Таблица 1

Характеристика уроков биологии студентов

Ф.И.О.	Студент 1	Студент 2	Студент 3			
Тема урока	Историческое прошлое человека (8 кл)	Значение водорослей (7 кл)	Значение опорно-двига- тельной системы (8 кл)			
Факторы урока						
Плотность урока	67%	85% 89%				
	Рационально	Недостаточно рационально	Недостаточно рационально			
Число видов учебной деятельно-	5	3 2				
сти	Рационально	Недостаточно рационально	Нерационально			
Средняя продолжительность раз-	7-8 мин	13-15 мин	15-18 мин			
личных видов учебной деятель- ности	Рационально	Недостаточно рационально	Нерационально			
Частота чередования различных	Смена через 7-8 мин	Смена через 14-15 мин	Смена через 15 мин			
видов учебной деятельности	Рационально	Недостаточно рационально	Недостаточно рационально			
Чередование позы	Учитель иногда контролирует посадку учащихся	Учитель наблюдает за по- садкой учащихся Учитель иногда контролі рует посадку учащихся				
	Недостаточно рационально	Рационально	Недостаточно рационально			
Наличие, место, содержание и про-	Отсутствует	Отсутствует	Отсутствует			
должительность физкультминуток	Нерационально	Нерационально	Нерационально			
Психологический климат	Преобладают положитель- ные эмоции	Преобладают положитель- ные эмоции	Урок эмоционально Ин- дифферентный			
	Рационально	Рационально	Недостаточно рационально			
Момент наступления утомления	Через 30-31 мин	Через 35-37 мин	Через 30-32 мин			
учащихся по снижению учебной активности	Недостаточно рационально	Недостаточно рационально	Недостаточно рационально			

Таблица 2 Количество уроков студентов по уровням гигиенической рациональности

№ п/п	Факторы урока	Рациональный	Недостаточно рациональный	Нерациональный
1	Плотность урока	11	26	13
2	Число видов учебной деятельности	14	22	14
3	Средняя продолжительность различных видов деятельности	18	17	15
4	Частота чередования различных видов учебной	16	15	19
5	Наличие эмоциональных разрядок (число)	31	11	8
6	Чередование позы	18	16	16
7	Наличие, место, содержание и продолжительность физкульминуток	3	1	46
8	Психологический климат	20	23	7
9	Момент наступления утомления учащихся по снижению учебной активности	15	27	8

На наш взгляд, подготовка будущего учителя биологии к формированию здоровьесберегающей компетенции учащихся должна осуществляться через введение в стандарт образования специальных курсов (курсов по выбору) и ставится в задачи педагогической практики.

## Список литературы

1. Смирнов, Н.К. Здоровьесберегающие образовательные технологии и психология здоровья в школе. – М.: АРКТИ, 2005. – 320 с.

## ЭКОЛОГО-БИОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ФЛОРЫ КАРСТОВЫХ ФОРМ РЕЛЬЕФА ПРИГОРОДНЫХ ЛЕСОВ ГОРОДА САМАРЫ

Кулешова Н.А., Митрошенкова А.Е.

Поволжская государственная социально-гуманитарная академия, Самара

Карстовые формы рельефа являются составной частью природно-территориальных комплексов Самарской области и играют заметную роль в динамике ландшафтов (Митрошенкова, Матвеев, 1998; Ступишин, 1967). Объектом нашего исследования стала флора карстовых воронок, расположенных в пригородных лесах областного центра г. Самары. Цель работы – провести инвентаризацию и анализ флоры карстовых форм рельефа пригородных лесов.

Методика исследования карстовых структур имела комплексный подход и включала геоморфологические (Максимович, 1967), экологические и геоботанические данные (Полевая геоботаника, 1959-1978). Было изучено 27 карстовых воронок и сделано 81 описание растительности. Геоботанические описания в воронках проводили, придерживаясь «системы участков с условными обозначениями» (Митрошенкова, 1999). Учитывались все виды сосудистых растений. Латинские названия растений в настоящей работе даются по С.К. Черепанову (1995).

На территории исследования лесных карстовых воронок распространены дубово-липовые, кленоволиповые и тополёво-осиновые леса с участием берёзы (Природа Куйбышевской области, 1990). Высокая оценка леса как гидрологического фактора в развитии карстового процесса была отмечена ещё первыми исследователями этого явления. Детально изучая карст, А.В. Ступишин (1967) сделал вывод о том, что лес в зимний период создаёт выдержанный по всей площади снежный покров, который медленно тает почти на месяц позже, чем на открытых пространствах. Следовательно, происходит повсеместная инфильтрация талых вод в почву. Эти воды обогащены свободной углекислотой и органическими кислотами. Они, соединяясь с грунтовыми водами, создают мощный постоянный пластовый подземный сток, который оказывает в весеннее и даже в летнее время сильное воздействие на карстующиеся породы. Поэтому в лесных массивах изучаемой территории карстовые воронки встречаются довольно часто. Изучаемые провалы имеют в основном чашеобразную форму и глубину до 35-40 м, максимальный диаметр может достигать 130-150 м. Иногда встречаются карстовые воронки в виде огромных котловин, и тогда их диаметр превышает 250 м, а глубина возрастает до 50 м. В таких карстовых формах рельефа природные факторы среды претерпевают значительные изменения. Повышается температура воздуха и поверхностного слоя почвы, возрастает увлажнение и уменьшается освещённость. Благодаря этому здесь создаётся особый микроклимат, который влияет на флористический состав и формирование растительного покрова склонов и днищ лесных карстовых воронок.

В результате обработки полученных материалов установлено, что флора карстовых форм рельефа пригородных лесов (в окрестностях г. Самара) представлена 225 видами высших сосудистых растений. Они принадлежат к 167 родам, 52 семействам и 3 отделам.

Соотношение крупных таксономических групп показывает, что наибольшее число видов (220 видов; 97,8%) насчитывает отдел Magnoliophyta, из них 196 видов (87,2%) являются представителями класса Magnoliopsida и 24 вида (10,6%) относятся к классу Liliopsida. Цветковые растения относятся к 52 семействам и 167 родам. Отдел Polypodiophyta содержит 2 вида (0,9%) (Pteridium aquilinum и Dryopteris filix-mas). Отдел Equisetophyta представлен 3 видами (1,3%) (Equisetum arvense, Equisetum hyemale и Equisetum sylvaticum).

Биоморфологическая структура флоры отражает ландшафтно-экологическую особенность экотопов. Наиболее многочисленную группу флористического разнообразия здесь составляют травянистые многолетники – 186 видов (84%). В них довольно существенная роль принадлежит корневищным растениям - 98 видов (43,6%). Деревья представлены 14 видами (6,2%), кустарники – 16 видами (7,1%). Были отмечены виды, которые встречаются в жизненной форме, как дерева. так и кустарника – 6 видов (2,7%). Однолетники и двулетники в сумме составляют 29 видов (12,8%).

Эколого-фитоценотическая структура определяет взаимосвязь элементов флоры с факторами окружающей среды. 86 видов (38,2%) приходится на лесные растения. Лесостепная группа представлена 71 видом (31,6%), луговолесная 22 видами (9,8%) и луговая 20 видами (8,9%). Остальные группы немногочисленны.

Во флоре изучаемого объекта зарегистрировано 6 экологических групп растений. Из них преобладают мезофиты – 168 видов (75%). Довольно многочисленны группы ксеромезофитов (23 вида, 10,2%) и мезоксерофитов (18 видов,  $\bar{8}\%$ ). Меньшая численность растений наблюдается в группах ксерофитов (8 видов, 3,6%), гигромезофитов (6 видов, 2,7%) и гигрофитов -2 вида (0,9%).

Исходя из анализа растений по хозяйственно-полезным группам, было установлено, что доминирующая роль принадлежит лекарственным растениям -121 вид. Многочисленны также виды медоносных (94 вида) и кормовых растений (61 вид).

В составе флоры карстовых форм рельефа пригородных лесов г. Самары насчитывается 10 видов растений, которые являются редкими, исчезающими и нуждающимися в охране (Сосудистые растения Самарской области, 2007). Это такие виды, как Lychnis chalcedonica, Orthilia secunda, Adenophora lilifolia, Campanula rapunculoides, Actaea spicata, Aconitum lycoctonum, Anemonoides altaica, Clematis integrifolia, Crataegus volgensis, Paris quadrifolia.

На флористический состав данных местообитаний конечно же влияет окружающая растительность, которая служит поставщиком семенного материала для фитоценозов карстовых воронок. Карстовый рельеф обуславливает разнообразные экологические условия внутри самих воронок, что приводит к значительной неоднородности и богатству их флоры и растительного покрова.

## Список литературы

- 1. Максимович Г.А. Методика изучения карста // Советские исследования карста за 50 лет: мат-лы совещ. геогр. секции МОИП. М.: Изд. МГУ, 1967. С. 76-81.

  2. Митрошенкова А.Е. Влияние природных и антропогенных факторов на формирование растительного покрова карстовых форм
- рельефа Самарского Заволжья: автореф. дис. ... канд. биол. наук Самара, 1999. 18 с.

- Самара, 1999. 18 с.
  З. Митрошенкова А.Е., Матвеев В.И. Проблемы геоботанических исследований карстовых структур // Проблемы ботаники на рубеже XX—XXI веков: тез. докл., представленных II (X) съезду Русского ботанического общества. СПб., Т. 1, 1998. С. 282.
  4. Полевая геоботаника / под ред. Е.М. Лавренко и А.А. Корчагина. М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1959-1978. Т. 1-5.
  5. Природа Куйбышевской области / сост. М.С. Горелов, В.И. Матвеев, А.А. Устинова. Куйбышев: Кн. изд-во, 1990. 464 с.
  6. Сосудистые растения Самарской области: учебное пособие / пол ред. А.А. Устиновой и Н.С. Ильиной. Самара: ООО «ИПК «Сопод ред. А.А. Устиновой и Н.С. Ильиной. – Самара: ООО «ИПК «Содружество»», 2007. – 400 с.
- 7. Ступишин А.В. Равнинный карст и закономерности его развития на примере Среднего Поволжья. – Казань: Изд-во Каз. ун-та, 1967. – 291 с.
- 8. Черепанов С.К. Сосудистые растения России и сопредельных государств (в пределах бывшего СССР). Русское издание. СПб.: Мир и семья, 1995. 992 с.

## ИЗУЧЕНИЕ ОНТОГЕНЕТИЧЕСКОЙ СТРУКТУРЫ ПОПУЛЯШИЙ CENTAUREA SCABIOSA В САМАРСКОМ СЫРТОВОМ ЗАВОЛЖЬЕ

Тюрина Т.А., Ильина В.Н

ФГБОУ ВПО «Поволжская государственная социально-гуманитарная академия», Самара

Определение структуры и динамики ценопопуляций растений, без сомнения, может считаться одним из перспективных направлений в современной фитоценологии. Важность популяционно-онтогенетических изысканий обусловлена не только их теоретическим значением, но и практическими требованиями современной биологии и охраны природы.

Целью нашей работы является изучение ценопопуляций василька скабиозового (Centaurea scabiosa Lam., Asteraceae). Это многолетнее травянистое длительно вегетирующее стержнекорневое растение с маловетвистым стеблем, широко распространенное в лесостепи Евразии. В литературе имеются некоторые сведения о биологии василька (Былова, 1994).

Вид был изучен нами на территории Самарского Сыртового Заволжья в составе ковылково-разнотравных, полынково-ковыльных, типчаково-шалфейных, ковылково-кострецовых и типчаково-полынковых сообществ. Характеристики популяций выявлялись нами в 2009-2011 гг. на территории оврагов Митин, Веселый, Чечера, долов Озерки, Голышка, Илюшин