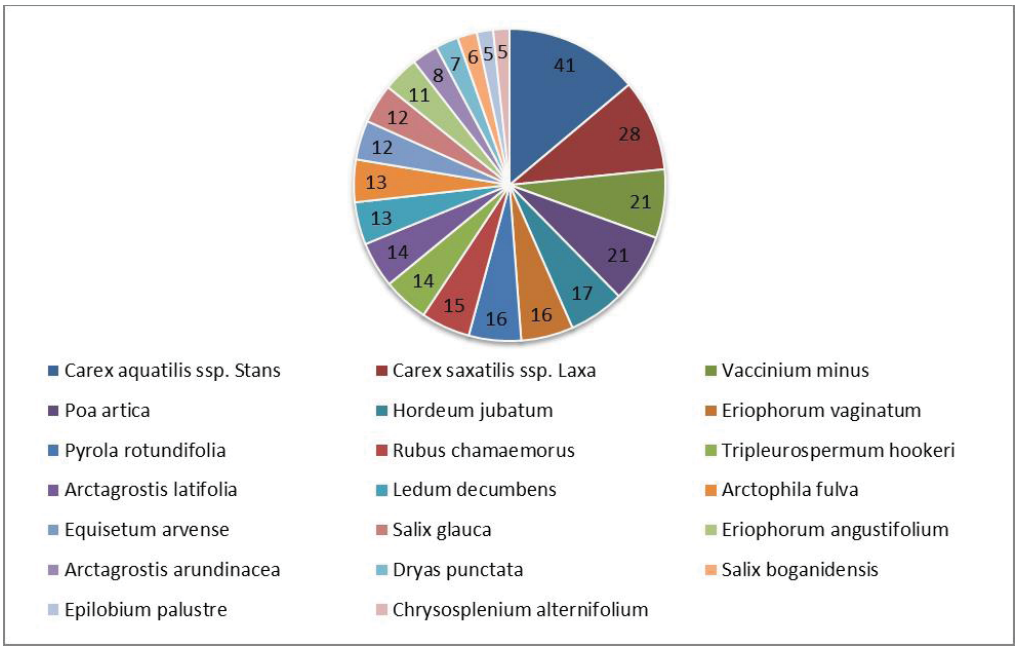

Рис. 4. 20 фоновых растений по суммарному количеству баллов проективного покрытия по шкале Миркина.

Список литературы

1. Василевич В.И. Статистические методы в геоботанике. – Л.: Наука, 1969.
2. Гоголева П.А. Конспект флоры высших сосудистых растений Центральной Якутии: справочное пособие / Якутский филиал СО РАН. – Якутск, 2003.
3. Егорова А.А., Васильева И.И., Степанова Н.А., Фесько Н.Н. Флора тундровой зоны Якутии / ПОП ЯНЦ СО АН СССР. – Якутск, 1991.

АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ СОСТАВА КАЧЕСТВА ВОДЫ НИЖНЕГО ТЕЧЕНИЯ РЕКИ ИНДИГИРКА НА ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ НАСЕЛЕНИЯ АБЫЙСКОГО УЛУСА РС(Я)

Жиркова А.А. Васильева Г.С.

Северо-Восточный федеральный университет им. М.К. Аммосова, Институт естественных наук, Якутск, e-mail: v.g.s@mail.ru

Данные по болезненности населения Абыйского улуса и поселка Белая Гора были собраны из статистических годовых отчетов Якутского республиканского медицинского информационно-аналитического центра, статистического отдела Муниципального управления здравоохранения по Абыйской улусной больнице.

В соответствии со статистическими данными общее число больных с 2009 по 2013 года в поселке Белая Гора увеличилось от 5101до 8410 человек. Также в улусе отмечается увеличение числа больных от 8628 до 10391 человек. На первом месте среди детей и подростков занимают болезни органов дыхания, на втором месте отмечены болезни органов пищеварения. На третьем месте – инфекционные болезни. У взрослых на первом месте стоят болезни системы кровообращения, на втором – болезни органов дыхания, на третьем месте отмечены болезни органов пищеварения

С целью выявления связи между водными показателями и заболеваемостью населения Абыйского улуса и поселка Белая Гора был проведен корреляционный анализ. Анализировались гидрохимический состав воды реки Индигирка с заболеваемостью населения. По заболеваемости населения мы взяли 5 классов нозологических форм по трем возрастным группам – дети, подростки и взрослые за четырехлетний период. По гидрохимическому составу взяли такие вещества как: хлориды, нефтепродукты, сульфаты, нитраты, нитриты, цинк, фенолы, медь, железо, натрий, калий за 5 лет

В результате получилось 330 коэффициентов корреляции. Из них с коэффициентом корреляции r выше 0,3 было 134 значений, т.е. связь прямая, но слабая. В остальных случаях, где r<• инфекционными болезнями и цинком, медью, железом; новообразованиями и цинком, хлоридом, железом;

В целом **по Абыйскому улусу** обнаружена взаимосвязь у взрослых между:

- медью и новообразованиями;
- фенолами и болезнями системы кровообращения;
- нитритами и болезнями органов пищеварения.

О связи между нефтепродуктами и инфекционными заболеваниями (r=0,9), натрием и заболеваниями органов кровообращения (r=0,7) информации в литературных источниках не найдено, но они имеют место в наших исследованиях, где значение корреляции подтверждает зависимость заболевания от нефтепродуктов. Повышенное содержание меди в воде отрицательно влияет на кровообращение (r=0,5). Болезни органов пищеварения коррелируют с цинком, железом, калием, инфекционные заболевания с медью, новообразования с хлоридами, цинком, железом, калием, r=0,9

Из диаграммы 1 видно, что у взрослых по улусу влияние на развитие новообразований оказывает воздействие хлоридов (r=0,7), цинка (r=0,7), железа (r=0,7), калия (r=0,7). Хлориды обладают высокой степенью токсичности и суммарной мутагенной активностью (СМА) химических загрязнений, что многократно увеличивает риск онкологических заболеваний. По оценке американских экспертов, содержание хлоридов в питьевой воде косвенно или непосредственно виновны в 20 онкологических заболеваниях на 1 млн. жителей.

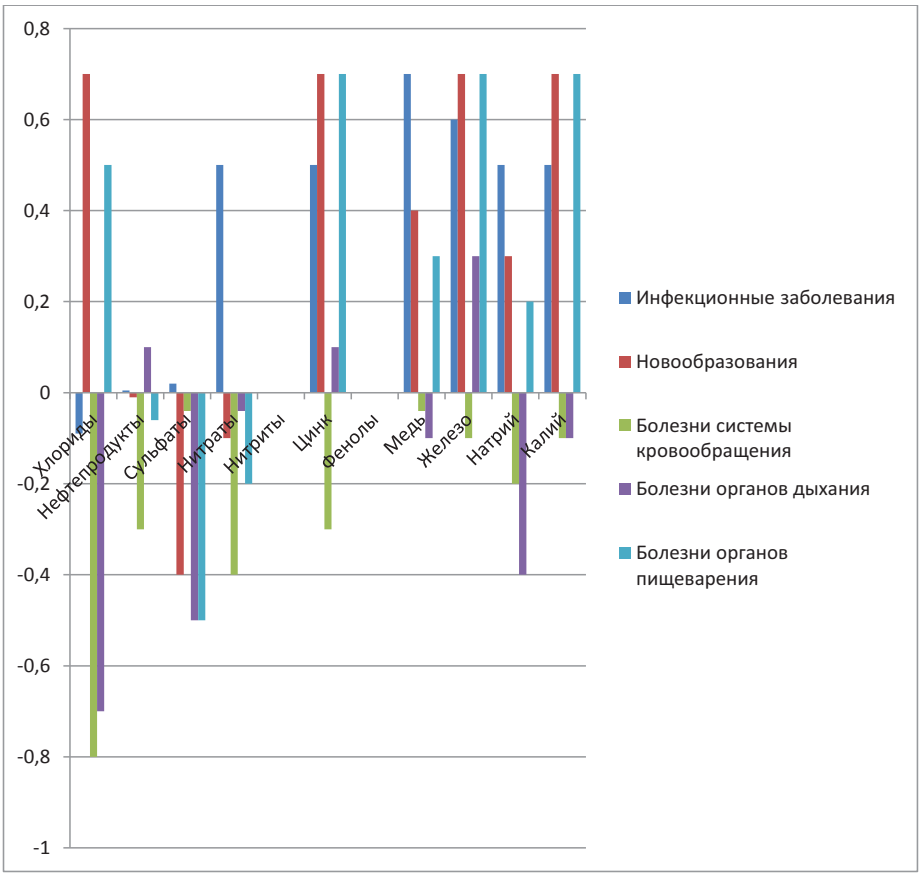

Диаграмма 1. Абыйский улус (взрослые) r = 0,9

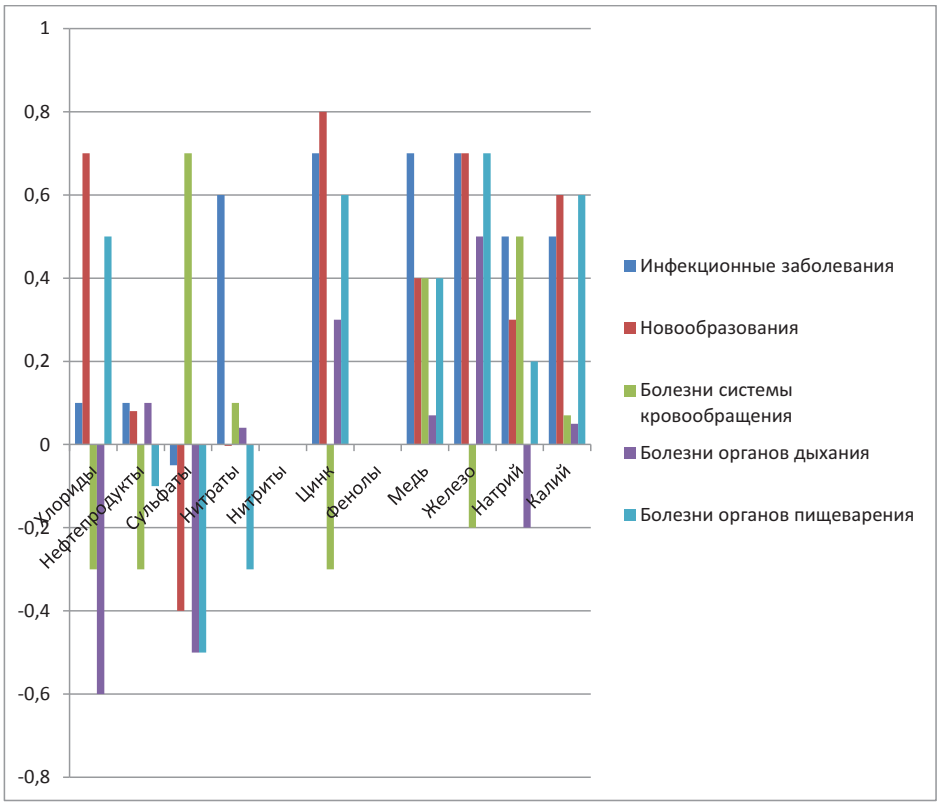

Диаграмма 2. п. Белая Гора (взрослые) r = 0,9

Предполагается, что 20-30% случаев заболевания раком (преимущественно толстой кишки и мочевого пузыря) обусловлены потреблением питьевой воды [1].

Избыточная концентрация цинка в организме также приводит к плачевным последствиям. Данный элемент представляет собой добро и зло в одном флаконе, что объясняется его способностью оказывать влияние на деление раковых клеток, способствующих развитию злокачественных новообразований [2].

Высокая доза железа может спровоцировать рак кишечника, печени, легких. Больше всего железа накапливается в печени, поджелудочной железе, что в конечном итоге становится причиной изменения и самого органа [3].

Наибольшее влияние на болезни органов пищеварения оказывает воздействие цинка (r=0,7), железа (r=0,7), калия (r=0,7) [4], высокая концентрация которого в организме на протяжении длительного времени может привести к некротическим изменениям в ткани поджелудочной железы и онкологическим заболеваниям.

По полученным нами данным влияние на развитие инфекционных заболеваний оказывает воздействие меди, о чем свидетельствует высокий коэффициент корреляции (r=0,7), также наличие нитратов (r=0,5), железа (r=0,6), калия (r=0,5). О связи между калием и инфекционными заболеваниями (r=0,5), между цинком и болезнями органами дыхания (r=0,5) информации в литературных источниках не найдено, но они имеют место быть в наших исследованиях.

Высокое содержание сульфатов (r=0,6) в питьевой воде определяет повышение уровня заболеваемости сердечно-сосудистой системы [5].

Из диаграммы 2 видно, что у взрослых в п. Белая Гора наибольшее влияние на развитие новообразований оказывает присутствие в воде цинка с теснотой корреляции (r=0,8), хлоридов(r=0,7), железа (r=0,7), калия (r=0,6).

На инфекционные заболевания у взрослых с теснотой связи (r=0,7), влияние оказывает воздействие меди, железа (r=0,7), нитратов (r=0,6), с умеренной теснотой влияют присутствие в воде калия (r=0,5), натрия (r=0,5). Высокое содержание сульфатов (r=0,7) в питьевой воде определяет повышение уровень заболеваемости сердечнососудистой системы [6].

Исходя из вышеизложенного, можно сделать вывод, о том, что эти водные показатели хоть и имеют тесную связь, но не единственные причины возникновения данных болезней. Они являются доминантами, изменения которых вызывают увеличение или уменьшение в структуре какого-либо класса болезней.

Список литературы

1. http://www.milkon-nt.ru/kachestvo_vody
2. http://www. polzavitaminov.ru/vitamin-i-mineraly/cink
3. http://www.rg.ru/2010/11/18/zhelezo.ru
4. http://vitaminy.ua/minerals/zn/disease
5. Рылова Н.В. Влияние минерального состава питьевой воды на здоровье детей // Гигиена и санитария. – 2005. – №1. – С. 234 с.
6. Ягья Н.С. Здоровье населения Севера. – Ленинград: Медицина, 1980. – 256 с.

СОСТОЯНИЕ ЦЕНОПОПУЛЯЦИЙ CYPRIPEDIUM GUTTATUM НА РЕСУРСНЫХ РЕЗЕРВАТАХ «ПРИАЛДАНСКИЙ» И «ТУКУЛАН»

Никифорова А.А., Сивцев В.А.

Северо-Восточный федеральный университет им. М.К. Аммосова, Якутск, e-mail: aanikif@mail.ru

Башмачок пятнистый – многолетнее, поликарпическое, длиннокорневищное летне-зеленое травянистое растение, относится к семейству орхидные *(Orchidaceae* Juss.).

Евразиатский – североамериканский бореальный вид, ареал которого охватывает Восточную Европу, Монголию, Японию, Северный Китай и Северную Америку. На территории России вид распространен в центральных, восточных и северо-восточных районах европейской части, Урал, Сибирь, Дальний Восток, п-ов Камчатка и Сахалин [1]. В Якутии распространен: по рекам Лена и Алдан и доходит до 64^0 с.ш.; р. Улахан – Ботуобуя, приток р. Вилюй, и намного севернее основного ареала – низовье р. Арга-Салаа, приток р. Оленёк, р. Оленёк в 30 км, ниже метеостанции Маак. Охраняется на территориях Олёкминского заповедника, национальных парков «Ленские столбы», «Усть-Вилюйский», «Синяя», ресурсных резерватов «Чоруода» и «Пилка» и другие. Растет в ивняках, лесных полянах, зеленомошных и разнотравно – вейниковых, сосновых, хвойных и смешанных лесах[6,149].

Основными признаками-маркерами онтогенетических состояний надземной части у *C. guttatum* являются: число листьев на ранних стадиях онтогенеза, число жилок, длина и ширина листьев, площадь общей листовой поверхности, высота побега; в подземной части – глубина залегания корневища и почки возобновления, длина междоузлий, число придаточных корней на годичном приросте и их размеры, длина и ширина почки возобновления; способ нарастания побегов, тип ветвления. По Вахрамеевой М.Г., и соавторов [2], у *C. guttatum* выделено 3 периода и 6 онтогенетических состояний: pl -протокормы, j – ювенильные, im – имматурные, vm – молодые вегетативные, w – взрослые вегетативные, g – генеративные.

Башмачок пятнистый *(Cypripedium guttatum)* – в Якутии растёт в хвойных, смешанных и лиственных лесах, по лесным полянам, иногда в значительном количестве, выступая в травяном покрове в роли субдоминанта.

В резерватах «Приалданский» и «Тукулан» мы исследовали 8 ценопопуляций, в разных фитоценозах. ЦП1 и ЦП2 описаны в ресурсном резервате «Приалданский», остальные ценопопуляции в ресурсном резервате «Тукулан», краткие характеристики даны в таблице 1.

Таблица 1

Характеристика фитоценоза ценопопуляций

ЦП	Формула древостоя	Сомкнутость крон	Проективное покрытие травяного покрова
ЦП1	10Л+И	0,4	78%
ЦП2	8Л2Б+Ол	0,4	70%
ЦП3	10Л	0,5-0,6	80%
ЦП4	8Л1Е1Б+Ол	0,4	75%
ЦП5	10Л	0,4-0,5	70%
ЦП6	10Б	0,5-0,6	75%
ЦП7	10Л	0,3	70%
ЦП8	7Б3Л+Ол	0,3	80%

Вегетативный тип размножения и длиннокорневищная жизненная форма являются определяющими факторами пространственного размещения особей в ценопопуляциях.

На территории исследования *Cypripedium guttatum* в основном, размножается вегетативным путем, образуя густые куртины, состоящих из нескольких сотен особей. Размеры куртин тоже сильно варьиро-