

## ФЛОРА ВОДРОСЛЕЙ РИСОВЫХ ПОЛЕЙ УЗГЕНСКОГО РАЙОНА КЫРГЫЗСТАНА

*В статье приводятся данные о водорослевой флоре рисовых полей Узгенского района. Рассматриваются значение и изменение водорослевых ценозов в зависимости от вегетации культивирования риса.*

*In this article was given all details of seaweed flora of rice of Uzgen region. Considering the meaning and changing of seaweed bioceonosis depend on vegetation of cultivating rice.*

Актуальной задачей современности является научное обоснование рационального использования и охраны почв, водного, воздушного бассейнов, животного и растительного мира. Дальнейшее увеличение производства сельскохозяйственных культур (хлопководство, рисоводство, табаководство и т.д.) в Кыргызстане должно быть достигнуто путем значительного повышения урожайности за счет увеличения освоения новых орошаемых земель, а также улучшения их мелиоративного состояния [1].

Очевидно, что в решении этих проблем особое значение имеет выявление роли микроорганизмов, в частности, водорослей.

Ряд авторов [1,5,7,8] отмечают огромное значение водорослей в повышении плодородия почвы и их роль в фиксации атмосферного азота.

Рисовые поля относятся к типу мелких, слабопроточных водоемов, состоящих из большого количества чеков, получающих воду из оросителя. Глубина воды в чеках колеблется от 10 до 30 см, средняя 13-15 см. Прозрачность верхних чеков низкая (5-12 см), и последовательно она повышается до дна.

Мы изучали рисовые поля фермерских хозяйств в селении Чимбай и Шерали Узгенского района Ошской области Кыргызстана.

Рисовые поля обеих селений расположены по берегам реки Кара-Дарья и питаются водами самой реки. Полевые и лабораторные исследования проводились в 2003-2006гг, сбор материала осуществлялся в период вегетации риса, начиная с первых дней посева до уборки урожая. Водоросли собирали непосредственно с поверхности воды и со дна как в средней части, так и по краям рисовых чеков. Кроме того, пробы брали в местах поступления воды из оросителя в чеки, при переходе из одних чеков в другие и сбросных каналов.

Для сбора планктона применяли планктонную сеть из шелкового газа № 77. Одновременно учитывали и гербаризировали высшие растения и макроводоросли – Chara, Cladophora, Hydrodictyon и др. Отмечали размеры и глубину водоема, температуру воды и воздуха, определяли содержание растворенного кислорода, рН и брали пробы воды для химического анализа.

За время полевых работ собрано 265 проб: планктонных-90, обрастаний -120, «лепешек» и различных пленок -40, выжимок из нитчатых и харовых- 15, 67 листов гербария. Камеральная обработка собранного материала проведена в лаборатории кафедры биологии и биотехнологии Ошского технологического университета.

Рисовые поля находятся главным образом на пойменных террасах долины и орошаются водоемами р.Кара-Дарья. Чеки (отдельные квадратные участки рисовых полей, размеры и расположение их зависит от рельефа) орошаются последовательно, т.е. вода из оросителя попадает в первый чек, затем в остальные и из последнего вытекает в сбросной канал. Содержание солей колеблется в оросителях от 125 до 337 мг/л, на рисовых чеках от 120 до 457 мг/л, содержание солей в сбросных каналах от 407 до 560 мг/л, рН 7,1-7,7.

На исследованных рисовых полях наблюдалось обильное развитие как высшей, так и низшей водной растительности. Высшая водная растительность на рисовых полях селений

Чимбая и Шерали в основном сконцентрирована на валиках чеков. Это в основном типичные амфибийные виды, как куриное просо, гречиха земноводная, сусак. В местах с более или менее глубоким водным слоем нередко обнаруживаются погруженные в воду растения, как рдест пронзеннолистный, рдест речной, водяной лютик, роголистник темнозеленый, уруть крылатая и др.

Весь вегетационный период развития риса условно разделяли на три периода: 1) от посева до кущения (май- июнь); 2) от массового кущения до полного колошения (июнь-июль); 3) от массового колошения до полной зрелости (август- сентябрь). Ниже мы будем рассматривать флору водорослей первого и второго периода.

Первый период характеризуется открытой поверхностью воды. Стебли и листочки риса еще находятся под водой. В это время температура воды от 12 до 17-18<sup>0</sup>С, а температура воздуха 18-22<sup>0</sup>С, прозрачность воды чека 10-20см. В это время усиленно развиваются зеленые водоросли, особенно нитчатые из родов *Zygnema*, *Spirogyra*, *Oedogonium*, *Mougeotia* и др. Заросли этих водорослей в некоторых чеках полностью покрывают (особенно первоначальные чеки от оросителя) поверхность, но по видовому составу всегда уступают диатомовым. В отдельных чеках особо следует отметить, что *Hydrodictyon reticulatum* развивается в довольно в больших количествах, образуя скопления. Его масса достигает 300- 500 г на 1 м<sup>2</sup> в свежем виде.

В первый период заметного развития достигают сине-зеленые и диатомовые водоросли: *Merismopedia punctata*, *Oscillatoria tenuis*, *O.amoena*, *O.brevis*, *O.rupicola*, *Anabaena variabilis* и др. из сине-зеленых; *Diatoma elongatum*, *D.elongatum var. tenue*, *D.vulgare*, *Eragillaria capucina*, *F.construens*, *F.crotonensis*, *Synedra acus*, *S.amphycephala*, *S.capitata*, *S.ulna*, *S.ulna var.biceps*, *Cocconeis pediculus*, *C.pediculus var.euglypta*, *C.placentula*, *Achnanthes fragilarioides*, *A.lanceolata*, *Navicula binodis*, *N.cryptocephala*, *N.gracilis*, *N.placentula*, *Cymbella cistula*, *C.aequalis*, *C.delicatula*, *C.hybrida*, *C.laevis*, *Gomphonema lanceolatum*, *Nitzschia fonticola*, *N.hantzschiniana* и др. из диатомовых водорослей.

Второй период характеризуется усиленным развитием риса, вследствие чего увеличивается затенение поверхности воды, что приводит к заметному уменьшению числа видов зеленых, и они заменяются теневыносливыми видами сине-зеленых и диатомовых водорослей, образующих сплошные пленки на дне чека. Эти пленки в основном состоят из видов родов *Oscillatoria*, *Phormidium*, *Navicula*, *Diatoma*, *Cymbella*, *Nitzschia* и др., и среди них редко отмечены виды родов *Cosmarium* и *Closterium* (*Cosmarium biretum*, *C.botrytis*, *C.granatum*, *C.laeve*, *Closterium lieblenii*, *C.moniliferum* и др.). На исследованных рисовых полях довольно хорошо развивались харовые водоросли (*Chara vulgaris*, *Ch.contraria*, *Ch.schaffneri*), которые могли образовать биомассу 1000 г свежем массы на 1 м<sup>2</sup> (табл.1).

На основании вышеизложенного следует отметить, что в первый период развития риса в чеках преобладают зеленые водоросли, во втором периоде сине-зеленые, а диатомовые водоросли по количеству видов доминировали во всех периодах.

Таблица1.

Сезонное изменение альгофлоры рисовых полей Узгенского района Кыргызстана по периодам

Отдел водорослей	Количество видов, обнаруженных							
	весной		летом		осенью		всего	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%
Cyanophyta	29	20,27	17	15,31	13	10,74	57	26,26
Bacillariophyta	63	44,05	56	50,45	79	65,28	87	40,09
Euglenophyta	2	1,39	3	2,70	3	2,47	4	1,84
Chlorophyta	47	32,86	33	29,72	23	19,00	66	30,41
Charophyta	2	1,39	2	1,80	3	2,47	3	1,38
Всего:	143	100	111	100	121	100	217	100

Таким образом, в исследованных участках рисовых полей Узгенского района Ошской области всего обнаружено 217 видов и разновидностей водорослей: сине-зеленых – 57, зеленых -66, эвгленовых -4, диатомовых -87, харовых -3. Состав водорослей на рисовых полях с.Чимбая более богат, чем с.Шерали. Это, по-видимому, связано с продолжительностью культивирования риса, в с.Шерали рис всего на третьем году сева, а в Чимбае более 15 лет. Эти данные полностью совпадают с мнениями крупных ученых (И.В.Киселев (1931), Е.И.Киселева (1939), А.М.Обухова (1954), А.М.Музафаров (1958), М.А.Кучкарова (1974) и др.), которые также указывали, что на старых рисовых полях состав водорослей богаче, чем на молодых.

#### **Литература:**

1. Каримова Б.К. Альгофлора водоемов юга Кыргызстана. –Бишкек, 2002.
2. Киселев И.А. Донные водоросли и фитопланктон озера Иссык-Куль. Записки Государственного гидрологического института, 7. 1932 .
3. Киселева Е.И. Рисовые поля Самарканда. // Бот. журнал., 24, 2, 1939 .
4. Коган Ш.И., Османова Р.А.Азотофиксирующие водоросли почв Туркменской ССР. / В кн.: Методы изучения и практического использования почвенных водорослей. - Киров, 1972.
5. Кучкарова М. Флора водорослей рисовых полей долины р. Чирчик и ее значение. -Ташкент, Фан. 1974.
6. Музафаров А.М. Флора водорослей горных водоемов Средней Азии. - Ташкент: Изд. АН УзССР. 1958.
7. Обухова В.М. Водоросли рисовых полей Талды-Курганской и Кызыл-Ординской обл., // Сб. по ихтиологии и гидробиологии ин-та зоологии АН КазССР, -Алма-Ата, 1959.
8. Штина Э.А., Антипина Г.С., Козловская Л.С. Альгофлора болот Карелии и ее динамика. -Л.: Наука, 1981.