рода *Haemonchus* Cobbold, 1898, который представлен двумя видами *H. contortus* Rudolphi, 1803 и *H. placei* Place, 1893. На основе морфологических исследований выяснена самостоятельность двух видов гемонхов - *Haemonchus contortus* и *Haemonchus placei* паразитирующих у овец и крупного рогатого скота.

Ключевые слова: нематода, морфология, личинка, морфометрия, крупного рогатого скота, овец, *Haemonchus contortus*, *Haemonchus placei*.

HAEMONCHUS CONTORTUS VA H. PLACEI TURLARINING MORFOLOGIK XUSUSIYTLARI (NEMATODA: TRICHOSTRONGYLIDAE)

Абраматов Мухаммади Бойкабулович,
Термиз давлат университети доценти, abramatovm@tersu.uz
Кучбоев Абдурахим Эргашевич,
ЎЗР ФА Зоология институти профессори
Азимов Жалолиддин Азимович
ЎЗР ФА академиги

Аннотация. *Haemonchus* Cobbold, 1898 авлодининг икки тури *H. contortus* Rudolphi, 1803 ва *H. placei* Place (1893) морфологик хусусиятлари ўрганилган. Морфологик тадқиқотлар натижаларига кўра *Haemonchus contortus* ва *Haemonchus*

placei қўй ҳамда қорамолларда паразитлик қилувчи алоҳида тур эканлиги аниқланди.

Калит сўзлар: нематода, морфология, личинка, морфометрия, қорамол, қўй, *Haemonchus contortus*, *Haemonchus placei*.

MORPHOLOGICAL FEATURES OF *HAEMONCHUS CONTORTUS* AND *H. PLACEI* SPECIES (NEMATODA: TRICHOSTRONGYLIDAE)

Abramatov Mukhammad Boykabulovich

Associate Professor of Termez State University

Kuchboev Abdurakhim Ergashovich

Professor of the Institute of Zoology of the Academy of Sciences of the Republic of Uzbekistan

Azimov Jaloliddin Azimovich

Academician of the Academy of Sciences of the Republic of Uzbekistan

Abstract: The morphological features of the nematodes of the genus *Haemonchus* Cobbold, 1898, which is represented by two species of *H. contortus* Rudolphi, 1803 and *H. placei* Place, 1893, were studied. Based on morphological studies, the independence of two species of gemonchus, *Haemonchus contortus* and *Haemonchus placei* parasitizing in sheep and cattle, was determined.

Key words: nematode, morphology, larva, morphometry, cattle, sheep, *Haemonchus contortus*, *Haemonchus placei*.

Представители рода *Haemonchus* значительно отличаются от других трихостронгилид относительно крупными размерами [3]. У жвачных животных Узбекистана зарегистрированы гемонхи следующих видов: *Haemonchus contortus*, *H. placei* и *H. longistipes* [1].

Развитие указанных видов протекает без участия промежуточного хозяина, т. е. по стронгилидному типу. Самки откладывают многочисленное количество яиц, которые с фекалиями выделяются во внешнюю среду. Как показали исследования при температуре 25-30°C в них формируются личинки, которые через 8-10 часов покидают скорлуповую оболочку. Вышедшая личинка 1-ой стадии в течение 3-5 суток становится инвазионной, способной заражать животных [2]. Морфологические особенности яиц и личинок представлены в рисунках 1 и 2. Дифференцировать виды гемонхов по структуре яиц и личинок 1-ой стадии не представляется возможным. Для этих целей используют морфологические признаки инвазионных личинок 3-й стадии. По обнаруженным особенностям и устанавливается принадлежность нематод к определенному роду.

Целью данной статьи изучение сравнительной морфологии двух видов нематод рода *Haemonchus* - паразитов овец и крупного рогатого скота Узбекистана.

Морфология яиц и инвазионных личинок гемонхов. Размеры яиц нематод большей частью зависят от особенностей их развития. Яйца гемонхов не содержат большого количества питательного материала, так как развитие в них идет лишь до

появления личинок 1 возраста (личинок–1 стадии). Размеры яиц: длина 82.3 ± 0.35 и ширина 41.9 ± 0.34 мкм (рис.1).

У яиц гемонхов протеиновая оболочка отсутствует. Яйца характеризуются мощной скорлупой, которые проходят длительное развитие во внешней среде. Она играет защитную роль, охраняя яйцо от воздействия ряда неблагоприятных факторов и, в первую очередь, -высыхания. Личинки, развивающиеся в таких яйцах, в течение длительного времени могут сохранять жизнеспособность. Яйца гемонхов имеют тонкую скорлупу, хотя она также состоит из нескольких оболочек. Личинки в таких яйцах развиваются в течение нескольких дней, после чего выходят в окружающую среду, где и происходит развитие до инвазионной стадии.

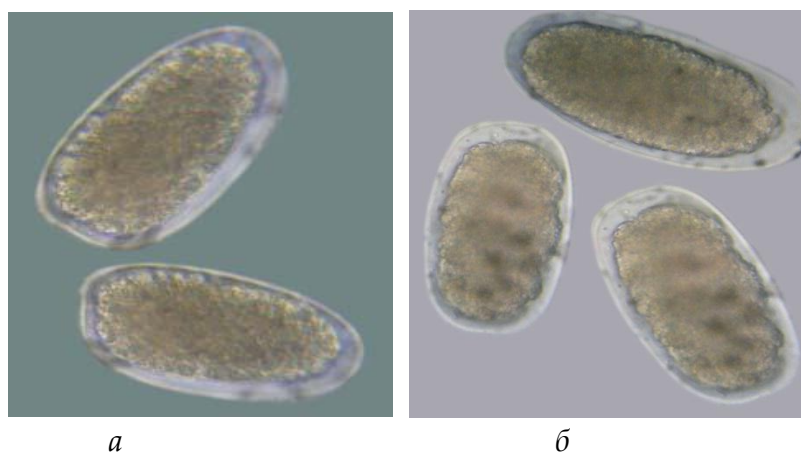


Рис. 1. Яйца *Haemonchus contortus* Rudolphi, 1803 (а), *H. placei* Place, 1893 (б) (ок. 10, об.100)

Инвазионные личинки гемонхов характеризуются следующими признаками: размерами пищевода, кишечника и хвостового конца, числа и формы кишечных клеток.

Личинки небольшого размера: 0.7–0.8 мм длины, с нитевидно оканчивающимся хвостовым концом (рис. 2). Пищевод сравнительно короткий и составляет 0.15–0.17 мм. Кишечных клеток 14, треугольной формы. Две последние клетки кишечника неравной длины, веретенообразной формы. Экскреторное отверстие находится на заднем конце тела.

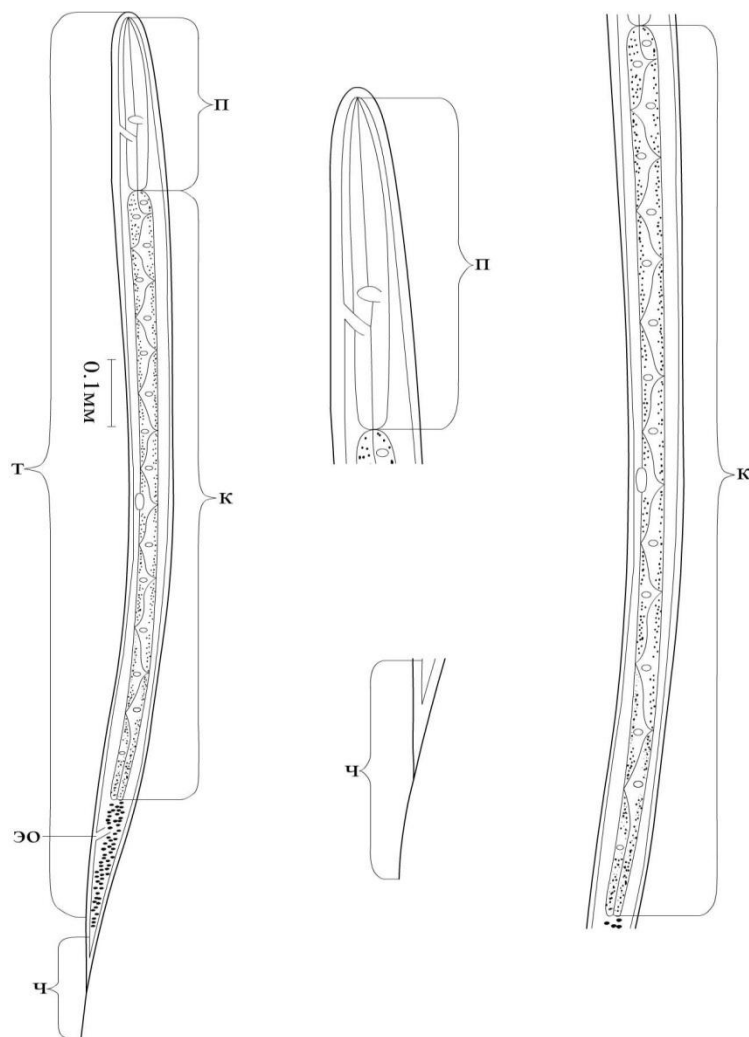


Рис. 2. Инвазионная личинка *Haemonchus contortus*: т–тело, п–пищевод, к–кишечник, эо–эксреторное отверстие, ч–чехлик

Морфология самцов и самок гемонхов: *Haemonchus contortus* Rudolphi, 1803 и *H. placei* Place, 1893. Самец *Haemonchus contortus* Rudolphi, 1803. Длина тела 20.31 ± 0.43 мм, максимальная ширина вблизи основания бурсы 351 ± 10.52 мкм. Длина пищевода 1.82 ± 0.04 мкм. Нервное кольцо расположено на расстоянии 261 ± 7.62 мкм, а эксреторное отверстие - 301.3 ± 7.47 мкм от переднего конца тела (таблица). Половая бурса хорошо развита, с двумя крупными латеральными и небольшой ясно очерченной дорзальной лопастью, которая может быть асимметричной (рис.3). Вентральные ребра начинаются общим стволом и, расходясь вершинами, направлены вперед. Латеральные ребра также начинаются общим стволом, причем постеро–латеральное отходит первым и направлено, как и медио–латеральное, назад. Экстерно–дорзальные ребра тонкие, длинные и отходят самостоятельно от дорзального, которое небольшого размера и бифуцирует в дистальной части. Спикулы коричнево цвета, наибольшая их ширина вблизи проксимального конца, по направлению к дистальному концу они сужены, сильно утончены и заканчиваются характерным вздутием (рис. 3).

Длина левой спикулы 509.9 ± 7.95 мкм, а правой 511.5 ± 7.91 мкм. Каждая спикула имеет в суживающейся части один острый, как у гарпуна, шипик, находящийся на различном расстоянии от дистального конца: у правой спикулы -53 ± 0.72 мкм, а у левой -22.2 ± 0.47 мкм. Рулек коричневого цвета, несколько светлее спикул, челнокообразный, длиной 271.7 ± 5.21 мкм.

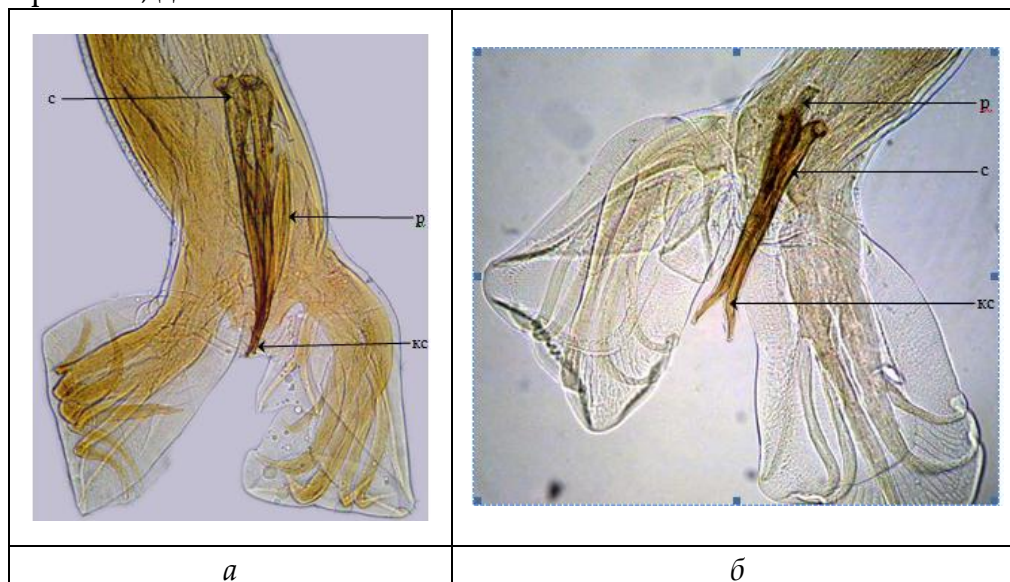


Рис. 3. Хвостовой конец самца *Haemonchus contortus* Rudolphi, 1803 (а), *H. placei* Place, 1893 (б): р–рулек, кс–конец спикулы, с–спикулы (ок.10, об.40)

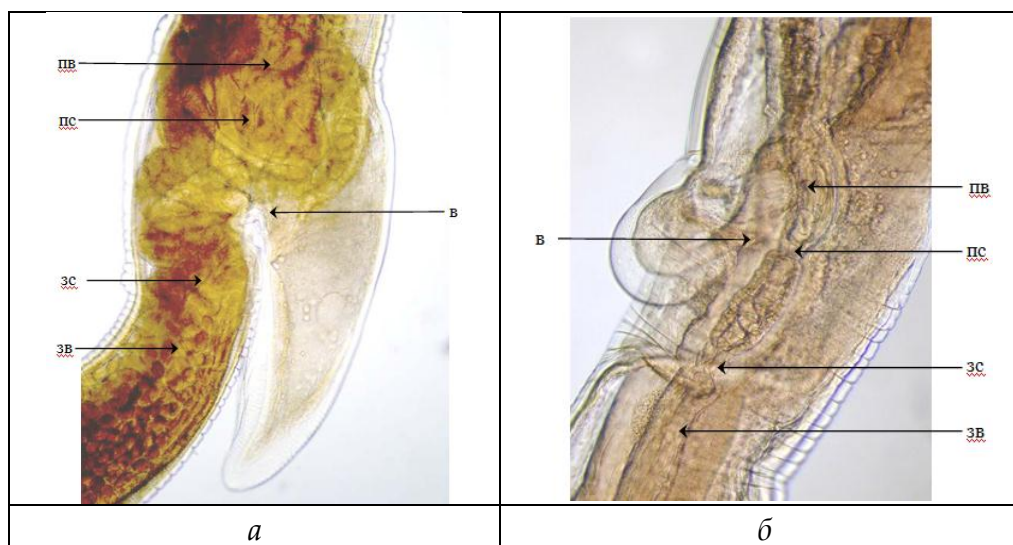


Рис. 4. Область вульвы самки *Haemonchus contortus* Rudolphi, 1803 (а), *Haemonchus placei* Place, 1893 (б): пс–передний сфинктер, пв–передняя воронка, зв–задняя воронка, зс–задний сфинктер, в–вульва (ок.10, об.40)

Таблица

Морфометрия *Haemonchus contortus* Rudolphi, 1803 и *Haemonchus placei* Place, 1893

Признаки	n	lim		M±m		Cv	
		<i>H. contortus</i>	<i>H. placei</i>	<i>H. contortus</i>	<i>H. placei</i>	<i>H. contortus</i>	<i>H. placei</i>
Самцы							
Длина тела	20	17.4-23.1	18.2-22.8	20.31±0.43	20.37±0.35	9.55	7.64
Ширина тела	20	280-420	300-410	351±10.52	368.25±8.87	13.4	10.8
Длина пищевода	20	1.55-2.1	1.6-2.15	1.82±0.04	1.89±0.04	9.19	9.68
Расстояние до: нервного кольца*	20	210-315	220-326	261±7.62	282.7±7.42	13.2	11.7
эксреторного отверстия*	20	255-360	280-360	301.3±7.47	310.7±4.97	11.2	7.16
Длина рупка	18	240-305	200-290	271.7±5.21	243.24±7.35	8.14	12.5
Длина левой спикулы	17	465-560	490-580	509.9±7.95	539.7±6.56	6.43	5.16
Длина правой спикулы	17	465-560	490-580	511.5±7.91	540.2±6.42	6.37	5.04
Длина левой спикулы от крючка до его дистального конца	17	20-26	24-34	22.2±0.47	29.67±0.74	8.64	10.6
Длина правой спикулы от крючка до его дистального конца	17	50-60	52-65	53±0.72	58.94±0.91	5.62	6.54
Самки							
Длина тела	20	26.5-33.2	25.1-33.1	29.6±0.51	29.8±0.53	7.75	8.01
Ширина тела	20	550-785	530-725	647±16.07	644.5±13.1	11.1	9.06
Длина пищевода	20	1.8-2.65	1.75-2.65	2.2±0.07	2.24±0.06	13.4	11.6
Расстояние до: нервного кольца*	20	230-352	220-340	285.1±7.88	282.25±7.89	12.4	12.5
эксреторного отверстия*	20	270-355	250-385	309.5±5.93	325±7.78	8.56	10.7
вульвы**	20	3.35-4.85	5.9-7.05	4.05±0.11	6.5±0.09	11.7	5.92
Длина передней воронки	17	200-400	230-425	309.6±14.31	334.8±15.71	19.1	19.9
Длина задней воронки	17	180-350	200-345	286.3±15.04	272.2±10.2	21.7	15.9
Длина переднего сфинктера	17	145-280	160-280	205.9±10.51	219.4±8.56	21.1	16.6

Самка *H. contortus* Rudolphi, 1803. Самки гемонхов, как и других нематод, отличаются монотонностью морфологии (рис.4.). Длина тела 29.6 ± 0.51 мм, максимальная ширина 647 ± 16.07 мкм. Длина пищевода 2.2 ± 0.07 мм. Нервное кольцо расположено на расстоянии 285.1 ± 7.88 мкм, а экскреторное отверстие 309.5 ± 5.93 мкм от переднего конца тела (таблица.).

Вульва расположена на расстоянии 4.05 ± 0.11 мм от заднего конца тела, она снабжена мощным языкообразным клапаном (рис 4). Длина передней воронки 309.6 ± 14.31 мкм, а задней воронки 286.3 ± 15.04 мкм. Длина передней сфинктер 205.9 ± 10.51 мкм, задней сфинктер 206.2 ± 10.28 мкм. Яйцemet хорошо развит 398.1 ± 3.6 мкм в длину. Длина хвоста 449.5 ± 31.12 мкм. Длина яиц 82.3 ± 0.35 мкм, ширина 41.9 ± 0.34 мкм (рис. 4.).

Самец *H. placei* Place, 1893. Длина тела 20.37 ± 0.35 мм, максимальная ширина (вблизи основания бурсы) 368.25 ± 8.87 мкм (таблица). Длина пищевода 1.89 ± 0.04 мкм. Нервное кольцо располагается в передней части тела и размер 282.7 ± 7.42 мкм. Экскреторное отверстие 310.7 ± 4.97 мкм. Длина рулька 243.24 ± 7.35 мкм. Длина левой спикулы 539.7 ± 6.56 мкм, а правой- 540.2 ± 6.42 мкм (рис.3).

Каждая спикула имеет шипик. Длина левой спикулы от крючка до его дистального конца 29.67 ± 0.74 мкм, а правой- 58.94 ± 0.91 мкм.

Самка *H. placei* Place, 1893. Длина тела 29.8 ± 0.53 мм, максимальная ширина 644.5 ± 13.1 мкм. Длина пищевода 2.24 ± 0.06 мм. Нервное кольцо расположено на расстоянии 282.25 ± 7.89 мкм, а экскреторное отверстие 325 ± 7.78 мкм от переднего конца тела (таблица). Вульва расположена на расстоянии 6.5 ± 0.09 мм от заднего конца тела. Длина передней воронки 334.8 ± 15.71 мкм, а задней- 272.2 ± 10.2 мкм (рис.4). Длина переднего сфинктера 219.4 ± 8.56 мкм, заднего- 220.2 ± 8.33 мкм. Длина яйцемета 540 ± 7.63 мкм. Длина хвоста 416 ± 4.15 мкм. Длина яиц 82.1 ± 0.32 мкм, ширина 41.6 ± 0.36 мкм (рис.4.).

Таким образом, по данным наших исследований у *H. contortus* длина левой спикулы составила 509.9 ± 7.95 мкм, а правой 511.5 ± 7.91 мкм. Каждая спикула имеет в суживающейся части один острый, как у гарпуна, шипик, находящийся на различном расстоянии от дистального конца: у правой спикулы 53 ± 0.72 мкм, а у левой 22.2 ± 0.47 мкм. В то время как у *H. placei*-длина левой спикулы- 539.7 ± 6.56 мкм, правой- 540.2 ± 6.42 мкм. Шипик находится на различном расстоянии от дистального конца: у правой спикулы 58.94 ± 0.91 мкм, у левой 29.67 ± 0.74 мкм.

Исследуя морфологические признаки гемонхов мы обнаружили, что у *H. placei* спикулы искривлены слегка вправо и наружный край от крючка до кончика левой спикулы выпуклый, тогда как у *H. contortus* спикулы прямые, а наружная сторона от крючка до кончика левой спикулы вогнута. Что же касается самок, то у *H. placei* большинство особей с полусферическим выростом сбоку от вульвы, а у *H. contortus*-преобладают самки с языкообразным клапаном. Встречаются и другие типы самок, как и у *H. placei*. У самок *H. placei* по сравнению с самками *H. contortus* длиннее яйцамет 540 ± 7.63 мкм (= резервуар яйцемета со сфинктерами) и далее от хвостового конца тела располагаются вульва и анус.

Список использованной литературы

1. Абраматов М.Б., Амиров О.О., Рузиев Б.Х., Кучбоев А.Э. Фауна и экология нематод рода *Haemonchus* Cobbold, 1898 - эндопаразитов копытных животных // Вестник Каракалпакского отделения АН РУз. – Нукус, 2014. № 2. -С.47-51.
2. Трач В.Н. Сравнительная морфология, систематика и эколого-фаунистическая характеристика стронгилят домашних жвачных животных УССР: Автореф. дис. ... докт. биол. наук.-М.: 1975. -51 с.
3. Lichtenfels J.R., Pilitt P.A. Synopse patterns of the Haemonchinae of ruminants (Nematoda: Trichostrongyloidea) //Journal of Parasitology. 2000. –№86 (5). –P. 1093-1098.

УДК 576:895.1:597.5

ФАРҒОНА ВИЛОЯТИ СУВ ҲАВЗАЛАРИДАГИ БАЛИҚЛАР ГЕЛЬМИНТЛАРИ

¹Нажмиддинов Э.Х., ²Кучбоев А.Э., ²Амиров О.О., ³Абдиназаров Х.Х.,³Мадумаров М.Ж

¹Фарғона Давлат университети, ²ЎЗР ФА Зоология институти, ³Қўқон Давлат Педагогика институти

Аннотация: Гельминты рыб водоемов Ферганской области. Видовое разнообразие гельминтов некоторых рыб водоемов Ферганской области Узбекистана представлено 19 видами, относящимися к нижеследующим систематическим группам: цестодам – 7 видов, трематодам – 5 видов, нематодам – 5 видов и акантоцефалам – 2 вида.

Резюме: Ўзбекистонда Фарғона вилояти сув ҳавзаларидаги айрим балиқларда 19 тур гельминтлар қайд этилиб, улар қуйидаги систематик гуруҳларга: 7 таси цестодалар, 5 таси трематодалар; 5 таси нематодалар ва 2 таси акантоцефалларга тегишлидир.

Abstract

Helminths of fish in water bodies of the Ferghana region. The species diversity of helminths of some fish in water bodies of the Ferghana region of Uzbekistan is represented by 19 species belonging to different systematic groups: cestodes - 7, trematodes - 5, nematodes - 5 and acantocephalus - 2.

Кириш

Ўзбекистоннинг ҳайвонот дунёси ўзига хос, бой ва турли-тумандир. Республикамиз фаунасининг асосий ўринларидан бирини балиқлар ташкил этиб, уларнинг 80 дан ортиқ тури (балиқчилик хўжаликлардан ташқари) сув ҳавзаларида қайд қилинган. Балиқларнинг баъзи турлари (Орол шим балиғи, сохта куракбурунлар, паррак, чўртан-марка ва бошқалар) ноёб бўлиб, фақатгина Ўрта Осиё сув ҳавзаларида учрайди. Мазкур балиқ турларининг кўпчилиги ҳисобига Ўзбекистон ихтиофаунасининг таркиби ХХ асрнинг иккинчи ярмида бойитилди. Уларнинг баъзи бирлари (дўнгпешона, оқ амур, пелядь, севан форели ва бошқалар) махсус иқлимлаштирилган турлар бўлиб, бошқалари эса (буқабалиқлар, амур чебакчаси, Амур илонбоши ва бошқалар) бизнинг сув ҳавзаларимизга тасодифан иқлимлашиб келган турлардир (Мирабуллаев и др., 2019). Баъзи муллифлар

МУНДАРИЖА

ФИЗИКА-МАТЕМАТИКА ФАНЛАРИ

01.00.00

ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ

PHYSICAL AND MATHEMATICAL SCIENCES

- 1 On evasion problem for the case which imposed geometrical Gronwall constraint
Samatov B.T., Juraev B.I., Akbarov A.K. 3

КИМЁ ФАНЛАРИ

02.00.00

ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ

CHEMICAL SCIENCES

- 2 Ацетонитрил ва формальдегид асосида акрилонитрил олиш жараёнига турли омилларнинг таъсири
Тождинов М.Б., Каримов М.У., Джалилов А.Т..... 9
- 3 Полиамидни кадмий ацетат билан модификация қилиш
Бозорова Н.Х., Исмоилов Ф.С..... 13
- 4 Модификация полипропилена ацетатом свинца
Джалилов А.Т., Бозорова Н.Х..... 16
- 5 Металл таркибли олигомер антипиренлар асосидаги купик ҳосил қилувчи оловбардош қопламаларнинг математик модели.
Нурқулов Э.Н., Бекназаров Ҳ.С..... 20
- 6 Табиий газларни водород сульфиддан тозалаш учун амина гуруҳли олигомерларнинг синтези ва тузилиши
Нурқулов Ф.Н., Джалилов А.Т..... 24
- 7 Металл конструкцияларни оловдан ҳимояловчи оловбардош қопламаларнинг купикланиш коэффициенти ҳамда купикланган қатлам хусусиятларини аниқлаш.
Муртазаев К.М., Мухиддинов Д.Н..... 29
- 8 Эпоксидли олигомернинг хлорсульфирланган полиэтилен билан модификациясини тадқиқ қилиш.
Эркаев А.М..... 34
- 9 То'қимачилик материаллари учун оловбардош олигомер таркибларни тадқиқ этиш
Раупов А.Р..... 38
- 10 Ёнғинбардош композитлар асосида тўқимачилик материалларни яратиш учун олигомер антипиренларни олиш ва тадқиқ этиш.
Хакимова Д. А..... 42
- 11 Эпоксидуретан реактопластларнинг адгезияси
Jalilov A.T., Kiyomov Sh.N., Kiyomova N.N..... 47
- 12 Kimyo fanini o'qitishda matematika fanlari integratsiyasining ahamiyati
Dehqonov R.S., Ubaydullaeva N.N..... 51

03.00.00 **БИОЛОГИЯ ФАНЛАРИ**
БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ
BIOLOGICAL SCIENCES

13	Phylogeny of the family heliotropiceae based on morphological characters in the flora of Uzbekistan. Rustamov Kh., Batoshov A.R., Yusupov Z.	57
14	Бўз тупроқларда кальций ва стронцийларнинг биогеохимёвий хусусиятлари Юлдашев Ғ., Сотиболдиева Г.Т., Абдухакимова Х. А.....	62
15	Морфологические особенности видов <i>haemonchus contortus</i> и <i>h. placei</i> (nematoda: trichostrongylidae) Абраматов М. Б., Кучбоев А. Э. Азимов Д. А.....	67
16	Фарғона вилояти сув ҳавзаларидаги балиқлар гельминтлари Нажмиддинов Э.Х., Кучбоев А.Э., Амиров О.О., Абдиназаров Х.Х., Мадумаров М.Ж	74
17	Ўздада маркер регионларидан фойдаланиб уларнинг хромосомадаги локацияларини аниқлаш ҳамда номзод генларни башорат қилиш Комилов Д.Ж., Кушанов Ф.Н.....	80
18	<i>Nostoc commune</i> Vauch турининг тарқалиши, баъзи экологик томонлари. Тожибоев Ш.Ж., Асланова О.М.....	88
19	Правильное питание является важным фактором здоровья Нурматова У. М.....	95
20	Физиолого-биохимическая характеристика штамма <i>Rhodococcus ruber</i> - 8/4/1 – продуцента нитрилгидратазы Камбаралиева М. И.....	98

05.00.00 **ТЕХНИКА ФАНЛАРИ**
ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ
TECHNICAL SCIENCES

21	Analysis of onion storage, preparation for drying and drying processes Sharafiddinova M. F.....	104
----	--	-----

07.00.00 **ТАРИХ ФАНЛАРИ**
ИСТОРИЧЕСКИЕ НАУКИ
HISTORICAL SCIENCES

22	Некоторые вехи истории (на примере становления и развития Кокандского ханства) Аббосова Ш.Т.....	109
23	Некоторые страницы из истории древнего Мараканда Тишабаева Л. А.....	113

**08.00.00 ИҚТИСОДИЁТ ФАHLАРИ
ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ
ECONOMIC SCIENCES**

- 24 Саноат тармоқларига инвестицияларни жалб қилиш масалалари (Фарғона вилояти мисолида)
Худойберганова Д.А..... 117
- 25 Халқаро туристик фаолият шаклланишининг ташкилий ҳуқуқий асослари
Музаффаров А.М..... 122

**09.00.00 ФАЛСАФА ФАHLАРИ
ФИЛОСОФИКНЕ НАУКИ
PHILOSOPHICAL SCIENCES**

- 26 Шахс ҳуқуқий ижтимоийлашуви жараёнида ҳуқуқий тарбиянинг шаклланиши
Махмудова А. Н..... 130
- 27 Миллий ўзлик ва идентикликнинг узвийлиги
Кадирова Х..... 135
- 28 Тасаввуф ва Хожа Аҳмад Яссавийнинг ҳалоллик, поклик тўғрисидаги ғоялари
Хажиева М. С..... 139
- 29 Глобаллашув шароитида ахборот таҳдидларини бартараф этиш зарурати
Атавуллаев М. А..... 143
- 30 Ижтимоий нормаларни такомиллаштиришнинг стратегик аҳамияти
Бердикулова С. А..... 147
- 31 Кичик бизнес ва хусусий тадбиркорлик фуқаролик жамиятининг ижтимоий-иқтисодий асоси сифатида
Шамсиддинов Б.Ж. Мавлонов И. Х..... 152
- 32 Жадид мутафаккирлари: ибрат ва сиддиқий-ажзийнинг таржимаи холи ва ижодида уйғунлик чизгилари
Ҳаққулов Н. Қ..... 156
- 33 Ўзбекистондаги сиёсий партияларининг кичик бизнес ва хусусий тадбиркорлик билан алоқалари
Шамсиддинов Б. Ж., Мамарозиқов А. Д..... 161
- 34 Марказий Осиёда фуқаролик жамияти ҳақидаги қарашлар
Содиқов С.С..... 165
- 35 Беруний-табииййун оқими вакили
Тошпўлатова Н. С., Бойқўзиева Г. Х..... 169
- 36 Фуқаролик жамиятининг тараққий этишида инновацион тадбиркорликнинг маънавий-ахлоқий асослари
Шамсиддинов Б. Ж..... 176
- 37 Инновацион тафаккур- жамиятнинг барқарор ривожланиш омили.
Шоимов А. Р..... 180
- 38 Ўзбекистонни инновацион ривожланишининг назарий-амалий асослари
Қодиров Б.С 183

10.00.00

ФИЛОЛОГИЯ ФАНЛАРИ
ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ
PHILOLOGICAL SCIENCES

39	Боғланишли нутқ - мулоқот нутқи. Ботирова П. Ҳ.....	190
40	Best practice of motivating speaking activities for lower levels Abduqodirov U. N.....	195
41	Badiiy asarlarda davr ruhini tasvirlashda arhaizmlarning roli Soliyev Y.....	198
42	Варваризмларнинг тилга ўзлаштириш жараёнида нутқий мулоқот ва лисоний онгинг роли Ғофурова М.Б., Ўсарова Н. Я.....	203
43	Motivation and learner's psychology Rashidova N. K., Mamajonova O.M., Yakubjanova M.O.....	208
44	Tarjimada kompressiya va dekompressiya Yaqubova M. M.....	211
45	Ўзбек, инглиз, рус тилларида тиббий атамалар таржимасининг қиёсий тадқиқи Абдурахманова М. У.....	215
46	Sotsiolingvistik kompetensiyani shakllantirishda rus va o'zbek tillaridagi temporal munosabatlarni taqqoslash Alimsaidova S. A.....	219
47	Чўлпон шеърятини инглиз тилига таржима қилишнинг лингвистик муаммолари Дадабоев О. О., Валижанов Ш. А.....	226
48	Проблемы формирования рецептивных навыков речевой деятельности в курсе иностранного языка. Зокирова З.....	230
49	Лирик шеърятда бадий макон функцияси Йўлчиев Қ. В.....	233
50	Бобур ижодида радд ул-матлаъ санъати Қурбонов А.....	240
51	Ўзбек тилида emotsional-ekspressivlikning ifodalanishi Babaxanova D. A.....	246
52	Немис халқ эртакларидаги турғун бирикмаларни ўзбек тилида қайта яратишга доир Турсунов З. З., Бозорова Р. Ш.....	251
53	Reklama tilida ijtimoiylik hodisasi Mamirova D. Sh.....	254
54	Адабиётшунослик атамаларининг тараққиётини даврлаштириш масаласи Нодира М. Ҳ.....	259
55	Jamol Kamol she'rlarida falsafiy ruh tasviri. Nazarova D. I.....	264

56	Мустақил ва ёрдамчи сўзлар муносабати хусусида Исақов З. С.....	268
57	Нисбат категориясининг табиати ва уни таржима қилишнинг айрим муаммолари Исматова Н.М., Алиева Н.Н., Гофурова Б. А.....	273
58	Искусство владения словом Худойберди Тўхтабоева Джураева Д. Р.....	278
59	О литературном языке Московской руси Попов Д. В.....	282
60	Семантические свойства процессуальных фразеологизмов субкатегории состояния (на материале русских деловых документов XVII - XVIII вв.) Раджапова Р. Р.....	286
61	Специфика синонимии производных антонимов Собирова Б.Б.....	294
62	О принципах использования средств зрительной наглядности на уроках по литературному чтению в узбекской школе Бобажонова М. Т.....	299
63	Лингвокультурологик тадқиқотлар методологияси Саидов Ё. С., Умурова Х. Х.....	304
64	Алтернатив сўроқ гаплар матни шакллантирувчи восита сифатида. Абдупаттоев М. Т.....	311
65	Ўзбек адабиётида тарихий шахс образи талқини Дадабоев О., Абдуолимов А.....	315
66	O`zbek folklorida tol obrazining o`ziga xos talqinlari Rustamova G. V.....	322
67	Паралингвистикада имо-ишоралар Эргашева Н. Н.....	326
	ПЕДАГОГИКА ФАНЛАРИ 13.00.00 ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ PEDAGOGICAL SCIENCES	
68	Талабаларнинг мустақил фикрлаш қобиятларини такомиллаштириш йуллари Ибрагимова М., Усмонова М.....	331
69	Binar amallar va ularni dars jarayonida o`qitish metodikasi Azimov Q.....	334
70	Maktabgacha bolalar tarbiyasida ta'lim-tarbiya mashg'ulotlarida vatan tuyg'usini rivojlantirish Matmusayeva M.A.....	338
71	Современные подходы в формировании межкультурных компетенций с использованием медиатекстов Махамаджонова М. М.....	341
72	Сайлов жараёнини такомиллаштиришда оммавий ахборот воситаларининг ўрни. Хўжахонов И.....	348
73	The profile-oriented approach to the teaching of a foreign language for the students of chemical technology direction	352

Soliyeva M. A.....	
74 Modern pedagogical needs and conditions for organization of physical culture activities Toshtemirov O. A.....	356
75 Особенности преподавания дисциплины трудовое обучение в педагогическом вузе Хамдамова В. А., Юсуфходжаева Ф. М.....	361
76 Касбий мослашиш ва касбий барқарорлик тушунчаси ҳамда уларнинг педагогик фаолиятдаги аҳамияти Турабов А. М.....	365
77 Ўқитувчи фаолиятида педагогик такт ва мулоқотни ўрни. Ботирова М. М., Бурхонова Д. С.....	369
78 Кредит-модул тизимида амалий машғулотларни ахборот технологиялари асосида ташқил қилиш методикаси Жалолова П. М.....	373
79 <i>Technologiya fani darslarida o'quvchilarning ijodkorlik tafakkurini shakllantirish imkoniyatlari.</i> Ismatov A.....	377
80 “Таълим ва камол топиб бориш ўртасидаги ўзаро интеграция жараёнлари” Юлдашев С. Д.....	382
81 Физическое развитие детей дошкольного возраста Назимов А.Т.....	385
82 Интерфаол таълим технологиялари асосида талабаларда когнитив компетентликни ривожлантириш Утепбергенов Ж.....	390
83 Бошланғич таълимдаги муаммолар “мактаб-лаборатория” лар объектида Ходжамкулов У. Н., Мирхалилова Н. А.....	399
84 Талабаларда этноэкологик маданиятни шакллантиришнинг этнопедагогик асослари. Pulatova N. R.....	405
85 Роль воспитания и самовоспитания в вузовском преподавании Дусмухамедова З. У.....	409
86 Ўқувчиларда миллий ахлоқ сифатларини ривожлантириш долзарб педагогик муаммо сифатида. Усмонова М. Б.....	412
87 Эҳтимолий статистик тушунчаларни ўқитишнинг методик имкониятларини такомиллаштириш масалалари Хонкулов У. Х., Абдуманнопов М. М.....	416
88 10-синф физика курсида “Амперметр ва вольтметрнинг ўлчаш чегарасини ошириш” мавзусини ўқитиш Умаров А. О., Зоҳидов И. О.....	422
89 Бўлажак касб таълими ўқитувчиларида техник фикрлаш кўникмасини шакллантириш тузилмаси Ярлакабов У. М.....	427

90	Мактабгача ёшдаги болаларга маънавий-ахлоқий тарбия беришда Шарқ педагогикасининг ўзига хос хусусиятлари. Ҳайдарова М. И.....	431
91	Коррупцияга қарши курашишда ҳуқуқий билим ва ҳуқуқий маданиятнинг ўрни Хидиров Х. И.....	435
92	“Мактаб-лаборатория” педагогик таълимда инновация Ходжамқулов У. Н., Мирхалилова Н.А.....	440
93	Особенности развития технического мышления студентов на уроках английского языка для специальных целей (esp) Юсупова Ш. Б.....	446
94	Таълим муассасаларида дарс жараёнида интерфаол методларни қўллаш Даминова Г. О.....	451
95	Бўлажак амалий санъат ўқитувчисининг касбий компетентлиги таркибига кирувчи етакчи компетенциялар Гуляммов К. М.....	455
96	Таълимни фаоллаштирувчи ахборот технологиясидан фойдаланиш самарасини белгилайдиган дидактик материаллардан кенг фойдаланишнинг асосий белгилари. Мамурова Д. И.....	462
97	Основные причины отклоняющего поведения в младшем школьном возрасте. Норимбетов Т. Б., Норимбетова Н.Т.....	467
98	Аҳолида тадбиркорлик кўникмаларини шакллантириш – бутунги кун талаби Талапова Н. Б.....	473
99	Ingliz tili darslari samaradorligini oshirishda multimediyali elektron darsliklardan foydalanish: elektron darslik tushunchasi, ularning tasnifi, ta’lim samaradorligini oshirishda tutgan o’rni Valiyeva Sh. A.....	477
100	Peculiarities and style of Uzbek schools of pottery Suyarov N. T.....	481
101	Matematika fanining o’ziga xos xususiyatlartini o’rganishda boshlang’ich sinf o’quvchilariga ta’lim-tarbiya berish jarayonidagi o’rni. A`zamova B.M., Dedaxanova G.X.....	485
102	Ўзбекистон Республикасида телетиббиёт тизимини ривожлантиришда телекоммуникация тизимларига талаблар Жўраев Н.М., Тургунов Б. А., Орифжонова Д. В.....	490
103	Муҳаммад Юсуф ҳаёти ва шеърятини интерфаол усуллар орқали ўрганиш Сайдахмедова Н. С.....	496
104	Genderning ingliz tilini chet til sifatida o'rganish jarayonida erishilgan yutuqlarga ta'siri Hamdamova S.O.....	500
105	Таълим ислохотлари: ўзаро боғлиқлик, изчиллик – тараққиёт омили. (ёхуд мактабгача таълим хусусида) Файзуллаев Т., Хужамбердиева Ш.	503

106	Эркин Воҳидов асарларида Ватан мадҳи. Хужамбердиева Ш.	505
107	Кредит-модул тизими: имкониятлари ва афзалликлари Ходжаев Б.Х.	512
108	Нофилолог таълим йўналиши талабаларида толерантлик тушунчаларини шакллантириш методологияси Якуббаев М.М.	522
109	Талабаларни миллий ғоя руҳида тарбиялаш тизимини замонавийлаштириш ҳақида Қадиров Қ.	527
110	Профессионал таълимда “юмшоқ” компетенциялар шакллантиришнинг долзарб масалалари Санақулов С.	531