

2 Танчев, С. С. Антоцианы в плодах и овощах / С. С. Танчев. – М. : Пищевая промышленность, 1980. – 304 с.

3 Ханько, П. Н. Спектрофотометрическое определение содержания антоцианов в винограде / П. Н. Ханько // Современный механизм функционирования торгового бизнеса и туристической индустрии: реальность и перспективы : материалы III Международной научно-практической конференции студентов и молодых ученых, г. Минск, 6–7 декабря 2018 г. ; редкол. : Г. А. Короленок (пред.) [и др.]. – Минск : БГЭУ, 2019. – С. 396–398.

УДК 581.526.45:504

*Д. С. Стрельцова*

*Науч. рук.: Н. М. Дайнеко, канд. биол. наук, доцент*

### **ЭКОЛОГО-ФЛОРИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ЛУГОВОЙ АССОЦИАЦИИ *DESCHAMPSIETUM CESPITOSAE***

*Эколого-флористический анализ луговой ассоциации *Deschampsietum cespitosae* показал, что в ее составе произрастает 24 вида высших цветковых растений. Наиболее крупными оказались семейства *Poaceae* – (53,7 %), *Asteraceae* и *Ranunculaceae* – (26,7 %). По жизненным формам преобладали рыхлодерновинные растения (26 %). По экобиоморфам ведущая роль принадлежит мезоморфным экобиоморфам (46,8 %).*

Луга в Республике Беларусь занимают 3286,1 тыс. га, в том числе пойменные – 169,7 тыс. га, или 5,2 %. В Гомельской области всего 656,3 тыс. га лугов, из них пойменных 92,1 тыс. га, или более половины (54,6 %) всех пойменных лугов Беларуси. Значительные площади пойменных лугов связаны с поймой р. Сож [1, 2, 3].

Природные луга в пойме р. Сож являются наиболее ценными естественными кормовыми угодьями, растительность которых используется для заготовки сена, сенажа, травяной муки, а также для выпаса сельскохозяйственных животных. Кроме того, луговая растительность является источником лекарственных, эфиромасличных, пищевых, медоносных декоративных растений, растений, занесённые в Красную книгу Республики Беларусь. Луга, особенно в условиях пригорода, имеют важное эстетическое и рекреационное значе-

ние, представляют прекрасное место отдыха для человека. Рациональное использование, улучшение охраны естественных кормовых угодий, в том числе пойменных, имеет важное народнохозяйственное значение.

Пойменные луга р. Сож довольно разнообразны по флористическому составу, приурочены к различным зонам и высотным уровням, гидрологическим и почвенно-грунтовым условиям, растительному покрову, отличаются мелкоконтурностью. Все это затрудняет их рациональное использование как сенокосов и пастбищ. Однако практика сельскохозяйственного производства требует выделения хозяйственных типов лугов с более-менее однородными почвами, условиями увлажнения и растительным покровом, сходной продуктивностью, хозяйственной ценностью, одинаковым использованием и улучшением.

Объект исследования – луговая ассоциация *Deschampsietum cespitosae* в пойме р. Сож. В пойме р. Сож Чечерского района был подобран исследовательский полигон в состав которого входили ассоциации: *Glyceria maximae-Caricetum acutae* и *Deschampsietum cespitosae*. Ассоциация занимает мелководные старицы с илистыми грунтами, плоские и глубокие межгрядные низины с перегнойно-глеевыми почвами.

Основу травостоя образует полевица тонкая и щучка дернистая. Из группы злаков постоянны в травостое щучка дернистая, овсяница луговая, овсяница красная.

При изучении луговых экосистем поймы р. Сож Чечерского района нами зарегистрировано 24 вида высших споровых и цветковых растений, 9 семейств и 20 родов. Наиболее крупными оказались семейства Poaceae – (53,7 %), Asteraceae и Ranunculaceae – (26,7 %), Plantaginaceae и Polygonaceae (9,5 %), Lamiaceae, Rosaceae, Caryophyllaceae, Orobanchaceae – (5,6 %). Анализируя ассоциацию *Deschampsietum cespitosae* выявлено пять групп жизненных форм:

1. Рыхлодерновинные (26 %);
2. Наземноползучие, длиннокорневищные, стержнекорневые (по 13,5 %);
3. Стержнекорневые корнеотпрысковые (9,3 %);
4. Плотнoderновинные, короткорневищные, монокарпические однолетники, корнеотпрысковые (по 6,5 %).

Такой состав групп растений по типам корневых систем и характеру побегообразования указывает на достаточную рыхлость и хорошую аэрацию почв.

Анализ ассоциации *Deschampsietum cespitosae* по экобиоморфам показал, что ведущая роль принадлежит мезоморфным экобиоморфам (46,8 %). Далее следуют геломезоморфные экобиоморфам (13,5 %). На долю остальных – мезогеломорфные, ксерогеломорфные, гигромезоморфные, мезоксероморфные, гидрогеломорфные, геломорфные, гигрогеломорфные, ксеромезофитные приходится 39,7%.

Анализируя данную ассоциацию по географическим элементам видно, что ведущая роль в формировании ценофлоры травяной растительности принадлежит видам субсредиземноморско-бореальной группы (Pzb) 15 видов (55 %). В большинстве своём это виды-доминанты: *Alopecurus pratensis*, *Prunella vulgaris*, *Plantago lanceolata*, *Ranunculus flammula*, *Ranunculus repens*, *Veronica logifolia* и др. Весьма представительны виды плюрирегиональной (P) и средиземноморско-умеренной (Pzt) – 12 % (по 2 вида). Виды группы средиземноморско-умеренной (Pzt), как правило не являются доминантами луговых сообществ, но они постоянно присутствуют в них и редко выступают как диагностические виды синтаксисов. Например, *Cnidium dubium*, *Rumex crispus*, *Inula britannica* и др. Степень участия средиземноморско-арктической (Pza) группы незначительна – 2 вида (8 %). Ведущая роль принадлежит южносибирскому (Js) геоэлементу ценофлоры (4 %). Виды южносибирского геоэлемента светолюбивы, холодностойки и очень пластичны.

Анализ ассоциации *Deschampsietum cespitosae* по хорологическим группам видов по океаничности показал, что наиболее широко представлены в составе ценофлоры эврикеоническая и субконтинентальная. Континентальные и субокеанические группы весьма редки.

Анализируя ассоциацию *Deschampsietum cespitosae* видим, что по биологическим типам ведущая роль принадлежит гемикриптофитам (95,8 %), на втором месте – терофиты (4,2 %).

В составе флоры нами выделены доминанты, содоминанты, постоянные и редкие виды по признакам проективного покрытия и постоянства. По принадлежности к типам растительного покрова в составе луговых экосистем поймы преобладают луговые – 21 вид (87,5 %), меньше лесных – (8,3 %) и сорных – 1 вид (4,2 %).

Таким образом, при изучении луговых экосистем поймы р. Сож нами зарегистрировано 24 вида высших споровых и цветковых растений, 9 семейств и 20 родов. Анализируя ассоциацию *Deschampsietum cespitosae* выявлено пять групп жизненных форм. Анализ ассоциации по экобиоморфам показал, что ведущая роль принадлежит мезоморфным экобиоморфам. Анализируя данную ас-

социацию по географическим элементам показал, что ведущая роль в формировании ценофлоры травяной растительности принадлежит видам субсредиземноморско-бореальной группы (Pzb). В большинстве своём это виды-доминанты: *Alopecurus pratensis*, *Prunella vulgaris*, *Plantago lanceolata*, *Ranunculus flammula*, *Ranunculus repens*, *Veronica logifolia* и др. Хорологический анализ видов по океаничности показал, что наиболее широко представлены в составе ценофлоры эвриокеаническая и субконтинентальная группы. Континентальные и субокеанические группы весьма редки. В составе флоры нами выделены доминанты, содоминанты, постоянные и редкие виды по признакам проективного покрытия и постоянства. По принадлежности к типам растительного покрова в составе луговых экосистем поймы преобладают луговые.

### Литература

- 1 Нацыянальны атлас Беларусі. – Минск, 2002. – 292 с.
- 2 Природа Белоруссии: Попул. энцикл. / под ред. И.П. Шамякина. – 2-е изд. – Минск : БелСЭ, 1989. – 599 с.
- 3 Шкляр, А. Х. Климат Белоруссии и сельское хозяйство / А. Х. Шкляр. – Минск : Изд-во МВССПО БССР, 1962. – 422 с.

УДК 37.018.43:58:373.5

**В. В. Стрельченко**

Науч. рук.: **Н. М. Дайнеко**, канд. биол. наук, доцент

### ПРИМЕНЕНИЕ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ТЕМЫ «ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАСТЕНИЙ» В 7 КЛАССЕ

*В ходе подготовки к проведению уроков было составлено 4 плана-конспекта по биологии для 7 класса. Разработали тематическую интеллект-карту в качестве наглядного пособия. Провели традиционные и дистанционные уроки по теме «Общая характеристика растений». Подготовили обобщающий тест по пройденным темам. Сравнили средние баллы при проведении традиционных уроков и баллы за проведенные уроки в дистанционной форме. Баллы показали, что средняя оценка при проведении урока в дистанционной форме превы-*