

III. БИОЛОГИЯ

*Материал Харьковской обл.
геоб. сб. в. Украины. — 1970. — в. 7. —
— с. 105-112*

ОСНОВНЫЕ ФИТОЦЕНОТИПЫ НА МЕЛАХ В БАССЕЙНЕ р. СЕВ. ДОНЕЦ И ИХ РОЛЬ В ПРОЦЕССЕ ЗАРАСТАНИЯ МЕЛОВЫХ СКЛОНОВ¹

М. И. Алексеенко

Средообразующая роль видов в растительном сообществе, как известно, не одинакова. В современной геоботанике большое внимание уделяется изучению доминантов и эдификаторов — видов строителей, которые, как правило, преобладают в растительном сообществе и являются наиболее приспособленными растениями в освоении территории данным сообществом.

О дифференцированной роли видов в растительном сообществе имеются указания в работах Г. Н. Высоцкого [10] и И. К. Пачоского [26]; вопрос о роли эдификаторов, доминантов и других фитоцено типов освещается в работах А. Я. Гордягина [11], Г. И. Поплавской [27], В. Н. Сукачева [37], Е. М. Лавренко [19, 20], С. Я. Соколова [36], Б. А. Быкова [8, 9], Г. Ф. Морозова [24], В. В. Алехина [1], Л. Г. Раменского [29]², А. П. Шенникова [41], М. В. Маркова [22], А. А. Ниценко [25], Х. Х. Трасс [39], а также в работах зарубежных авторов Дю-Рие [44], Ф. Е. Клементса [45], И. Браун-Бланке [43] и др.

Большинство советских и зарубежных геоботаников эдификаторы и доминанты рассматривают не только

в смысле количественных показателей, устанавливаемых по обилию и проективному покрытию, но и как особые фитоцено тические категории ценозообразователей.

В настоящей работе эдификаторы и доминанты мы объединяем в одну категорию. Считаем, что активными средообразователями серийных динамических сообществ меловых обнажений могут быть не только эдификаторы господствующего яруса (в понимании В. В. Алехина [1]), но и доминанты других ярусов. Практически отнесение вида к категории эдификатора или доминанта иногда становится затруднительным по причине структурно-морфологических особенностей невыработавшихся фитоценозов.

В основу фитоцено типического анализа положена классификация Б. А. Быкова [9] с такими принятыми подразделениями: доминанты (в широком значении, включая эдификаторы, субэдификаторы, кондоминанты)³, субдоминанты (в понимании Б. А. Быкова) и ассектаторы. По «синценозогенетическому» положению выделены две группы. 1. Серийные фитоцено типы в составе невыработавшихся сообществ, которые делятся на прогрессивные, дигрессивные и дему тационные; 2. А зональные фитоцено типы («Аклимаксовые», по Быкову) в составе более выработавшихся

¹ Данная статья является изложением доклада, прочитанного на Межвузовской научной конференции Украины (15—19 XI 1966). В настоящей работе использованы материалы геоботанических исследований в районах Луганской и Харьковской областей.

² Л. Г. Раменский придавал большое значение также выявлению показательных растений — «детерминантов», встречаемых единично, но указывающих на экологическую и сукцессионную неоднородность ассоциаций [29, 30].

³ Доминанты устанавливались по преобладающему проективному покрытию популяции вида от общего покрытия группировки.

сообществ прогрессивных и демутиационных смен, вне пикаров.

В составе растительных сообществ исследуемой территории преобладают сериальные фитоценоотипы.

Растительные сообщества меловых субстратов по своему флористическому и эколого-биологическому составу очень разнообразны. Исходя из

растительных сообществ прогрессивных и демутиационных смен, вне пикаров. рующие (20%) и многолетники травянистые длительновегетирующие (37%) (табл. 1).

1. Полукустарнички (включая полукустарники)³.

а) Стержнекорневые: **Artemisia tanaitica*, *A. maritima*, *Astragalus subulatus*, **Gypsophila altissima*, **Hysopus cretaceus*, **Linum ucrainicum*,

Таблица 1
Биологический спектр основных фитоценоотипов растительных сообществ на меллах (Харьковской и Луганской областей)

Жизненная форма	Количество видов ¹	
	общих	доминирующих
Полукустарнички, включая полукустарники (30%)		
а) стержнекорневые	9 (50)	5 (45)
б) со стелющейся формой роста	3 (17)	1 (9)
в) с подушкообразной формой роста	4 (22)	4 (36)
г) стержнекистекокорневые	2 (11)	1 (9)
Злаки длительновегетирующие (20%)		
а) плотнодерновинные	5 (42)	1 (20)
б) рыхлодерновинные	3 (25)	2 (40)
в) рыхлодерновинно-короткокорневищные	1 (8)	1 (20)
г) корневищные	3 (25)	1 (20)
Злаки коротковегетирующие (1,5%)		
Осоки (3%)		
Многолетники травянистые длительновегетирующие (37%)		
а) дерновинные	1 (4,5%)	—
б) стержнекорневые	12 (54)	5 (71)
в) короткостержнекорневые	1 (4,5)	—
г) корнеотпрысковые	3 (14)	1 (14)
д) корневищные	5 (23)	1 (14)
Двулетники и однолетники длительновегетирующие (7%)		
Однолетники коротковегетирующие (1,5%)		

¹ В скобках показано процентное соотношение между видами биологических типов по жизненным формам.

данных биоморфологического и цено- тического анализа, список основных фитоценоотипов — эдификаторов, до- минантов и субдоминантов (включая и некоторые детерминанты) дифферен- цирован по жизненным формам и био- логическим типам².

Преобладающими жизненными формами растений по количеству ви- дов основных фитоценоотипов явля- ются полукустарнички и полукустар- ники (30%), злаки длительновегети-

² В основу эколого-биологического ана- лиза положены классификации Г. Н. Высоц- кого [10], Л. И. Казакевича [15], Е. М. Лав- ренко [19], И. Г. Серебрякова [35]; работы И. В. Борисовой [57], Т. И. Исаченко и Е. И. Рачковской [14].

Биологические типы рассматриваются в понимании М. В. Маркова [23].

**Onosma tanaiticum*, *Scrophularia cre- tacea*, *Eurotia ceratoides*.

б) Со стелющейся формой роста: *Helyanthemum pumularium*, *Kochia prostrata*, **Thymus cretaceus*.

в) С подушкообразной формой роста: **Androsace Koso-Poljanskii*, *Artemisia hololeuca*, **Asperula exas- perata*, **Silene supina*.

г) Стержнекистекокорневые: *Alys- sum gymnopodium*, **Teucrium polium*.

В группе полукустарничков пре- обладают стержнекорневые типы: 50% — общих видов и 45% — име- ющих доминантное значение. Второе место принадлежит полукустарнич- кам с подушкообразной формой роста.

³ Виды отмеченные звездочкой, имеют доминантное или эдификаторное значение.

По степени константности первое место занимает важный эдификатор меловых фитоценозов, стелющийся полукустарничек чабрец меловой (*Thymus cretaceus*). Благодаря сильно разветвленной корневой системе, идущей в горизонтальном направлении, и многочисленным надземным стелющимся побегам с придаточными корнями, чабрец хорошо укореняется и способствует быстрому накоплению мелкозема и

media, *Poa compressa*, *P. angustifolia*.

В группе злаков по количеству общих видов первое место занимает плотнодерновинные типы (42%), второе — рыхлодерновинные (25%) и корневищные (25%). По количеству доминирующих видов первое место принадлежит рыхлодерновинным злакам (40%) и корневищным. К числу наиболее константных доминантов от-

Таблица 2

Соотношение между жизненными формами и эколого-фитоценологическими группами видов основных фитоцено типов на мелах (в %)

Жизненные формы	Эколого-фитоценологические типы							
	Каменисто-степной	Степной	Песчано-степной	Пустынно-степной	Галофитно-степной	Лугово-степной	Степно-луговой	Лугово-лесной
Полукустарнички	27	—	—	2	1,5	—	—	—
Злаки	3	15	—	2	—	—	2	—
Осоки	—	2	—	—	—	—	1,5	—
Травянистые многолетники и малолетники	13	12	5	2	1,5	7	1,5	2
Всего по типам	43	29	5	6	3	7	5	2

гумуса в почве, создавая тем самым благоприятные условия для зарастания эродированных участков склона другими компонентами формирующегося фитоценоза. На белом фоне зарастающего мелового субстрата почти всегда хорошо заметны более темные пятна обнаженной поверхности земли, занятой чабрецом.

Из других видов полукустарников и полукустарничков в составе агломерационных сообществ эдификаторную роль играют иссоп меловой (*Hyssopus cretaceus*), качим высокий (*Gypsophila altissima*) и полынь беловойлочная (*Artemisia hololeuca*).

II. Злаки длительно вегетирующие.

а) Плотнодерновинные: *Festuca sulcata*, *Koeleria gracilis*, *K. Talijevii*, *Stipa Joannis*, *S. capillata*.

б) Рыхлодерновинные: *Agropyron imbricatum*, *A. pectiniforme*, *Festuca cretacea*.

в) Рыхлодерновинно-короткорневищные: *Zerna giraglia*.

г) Корневищные: *Elytrigia inter-*

носятся житняки (*Agropyron imbricatum*, *A. pectiniforme*) и костер береговой (*Zerna giraglia*). Субдоминантная роль принадлежит обычно мятликам (*Poa compressa*, *P. angustifolia*), плотнодерновинные злаки, как правило, выступают в роли ассектаторов.

Приведенный биоспектр злаков (табл. 1) является важным показателем фитоценологической степени развития данных сообществ.

III. Травянистые многолетники и малолетники. Видовой состав разнотравья относится к трем биологическим группам. 1) Многолетники травянистые длительно вегетирующие: дерновинные, стержнекорневые, короткостержнекорневые, корнеотпрысковые и корневищные. 2) Двулетники и однолетники длительно вегетирующие. 3) Однолетники коротковегетирующие (табл. 1, 2, 3).

Наибольшую группу разнотравья составляют травянистые многолетники длительно вегетирующие. Из них первое место по количеству общих

видов (54%) и доминирующих (71%) занимают стержнекорневые типы. Особую группу составляют розеточные и полурозеточные многолетники такие, например, как *Matthiola fragrans*, *Pimpinella titanophila*, *Plantago salsa*, *Potentilla ageraria* и др. Признаками приспособленности у этой группы являются ксероморфность, особая форма роста подземных и надземных органов растения («многоглавые розетки») и др.¹

Из других видов стержнекорневых многолетников доминантное и субдоминантное значение имеют *Salvia nutans*, *Erysimum cretaceum*, *Artemisia cretacea*.

Второе место по количеству видов занимают корневищные травянистые многолетники (23%). Роль доминанта и субдоминанта играют *Sentaurea scabonata* и *Vuplegium rossicum*; остальные виды (табл. 3) отмечены в списке в качестве детерминантов растительных сообществ на меловых склонах в долине р. Волчьей.

Из корнеотпрысковых травянистых многолетников (13%), субдоминантную роль играет в некоторых ценозах дигрессивный вид *Euphorbia Sequieriana*.

К дерновинным формам разнотравья отнесен горичвет (*Adonis vernalis*), рассматриваемый нами также как детерминантный вид в сообществах на более задернованных меловых склонах в долине р. Волчьей.

По эколого-фитоценолотическому составу основные фитоценолотипы меловых сообществ представлены, главным образом, каменисто-степными видами — 43% и степными — 29% (табл. 2).

Полученные данные фитоценолотического и биоморфологического анализа свидетельствуют о весьма пестром и неустойчивом составе фитоценолотипов серийных сообществ, что связано с особенностями экологической среды и динамикой растительности обнажений. Процесс развития рас-

тительных сообществ, как правило, идет по трем направлениям: по линии прогрессивных естественных смен сообществ коренного типа, связанных с процессом почвообразования и нарастания гумуса в почве, дигрессивных смен, связанных с процессами эрозии и выпасом и демутационных, связанных с затуханием того или иного фактора или факторов разрушения данного сообщества.

Каждому типу сукцессии соответствует ряд сообществ («серия»), неодинаковых по составу, степени развития и выработанности.

Для наименования ступеней развития сукцессионного ряда сообществ нами приняты термины А. А. Гроссгейма [13]: агрегация, аггломерация, семиассоциация². Рассматриваются эти ступени как эколого-фитоценолотические единицы не выработавшихся сообществ в порядке усложнения фитоценолотической их структуры.

Фитоценолотипы серийных, невыработавшихся сообществ относятся к разновозрастным категориям, что находит отражение в составе жизненных форм и биоморфологических типов, в структуре фитоценозов и в особенностях экологической среды.

В составе агрегаций и аггломераций (начальных ступеней развития) доминантами (в широком значении) являются фитоценолотипы первого порядка³. По М. В. Маркову, это виды преобладающие и наиболее жизнеспособные, осваивающие территорию на обнаженной или полуобнаженной поверхности земли. В составе семиассоциаций (сообществах фитоценолотически более сложных) доминируют фитоценолотипы первого и второго порядков, т. е. виды, жизнеспособность и доминантность которых обусловлена фитосредой, создаваемой доминантами первого порядка [22].

Анализируя флористический и эколого-биологический состав сообществ сукцессионных рядов, начиная от простых ступеней до более сложных (прогрессивных и демутационных смен)

¹ Данные к характеристике биологической приспособленности типичных меловиков приведены в работах В. И. Талиева [38], А. М. Семенов-Тянь-Шанской [33], А. А. Горшковой [12], Ф. Рамзаева [31] и др.

² Пионерные (инициальные) и сукцессионные стадии [20].

³ М. В. Марков различает доминанты I, II, III и других порядков.

Таблица 3

Список видов основных фитоценотивов и некоторых детерминантов растительных сообществ на мелах по жизненным формам (Харьковская и Луганская области)

Названия растений	Доминанты (включая эдификаторы)	Субдоминанты	Эколого-фитоценотический тип
1	2	4	3
Полукустарнички (включая полукустарники)			
<i>Androsace Koso-Poljanskii</i>	+	+	Каменно-степной
<i>Artemisia hololeuca</i>	+	+	Каменно-степной
<i>A. maritima</i>	—	+	Галофитно-степной
<i>A. tanaitica</i>	+	+	Каменно-степной
<i>Myssum gymnopodium</i>	—	—	Каменно-степной
<i>Asperula exasperata</i>	+	+	Каменно-степной
<i>Astragalus subulatus</i>	—	+	Каменно-степной
<i>Gypsophila altissima</i>	+	+	Каменно-степной
<i>Helyanthemum nummularium</i>	—	+	Каменно-степной
<i>Hyssopus cretaceus</i>	+	+	Каменно-степной
<i>Kochia prostrata</i>	—	—	Пустынно-степной
<i>Linum ucrainicum</i>	+	+	Каменно-степной
<i>Onosma tanaiticum</i>	+	+	Каменно-степной
<i>Scrophularia cretacea</i>	—	+	Каменно-степной
<i>Silene supina</i>	+	+	Каменно-степной
<i>Teucrium polium</i>	+	+	Каменно-степной
<i>Thymus cretaceus</i>	+	+	Каменно-степной
Злаки длительновегетирующие			
а) плотнодерновинные:			
<i>Festuca sulcata</i>	—	+	Степной
<i>Elytrigia cretacea</i>	—	—	Каменно-степной
<i>Koeleria gracilis</i>	—	+	Степной
<i>K. Talijevii</i>	+	+	Каменно-степной
<i>Stipa Ioannis</i>	—	+	Степной
<i>S. capillata</i>	—	+	Степной
б) рыхлодерновинные			
<i>Agropyron imbricatum</i>	+	+	Степной
<i>A. pectiniformae</i>	+	+	Степной
<i>Festuca cretacea</i>	—	—	Каменно-степной
в) рыхлодерновинно короткокорневищные			
<i>Zerna giraglia</i>	+	+	Степной
г) корневищные			
<i>Elytrigia intermedia</i>	+	+	Степной
<i>Poa angustifolia</i>	—	+	Степно-луговой
<i>P. compressa</i>	—	+	Степной
Злаки коротковегетирующие:			
<i>Poa bulbosa</i>	—	—	Пустынно-степной
Осоки длительновегетирующие:			
<i>Carex humilis</i>	+	+	Степно-луговой
<i>C. supina</i>	—	—	Степной
Многолетники травянистые длительновегетирующие:			
а) дерновинные (кистекарневые)			
<i>Adonis vernalis</i>	—	—	Лугово-степной
б) стержнекарневые			
<i>Artemisia cretacea</i>	—	+	Каменно-степной
<i>Astragalus onobrychis</i>	—	+	Степной
<i>Thesium gamosum</i>	—	—	Каменно-степной
<i>Centaurea scabiosa</i>	—	—	Лугово-степной
<i>Erysimum cretaceum</i>	+	+	Каменно-степной
<i>Linum hirsutum</i>	—	+	Степной
<i>Matthiola fragrans</i>	+	+	Каменно-степной

1	2	3	4
<i>Medicago romanica</i>	—	—	Степной
<i>Pimpinella titanophila</i>	+	+	Каменно-степной
<i>Plantago salsa</i>	—	+	Галофитно-каменно-степной
<i>Polygala sibirica</i>	—	+	Каменно-степной
<i>Salvia nutans</i>	+	+	Степной
в) короткостержнекорневые			
<i>Potentilla arenaria</i>	—	+	Песчано-каменно-степной
г) корнеотпрысковые			
<i>Euphorbia Sequieriana</i>	—	+	Песчано-степной
<i>Linaria genistifolia</i>	—	—	Песчано-степной
д) корневищные			
<i>Anthericum ramosum</i>	—	—	Лугово-лесной
<i>Centaurea carbonata</i>	+ —	+	Каменно-степной
<i>Galium ruthenicum</i>	—	—	Степной
<i>G. verum</i>	—	—	Луговой
<i>Polygonatum officinale</i>	—	—	Лесной
Двулетники и однолетники длительноvegetирующие			
<i>Campanula sibirica</i>	— —	— —	Лугово-степной
<i>Centaurea Lavrenkoana</i>	— —	— —	Каменно-степной
<i>Senecio Jacobaea</i>	— —	— —	Лугово-степной
<i>Reseda lutea</i>	—	+	Степной
Однолетники (эфемеры)			
<i>Alyssum desertorum</i>	—	—	Пустынно-степной
<i>Androsace elongata</i>	—	—	Сорно-степной

и, наоборот, от более сложных сообществ до простых (дигрессивных смен), можно выделить три группы основных фитоценоотипов¹.

I. Эдификаторы, доминанты и субдоминанты первого порядка в составе агломерационных сообществ прогрессивных, дигрессивных и демутиационных смен. 1) Ксерофитные полукустарнички и полукустарнички стержнекорневые, со стелющейся и подушкообразной формой роста: *Hysopus cretaceus*, *Gypsophila altissima*, *Thymus cretaceus*, *Artemisia hololeuca*, *Asperula exasperata*, *Silene supina*. 2) Корневищные злаки: *Poa compressa*, *Elytrigia intermedia* (доминанты и субдоминанты). 3) Каменно-степные травянистые многолетники стержнекорневые: *Matthiola fragrans*, *Pimpinella titanophila*, *Erysimum cretaceum*.

¹ Пространственные сукцессионные ряды устанавливались на основании сопоставления данных анализа флористического состава серийных сообществ и эдафической характеристики.

Видовой состав основных фитоценоотипов по типам сукцессионных рядов не дифференцирован.

II. Эдификаторы, доминанты и субдоминанты первого и второго порядков, в составе семиассоциаций прогрессивных, дигрессивных и демутиационных смен. 1. Полукустарнички стержнекорневые со стелющейся и подушкообразной формой роста и стержнекостекорневые: *Onosma tanaiticum*, *Artemisia tanaitica*, *Linum ucrainicum*, *Thymus cretaceus*, *Androsace Koso-Poljanskii* (в долине р. Волчьей), *Teucrium polium*. 2. Рыхлодерновинные и корневищные злаки: *Agropyron imbricatum*, *A. pectiniforme*, *Zerna riparia*, *Poa angustifolia*. 3. Кустистые осоки: *Carex humilis* (в долине р. Волчьей). 4. Многолетники травянистые длительноvegetирующие: *Salvia nutans*, *Centaurea carbonata*.

III. Доминанты и субдоминанты второго и третьего порядков, в составе азональных («аклимаксовых») ассоциаций прогрессивных и демутиационных смен. 1. Плотнодерновинные и рыхлодерновинные степные и петрофильные злаки: *Stipa joannis*, *S. capillata*, *Festuca sulcata*, *Koeleria*

gracilis, *Agropyron imbricatum*, *A. pectiniforme*. 2. Травянистые степные многолетники: *Salvia nutans*, *Astragalus onobrychis*, *Adonis vernalis* (в долине р. Волчьей) и др.

Азональные выработавшиеся растительные сообщества («аклимаксовые») представлены на меловых склонах фрагментарно, на участках с хорошо развитым почвенным покровом¹.

Полученные данные приводят к следующему заключению.

I. Фитоценотическое усложнение сообществ прогрессивного и демутиационного рядов (как и обратный процесс — деградация растительных сообществ дигрессивного ряда) отражено, прежде всего, в эколого-биологическом составе основных фитоцено-типов.

а) Популяции доминантно-эдификаторного состава ксерофильных полукустарников и полукустарничков отражают характер сообществ упрощен-

ной фитоценотической структуры. б) Популяции доминантно-эдификаторного состава корневищно-рыхлодерновинных и дерновинных петрофильных злаков и кальциефильных видов разнотравья — показатели переходной ступени к аклимаксовым сообществам. в) Популяции доминантно-эдификаторного состава плотнодерновинных петрофильных и степных злаков указывают на более высокую ступень развития аклимаксовых ассоциаций.

II. Степень флористического сходства фитоцено-типов, относящихся к одному биологическому типу, для различных сукцессионных рядов (прогрессивных, демутиационных и дигрессивных) и ступеней неодинакова, что позволяет при сопоставлении данных флористического и экологобиологического составов серийных сообществ эдафического варианта судить о характере и направлении сукцессии.

ЛИТЕРАТУРА

1. А л е х и н В. В. Растительность СССР в основных зонах. Изд-во «Советская наука», М., 1951.

2. А л е к с а н д р о в а В. Д. Изучение смен растительного покрова. В кн. Полевая геоботаника, III, Изд-во «Наука», М.—Л., 1964.

3. А л е к с е е н к о М. И. К характеристике растительных сообществ дигрессивных и демутиационных смен на меловых склонах в бассейне р. Сев. Довца. «Материалы Харьковск. отд. Геогр. об-ва Союза ССР». Изд-во ХГУ, 1967.

4. Б л а г о в е щ е н с к и й В. В. Динамика растительности на меловых обнажениях Среднего Поволжья. «Бот. ж.», 4, 1952.

5. Б о р и с о в а И. В. Биология и основные жизненные формы двудольных многолетних травянистых растений степных фитоценозов Северного Казахстана. «Тр. Бот. института АН СССР», сер. 3, вып. 13, М.—Л., 1961.

6. Б ы к о в Б. А. Эдификаторы растительных формаций Советского Союза. «Вестн. АН Казахск. ССР», 3, 1949.

7. Б ы к о в Б. А. О составлении «Флоры эдификаторов». «Бот. ж.», 4, 1954.

8. Б ы к о в Б. А. Геоботаника. Алма-Ата, 1957.

9. Б ы к о в Б. А. Проблема эдификаторов растительного покрова. «Бот. ж.», 9, 1966.

10. В ы с о ц к и й Г. Н. Ергеня. Культурно-фитологический очерк. «Тр. Бюро по прикл. бот.», 8, 10—11, 1915.

11. Г о р д я г и н А. Я. Растительность Татарской республики. Сб. «Географическое описание Татарской республики», ч. 1, Казань, 1922.

12. Г о р ш к о в а А. А. Материалы к изучению степных пастбищ Ворошиловградской области в связи с их улучшением. «Тр. Бот. ин-та АН СССР», Геоботаника, 9, М.—Л., 1954.

13. Г р о с с г е й м А. А. Введение в геоботаническое обследование зимних пастбищ ССР Азербайджана. «Тр. по геоботаническому обследованию пастбищ ССР Азербайджана», 1, Баку, 1929.

14. И с а ч е н к о Т. И., Р а ч к о в с к а я Е. И. Основные зональные типы степей Северного Казахстана. «Тр. Бот. ин-та АН СССР», сер. III, вып. 13, М.—Л., 1961.

15. К а з а к е в и ч Л. И. Материалы к биологии растений юго-востока России. Изв. Саратовской обл. с.-х опытной станции, III, вып. 2-3, 1921.

16. К а р а м ы ш е в а З. В. Первичные сукцессии на каменистых местообитаниях в Центрально-Казахстанском мелкопесочнике. Тр. Бот. ин-та, сер. 3, вып. 15, 1963.

17. К о з о - П о л я н с к и й Б. М. В стране живых ископаемых. М., 1931.

18. К о т о в М. I. Флора і рослинність крейдяних відслонень у Донецькому басейні та використання їх у сільському господарстві. «Ж. Ін-ту ботан», АН УРСР, 21—22, 1939.

¹ Сообщества прогрессивного ряда сукцессий в районе исследования имеют ограниченное распространение.

19. Лавренко Е. М. Об изучении эдификаторов растительного покрова. «Сов. ботаника», 1, 1947.
20. Лавренко Е. М. Основные закономерности растительных сообществ. «Полевая геоботаника», 1, 1959.
21. Липпмаа Т. М. О синузиях. «Сов. бот.», 3, 1946.
22. Марков М. В. О доминантах фитоценоза по работам советских геоботаников. «Бот. ж.», 4, 1958.
23. Марков М. В. Общая геоботаника. Изд-во «Высшая школа», М., 1962.
24. Морозов Г. Ф. Учение о лесе. Изд. 7-е, М.—Л., 1949.
25. Ниценко А. А. О фитоцено-типах. «Бот. ж.», 6, 1965.
26. Пачоский И. К. Описание растительности Херсонской губернии. II, Степи. «Матер. по исследованию почв и грунтов Херсонской губ.», 13, 1917.
27. Поплавская Г. И. Опыт фитосоциологического анализа растительности целинной заповедной степи Аскания-Нова. «Ж. Русск. бот. общ.», 9, 1924.
28. Раменский Л. Г. О принципиальных установках, основных понятиях и терминах производственной типологии земель, геоботаники и экологии. «Сов. бот.», 4, 1935.
29. Раменский Л. Г. Введение в комплексное почвенно-геоботаническое исследование земель. М., 1938.
30. Раменский Л. Г. О некоторых принципиальных положениях современной геоботаники. «Бот. ж.», 2, 1952.
31. Рамазаев Ф. К биологии флоры меловых обнажений в связи с ее приспособленностью к эрозийным процессам. Тезисы докладов, Саратов, 1955.
32. Работнов Т. А. Некоторые вопросы изучения эдификаторов. В сб. «Проблемы ботаники», 6, 1962.
33. Семенова-Тян-Шанс-кая А. М. Биология растений и динамика растительности меловых обнажений по р. Деркул. Тр. Бот. ин-та АН СССР, сер. III, вып. 9, М.—Л., 1954.
34. Сенянинова-Корчагина М. В. К вопросу о классификации жизненных форм. «Уч. зап. ЛГУ», вып. 104, 1949.
35. Серебряков И. Г. Жизненные формы высших растений и их изучение. В кн. «Полевая геоботаника», III. Изд-во «Наука», М.—Л., 1964.
36. Соколов С. Я. Фитоценотические типы. Докл. АН СССР. Нов. сер. IV, сб. 2, 1947.
37. Сукачев В. Н. Растительные сообщества (Введение в фитосоциологию). Изд. 4-е, «Книга», Л.—М., 1928.
38. Талиев В. И. Растительность меловых обнажений Южной России. «Тр. Общ. испытат. природы при Харьковск. ун-те», т. 40, вып. 1, 1905; Дополнение. Харьков, 1907.
39. Трасс Х. Х. О значении доминантов растительных сообществ для классификации растительного покрова. В кн. «Проблемы современной геоботаники», 1, 1965.
40. Шалыт М. С. Система жизненных форм степных растений. «Уч. зап. Тадж. ун-та», 6, вып. 1, 1955.
41. Шенников А. П. Введение в геоботанику. Изд-во Ленинградск. ун-та, Л., 1964.
42. Ярошенко П. Д. Геоботаника. Изд-во АН СССР, М.—Л., 1961.
43. Braun-Blanquet J. Pflanzensoziologie. Grundzüge der Vegetationskunde, 2. Aufl. Wien, 1951.
44. Du-Roietz G. E. Vegetationsforschung auf soziationsanalytischer Grundlage, 1930.
45. Clements F. E. Nature and structure of the climax. Ecology, 24, 1, 1936.

ЗООГЕОГРАФИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЭНТОМОФАУНЫ ДАГЕСТАНА

С. И. Медведев

Рассматриваемые здесь соображения явились результатом моих поездок в Дагестан в 1955, 1963 и 1964 гг. в составе экспедиций зоологов Харьковского университета. Мы посетили Бажиганские, Терские пески, низовья р. Кумы, дельту и низовья Терека и побережье Каспийского моря, полупустыню близ Черного Рынка, среднее течение и низовья р. Сулак и морское побережье, золотые пески близ Кумторкала (на северо-запад от Махачкала), низменные районы близ Каякента и оз. Аджи (солончаки, луга, лес), дельту р. Самур и

морское побережье. В районе Буйнакского, Губдена мы изучали предгорья; в районе Буйнакского, Дыдыма, хребтов Андийского, Гимрийского, Чонка-Тау, Губдена, Серго-Кала, Маджалгиса, Рутула — среднегорный пояс; в районе Ботлиха, Хунзаха, Тпига, Рутула — высокогорье. Используются также литературные данные.

Переветренные пески (Бажиганские, Терские, в низовьях р. Кумы, Кумторкала) имеют много общего. Из кустарников здесь распространены тамариксы, а на некоторых участках