

## ДИНАМИКА РАСТИТЕЛЬНОСТИ ГАЛИЧЬЕЙ ГОРЫ ЗА 95 ЛЕТ

Л. Н. Скользнева\*, А. И. Кирик\*\*

\* Заповедник «Галичья гора»,

\*\* Воронежский государственный университет

В статье рассмотрены изменения растительного покрова Галичьей горы в течение 95 лет. Установлено, что территория данного урочища, находящаяся в заповедном режиме, постепенно покрывается лесом. В то же время, особенности ландшафта способствуют сохранению уникальной степной флоры Галичьей горы.

### ВВЕДЕНИЕ

Одной из важнейших задач заповедников является мониторинг природных комплексов, а также оценка влияния различных факторов на ход сукцессионных процессов. В настоящее время лишь немногие Российские заповедники могут рассматриваться как эталоны нетронутой природы, большинство из них унаследовали антропогенно преобразованные комплексы (Калуцкова, Шутова, 2003). Хозяйственная деятельность в той или иной степени продолжает влиять на природные сообщества заповедников, особенно тех из них, которые расположены в густонаселенных районах (лесомелиоративные работы, случайные палы, биотехнические мероприятия).

Учет различных форм антропогенного воздействия является необходимым условием для правильной оценки динамики растительных сообществ. Это позволяет выявить некоторые исторические аспекты формирования природных комплексов, их прошлое и современное состояние.

### ОБЪЕКТ И МЕТОДЫ НАБЛЮДЕНИЙ

Исследования проводились на территории заповедника «Галичья гора», который находится на территории Задонского района Липецкой области в окрестностях с. Донское. Галичья гора — это небольшой участок (19 га) правого берега Дона с выходами плотного крупноплитчатого девонского известняка. В летописях она упоминается с XVI века как сторожевой пункт, следивший за движением кочевников. В научном мире стала известной с 1882 года, после того, как В.Я. Цингером и Д.И. Литвиновым здесь были обнаружены реликтовые виды растений.

Первое достаточно полное исследование Галичьей горы было проведено В.Н. Хитрово в начале

XX века. Результаты исследования были опубликованы в 1913 году в сводке «Путеводитель по Галичьей горе». В этой работе вся территория Галичьей горы была разделена на 12 участков (рис. 1).

В 2006 году, по прошествии 95-ти лет с момента первого описания растительности Галичьей горы, проведено повторное обследование этих участков и дана их характеристика. Исследование проводилось с использованием маршрутного и детально-маршрутного метода. При анализе динамики растительности урочища «Галичья гора» использовался метод сравнения фитоценологических описаний, проведенных предшествующими исследователями (Хитрово, 1913; Виноградов, Голицын, 1949; Голицын, Григорьевская, 1971; Григорьевская, 1971; Григорьевская, Казакова, 1986).

### ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ

**1-й участок** — северная окраина урочища. В начале века самая нижняя северо-восточная окраина распаивалась. В.Н. Хитрово отмечал здесь много сорно-рудеральных видов. Уже к 40-м годам на участке сформировалась луговая степь с доминированием мятлика. В 70-е годы в травостое появился вейник наземный, стали внедряться древесно-кустарниковые виды: вишня степная, жостер слабительный, спирея городчатая, малина, яблоня, поросль груши, шиповника. К 80-м годам мятлик полностью уступил ведущие позиции, большую часть площади заняла вейниковая ассоциация, отдельными пятнами встречались разнотравно-костровая, мятlikово-костровая, разнотравно-эспарцетовая ассоциации. Вокруг карстовой воронки расширялась площадь лесной растительности: до 30 экземпляров *Quercus robur*<sup>1</sup>, высотой 7—8 м, с диаметром ствола — 40—50 см, появилось молодое деревце сосны.

© Скользнева Л. Н., Кирик А. И., 2007

<sup>1</sup> Названия сосудистых растений даны по С.К. Черепанову (1995).

В настоящее время усиливаются позиции древесно-кустарниковых видов (рис. 1). Ведущее положение на склоне северо-восточной экспозиции занимает вейниковая ассоциация. Высота травостоя — 70—80 см. Встречаются отдельные пятна *Bromopsis inermis*, *Tanacetum vulgare*, *Elytrigia intermedia*. Количественное участие пырея значительно возрастает в нижней части склона, здесь же отмечено много *Salvia tesquicola*, поросль *Rhamnus cathartica*, *Acer tataricum*, *Pyrus communis* и отдельно стоящие деревья дуба черешчатого высотой — 6—7 м, с диаметром ствола — 15 см. В верхней части склона доминирует раkitниковая и вишневая формации, выделяются отдельные пятна жостера слабительного, в травостое преобладает вейник, пырей. Здесь же изредка встречаются *Campanula glomerata*, *Linum flavum*, *Allium rotundum*, *Aster amellus*. В средней и нижней части склона выделяются отдельные куртины и небольшие пятна (до 50 м<sup>2</sup>), ранее не отмечавшегося на

1-м уч-ке *Stipa pennata*. На кротовинах доминирует *Poa angustifolia* и *Draba sibirica*. Имеющаяся на участке карстовая воронка полностью заросла древесно-кустарниковой растительностью, высота дуба 7—12 м, у отдельных экземпляров диаметр ствола достигает 50 см. Здесь же отмечены *Malus praecox*, *Sorbus aucuparia*, *Acer tataricum*, *Lonicera tatarica*, *Euonimus verrucosa*, *Rubus caesius*, *R. idaeus*, *Chamaecytisus ruthenicus*, подрост дуба 0,6—2,5 м. В зарослях кустарника местами доминирует *Delphinium cuneatum*.

**2-ой участок.** На склоне 2-го участка в начале века выпасался скот. Склон был почти сплошь задернован, изредка встречался кустарник, в основном *Rhamnus cathartica*. Рассеянно отмечались кусты *Euonimus verrucosa*, *Spiraea crenata*, *Chamaecytisus ruthenicus*, *Cotoneaster alanicus*, поросль *Quercus robur*. Периодически по склону встречались *Adonis vernalis*, *Draba sibirica*, *Potentilla pimpinelloides*, *Echium rubrum*, *Stipa pennata*, *Cam-*

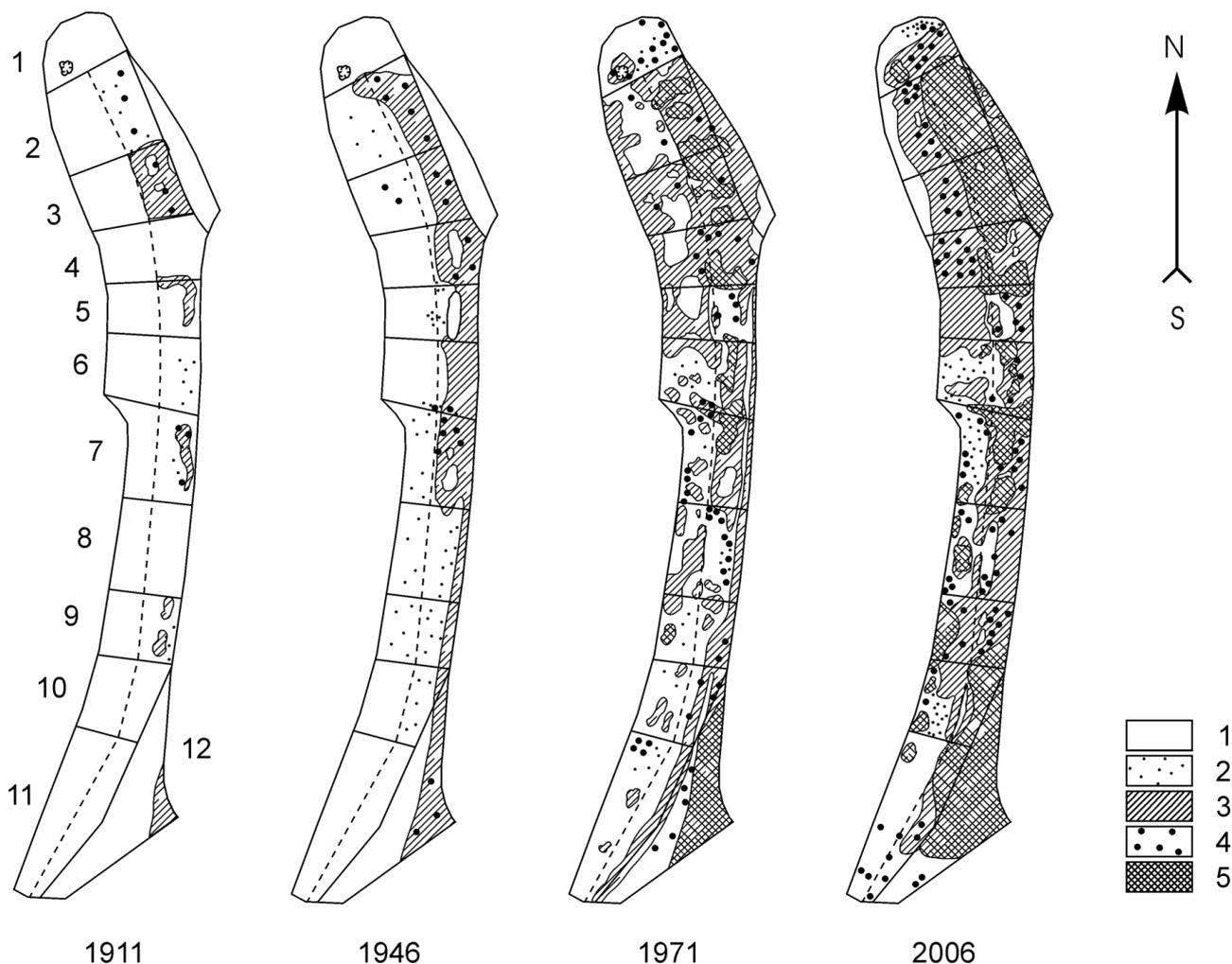


Рис. 1. Динамика растительных сообществ ур. Галичья гора. 1 — травянистые сообщества; 2 — отдельно растущие кустарники; 3 — кустарниковые сообщества; 4 — отдельно растущие деревья; 5 — лесные сообщества

*panula altaica*, *Delphinium cuneatum* и др. К 1946 году дубовая поросль достигла 3—4 м, сформировались густые заросли *Spiraea crenata*, *Amygdalus nana*. В 70-е годы выделялись фрагменты дубравы, крупное пятно таволго-крушиново-вишневой ассоциации. В 80-е годы расширилась площадь леса, усилилась закустаренность склона.

В настоящее время склон полностью зарос лесом. В верхней части доминирует *Quercus robur* высотой 6—7 м и диаметром 50—60 см, в подлеске отмечены *Euonymus verrucosa*, *Cerasus fruticosa*, *Acer tataricum*, появились отдельные экземпляры орешника. Среди зарослей кустарников на каменистых осыпях изредка встречаются: *Potentilla pimpinelloides*, *Delphinium cuneatum*. В нижней части склона заметно участие *Pyrus communis*, вдоль ограды — заросли шиповника, ежевики, вишни степной, терна, отдельные экземпляры берез.

Плато 2-го участка в начале века распаивалось. Лишь край плато был покрыт степной флорой с небольшим участием *Stipa pennata*. К 1946 г. сформировалась луговая степь с доминированием *Poa angustifolia* и *Carex praecox*, отмечалось богатое разнотравье, появились кусты раkitника, дрока красильного. В 70-е годы сохранилось господство травянистого типа растительности, появились фрагменты разнотравно-вейниковой, мятликово-пырейной, разнотравно-перистоковыльной ассоциаций. В 80-е годы расширилась площадь раkitниковой ассоциации, основными фоновыми видами стали злаки: *Agropyron intermedium*, *Calamagrostis epigeios*, *Bromopsis inermis*. Состояние популяции *Stipa pennata* оставалось относительно стабильным.

В настоящее время на плато 2-го участка заметно возросла закустаренность. На открытых участках доминирует разнотравно-раkitниковая ассоциация. Разнотравье составляют: вейник наземный, кострец безостый, пырей промежуточный, пижма, увеличилось присутствие мезофитных видов: *Lavatera thuringiaca*, *Vicia tenuifolia*, *Artemisia dranunculus*. Активно развивается корневая поросль от засохших груш. Подрост *Prunus spinosa* местами образует пятна площадью до 5 м<sup>2</sup>. Сохраняются отдельные куртины и небольшие скопления (50—100 м<sup>2</sup>) *Stipa pennata*. На границе с 1-м участком отмечены крупные деревья *Pyrus communis*, *Malus praecox* (высотой 7—8 м), *Fraxinus excelsior* (до 7 м высотой), а также *Lonicera tatarica*, *Prunus spinosa*, *Cerasus fruticosa*, *Spiraea crenata*, *Amygdalus nana*, *Viburnum opulus*. Особенно сильно возросла

закустаренность плато в восточном и северо-восточном направлениях. Небольшой фрагмент низкотравных сообществ с *Carex humilis*, *Potentilla pimpinelloides*, *Artemisia armeniaca*, *Sphaerotorrhiza trifida* зарастает спиреей, миндалем, жостером слабительным, кленом татарским. Здесь же отмечены: жимолость татарская, груша (высота до 3 м), яблоня (высота — 3,5 м). Сплошные, местами непроходимые, заросли древесно-кустарниковых видов почти полностью сомкнулись с лесной растительностью, переходящей на склон 2-го участка.

**3-ий участок.** На склоне третьего участка имеются крупные выходы известняка. В 1911 году между скалами В.Н. Хитрово были отмечены достаточно густые заросли кустарников *Euonymus verrucosa*, *Rosa majalis*, *Amygdalus nana*, *Spiraea crenata*, *Cotoneaster alainicus*, поросль *Quercus robur*, *Acer tataricum*, из степных видов встречались — *Clematis recta*, *Ajuga genevensis*, *Polygonum alpinum*, *Linum flavum*, *Stipa pennata*, *Echium rubrum*. На скалах произрастал *Asplenium ruta-muraria*, *Cystopteris fragilis*, у подножия скал — *Hackelia deflexa*. В нижней части склона — искусственная каменоломня, вокруг осыпь, лишенная растений. В 70-е годы на склоне выделялись разнотравно-дубовая, таволго-крушиново-вишневая ассоциации, в нижней части склона раkitниково-вишнево-гераниевая ассоциация. Верх склона занимала типчаково-мятликовая ассоциация. В 80-е годы зарастание склона продолжалось. В верхней части появились небольшие заросли жостера, вишни, миндаля и спиреи, в нижней — были отмечены отдельные деревья *Populus tremula* (8—10 особей). На свободном от леса пространстве одним из доминирующих видов оставался *Agropyron cristatum*.

В настоящее время склон 3-го участка, за исключением скал, полностью зарос лесом. В верхней части отмечен: дуб черешчатый (высота до 7 м, диаметр ствола до 50 см), клен татарский (высота — 5 м, диаметр — 15 см), черемуха, в подлеске — бересклет бородавчатый, жостер слабительный, бузина, на опушках — вишня степная, терн. На скалах также произрастают *Asplenium ruta-muraria*, *Sempervivum ruthenicum*, *Alyssum gmelinii*, *Sedum acre*, вокруг скал в травостое сохраняется *Agropyron cristatum*. Не подтверждено нахождение *Hackelia deflexa*. Каменоломня полностью заросла кустарниками: *Rhamnus cathartica*, *Acer tataricum*, *Ribes nigrum*, у основания на осыпи — *Rubus caesius*. По краям каменоломни нахо-

дятся *Padus avium* (высотой 4,5—5 м), *Acer tataricum* (высота 3—3,5 м), *Chamaecytisus ruthenicus*. Травостой образован *Artemisia dracuncululus*, *Delphinium cuneatum*, *Euphorbia semivillosa*, *Agropyron cristatum*, *Aster amellus* и др. В нижней части склона и пойме доминируют крупные деревья: *Salix fragilis*, несколько экземпляров *Populus tremula*.

На плато 3-го участка к 1946 году сформировалась луговая степь, был отмечен взрослый куст можжевельника, появились отдельные деревья *Pinus sylvestris*. В 70—80 годы отмечается интенсивное разрастание кустарников.

В настоящее время на плато 3-го участка в травостое высотой более 1 м доминируют: пижма обыкновенная, кострец безостый, вейник наземный. Выделяются крупные пятна вишни степной, реже — терна. Преимущественное положение занимает раkitниковая формация. Отдельные экземпляры и небольшие группировки ковыля перистого зарастают *Euphorbia semivillosa* и ранее перечисленными высокотравными видами. В травостое изредка встречается *Linum nervosum*. Отмечены крупные экземпляры *Quercus robur* (высота 9 м, диаметр ствола 30—35 см), *Pinus sylvestris* (7—8 м высотой, диаметр — 20—25 см), подрост дуба (до 1,5 м), клена татарского, терна.

**4-ый участок.** В начале века весь склон был покрыт травянистой растительностью. Деревья и кустарники отсутствовали. На карнизах скал в массе произрастали *Schivereckia podolica*, *Alyssum gmelinii*. Здесь же были отмечены *Sedum telephium*, *Sempervivum ruthenicum*, *Allium flavescens*. В 70-е годы склон почти полностью зарос древесно-кустарниковыми видами. Преобладали вишневая и крушиновая формации, были отмечены спирея городчатая, миндаль, раkitник русский. Появились крупные экземпляры деревьев (выше человеческого роста) клена татарского, дуба черешчатого, липы сердцелистной. В 80-е годы закустаренность склона возрасла, резко увеличилась площадь раkitниковой формации.

В настоящее время в верхней части склона, сформировалась дубовая формация. Высота дуба от 8 до 12 м, диаметр ствола — 18—30 см. Большинство деревьев семенного происхождения. На границе с 3-м участком отмечены крупные березы (12—15 м). Подлесок образован *Euonimus verrucosa*, *Cerasus fruticosa*, *Acer tataricum*, *A. negundo* (высота 1,5—3 м). Среди подлеска встречаются засыхающие, сильно угнетенные кусты *Spiraea crenata*. В травянистом ярусе отмечены типичные виды дубрав: *Aegopodium podagraria*, *Convallaria*

*majalis*, *Scrophularia nodosa*, *Clematis recta*. В средней части склона находятся открытые обнажения известняка, которые в настоящее время со всех сторон заросли степными кустарниками (*Rhamnus cathartica*, *Cerasus fruticosa*, *Amygdalus nana*, *Prunus spinosa*, *Chamaecytisus ruthenicus*). Здесь же отмечены подрост и взрослые деревья *Acer tataricum*. В травостое доминируют *Elytrigia intermedia*, *Melica transsylvanica*. На границе с 5-м участком растительный покров представлен раkitниковой формацией. Нижняя часть склона почти полностью заросла древесно-кустарниковой растительностью (*Tilia cordata*, *Quercus robur*, *Acer tataricum*, *Rhamnus cathartica*). По берегу — ивовая формация.

На плато в 1946 году преобладал ксерофильный тип растительности с доминированием *Festuca valesiaca*, *Koeleria cristata*. В 70-е годы произошла смена на мезофильные группировки: разнотравно-вейниковые, мятликово-пижмово-раkitниковые, разнотравно-мятликово-раkitниковые. Появилась поросль *Acer tataricum*, среди крупных деревьев выделялись дуб, яблоня, груша, крушина. В 80-е годы увеличилась площадь раkitниковой ассоциации, сформировалась кленовая формация.

В настоящее время край плато и кромка коренного берега полностью заросли древесно-кустарниковой растительностью, доминируют клен татарский, жостер слабительный. В травянистом ярусе — пырей, пижма, котовник. Изредка встречаются отдельные экземпляры *Artemisia armeniaca*. В целом на плато преобладают злаково-кустарниковые сообщества: кострово-пижмово-раkitниковая, вейниково-раkitниковая, разнотравно-злаково-кленовая, пырейно-терновое ассоциации. Высота травостоя около 1,5 м. По всему участку отдельными экземплярами и небольшими зарослями отмечается клен татарский (высота — 1,5—3,5 м), рассеянно — засыхающие груши (высота — до 1,5 м), дающие корневую поросль. Выделяются отдельные крупные особи дуба (высота — 7 м, диаметр — 20 см), под которым встречаются *Rosa pomifera*, *Cerasus fruticosa*, *Rhamnus cathartica*. По всему плато активно возобновляется *Acer tataricum*, *A. negundo*. У ограды отмечен ранее не встречавшийся на Галичьей горе *Acer pensylvanica*. На небольших площадях 150—200 м<sup>2</sup> сохраняется *Stipa pennata*, рассеяно — *Clematis integrifolia*.

**5-ый участок.** Представляет собой центральные скалы Галичьей горы. В 1911 году карнизы скал были густо покрыты *Schivereckia podolica*, *Asplenium ruta-muraria*. В ложбине между 4-м и 5-м участками — густые заросли терна и раkitни-

ка русского. Здесь же отмечались *Rubus caesius*, *Urtica dioica*, *Valeriana exaltata*, *Vicia tenuifolia*. Под скалами — заросли *Amygdalus nana*, среди травянистых видов встречались *Agropyron cristatum*, *Melica altissima*, *Equisetum arvense* и др. В 70-е годы на скалах сохранялся травянистый тип растительности. Среди скал преобладали древесно-кустарниковые сообщества (вишневая, крушиновая формации). Под скалами были отмечены крупные экземпляры дуба черешчатого, клена татарского, липы сердцевидной, а также небольшие заросли миндаля низкого, спиреи городчатой. В 80-е годы закустаренность склона слабо изменилась. В средней части скал резко выделилась пырейно-горцово-перловниковая ассоциация.

В настоящее время заметно увеличилась закустаренность склона в верхней части склона. Доминируют терновая, миндальная, кленовая формации. Появились отдельные экземпляры дуба (до 2 м). Ложбина между 4-м и 5-м участками заросла *Acer tataricum* (в верхней и средней части склона). На скалах по-прежнему сохраняются местами в большом количестве *Schivereckia podolica*, *Asplenium ruta-muraria*, *Sempervivum ruthenicum*, *Agropyron cristatum* и др. В средней части склона, вокруг скал и под скалами отмечены заросли *Acer tataricum*, *Rhamnus cathartica*, *Prunus spinosa*, *Cerasus fruticosa*, *Amygdalus nana*, подрост *Tilia cordata*. Отдельные экземпляры дуба, отмеченные в 70-е годы, достигли высоты 9 м с диаметром ствола 15 см. В нижней части склона выделяются фрагменты древесно-кустарниковых формаций с доминированием *Acer negundo*, *Salix fragilis*, *S. vinogradovii*.

На плато 5-го участка в 1946 году доминировали *Festuca valesiaca*, *Koeleria cristata*. В 70-е годы ведущую роль заняли более высокие мезофильные злаки — *Calamagrostis epigeios*, *Poa angustifolia*, везде встречались отдельные кусты крушины, шиповника, раkitника, а также *Acer tataricum*, *Pyrus communis*. В 80-е годы мятлик узколистный выпал из травостоя и уступил место вейнику наземному, кострецу безостому, пырею промежуточному, расширилась площадь раkitниково-вишневой ассоциации.

В настоящее время на плато 5-го участка по кромке коренного берега — заросли терна и клена татарского. На плато доминирует раkitниковая формация (60—70 % от площади участка). Здесь же отмечены вишня степная, отдельные экземпляры дуба (высота — 1,5 м), рассеянно — клен татарский. Среди разнотравья преобладает пырей промежуточный, пижма, местами — вейник назем-

ный, изредка встречаются ломонос цельнолистный и ветреница лесная. По кромке коренного берега на границе с 6-м участком — заросли миндаля низкого.

**6-ой участок.** В начале века в верхней части склона преобладала рудеральная растительность. Вокруг скал доминировали *Artemisia vulgaris*, *A. absintium*, *A. campestris*, отмечены отдельные экземпляры *Cornus sanguinea*. Недалеко от ложины на границе с 5-м участком встречался *Fritillaria ruthenica*. В 70-е годы почти весь склон был занят древесно-кустарниковыми видами, отмечались дубовая (высота дуба до 7 м, диаметр ствола — 15—25 см) и вишневая формации, а также небольшие группы деревьев и кустарников: крушины, клена татарского, лещины, раkitника, терна, миндаля. В 80-е годы закустаренность склона мало изменилась.

В настоящее время в верхней части склона по кромке коренного берега и под скалами преобладает травянистая растительность, с доминированием *Hieracium verrosum*. Встречаются отдельно стоящие деревья *Acer tataricum*, кусты *Prunus spinosa*, *Chamaecytisus ruthenicus*. На границе с Провальной балкой в верхней части — заросли терна, спиреи, отмечен *Quercus robur* (высотой до 9 м с диаметром ствола до 20 см), *Acer tataricum*. В средней части склона доминирует *Acer tataricum*, *Cerasus fruticosa*, *Amygdalus nana*, отмечены небольшие группы и отдельно стоящие деревья *Quercus robur* высотой 4—9 м, диаметр ствола — 10—20 см, подрост *Tilia cordata*. В травянистом ярусе, кроме *Hieracium verrosum*, много *Nepeta pannonica*, *Salvia tesquicola*. В нижней части склона преобладают деревья: клен татарский, ива ломкая, на границе с Провальной балкой — *Populus tremula*, *Prunus spinosa*.

На плато 6-го участка в 70-е годы наибольшую площадь занимали мятlikово-костровая и разнотравно-мятlikово-раkitниковая ассоциации. В 80-е годы несколько расширились площади кустарников, в основном терна, миндаля, шиповника, вишни. В настоящее время относительно крупная заросль древесно-кустарниковых видов отмечена на плато 6-го участка в 4—5 м от кромки коренного берега (площадь около 200 м<sup>2</sup>), доминанты — клен татарский, терн, жостер слабительный, встречаются отдельные экземпляры груш высотой 3,5 м. На плато заметно участие раkitниковой формации (приблизительно 20 % площади), отмечена поросль терна, рассеянно по всему участку встречаются клен татарский и клен американский. В

травостое высотой 70—80 см преобладает пырей, местами много эспарцета, марьянника серебристо-хохлатого, райграса высокого, изредка — ломонос цельнолистный и колокольчик персиколистный.

Отдельного обзора заслуживает характерный элемент ландшафта Галичьей горы — Провальная балка, находящаяся между 6-м и 7-м участками. В начале века по краям балки росли некоторые степные и сорные виды. В 70-е годы было отмечено интенсивное зарастание дна древесно-кустарниковыми видами. В верхней части балки преобладали разнотравно-ежевично-ивняковая ассоциация, а также отдельно стоящие березы, в средней части — травянистые сообщества с доминированием мятлика, пырея, были отмечены отдельные деревья липы, ивы козьей (высотой 2—4 м). На склоне северной экспозиции доминировала спирейно-крушиново-вишневая ассоциация. В устье балки произрастали крупные липы (высота — 5—7 м, диаметр ствола 20 см) и дубы (высота — 7 м, диаметр — 15—25 см).

В настоящее время балка полностью заросла лесом. В верхней части находятся старые дубы с диаметром стволов до 51 см и высотой — 12—13 м, отмечен также подрост (местами до 7 *Quercus robur* особей на 1 м<sup>2</sup>), травостой разреженный. По южному склону доминирует клен татарский, отдельные деревья достигают высоты 9 м с диаметром стволов 20 см. В травостое находятся луговой чай, сныть обыкновенная, ежевика. По северному склону отмечены *Quercus robur*, *Acer tataricum*, *A. negundo*, *Pyrus communis*, *Padus avium*, подрост *Acer campestre* (вид, считавшийся исчезнувшим с территории Галичьей горы), *Fragula alnus*. На более пологих и освещенных склонах балки развивается береза (до 15 м высотой, с диаметрами стволов 40—50 см), липа, подрост клена остролистного. В нижней части балки отмечены осина и заросли терна. По всей балке активно возобновляется *Acer tataricum* и *A. negundo*.

**7-ой участок.** Согласно наблюдениям В.Н. Хитрово, в верхней части склона проводился забор известняка (небольшая каменоломня), древесно-кустарниковая растительность отсутствовала, на открытых скалах, встречались розетки *Schivereckia podolica*. Под скалами находились сплошные заросли *Amygdalus nana* и поросль дуба, здесь же были отмечены перепревшие пни. В нижней части склона располагался большой камень, покрытый *Schivereckia podolica*. К 70-м годам произошло восстановление древесно-кустарниковой растительности. В начале участка вокруг скал и под

скалами сформировалась липовая формация площадью 0,3 га (высота 5—7 м, диаметр стволов до 20 см). Здесь же были отмечены отдельные экземпляры дуба (высота 5 м). Далее, до 8-го участка, протянулась кустарниковая формация с доминированием вишни степной, жостера слабительного, спиреи городчатой. В 80-е годы в липняке отмечался хорошо развитый подлесок из бересклета бородавчатого, вишни степной, жостера слабительного, терна.

В настоящее время сформировавшийся на границе с Провальной балкой липняк расширяет свои позиции в южном направлении. Высота взрослых лип — 10—12 м, диаметр стволов — 20—25 см. В средней части порослевой дуб достиг высоты 7—8 м, диаметр — 15—18 см. Ниже по склону — заросли клена татарского, отдельные экземпляры груши, жостер слабительный. За крупными выходами открытых скал, покрытых розетками шиверекии подольской, в верхней и частично средней части склона сформировалась кленовая формация, доминант — *Acer platanoides* (высота 9 м, диаметр 20 см), он же активно возобновляется. В подлеске — подрост липы, бересклет бородавчатый, терн. В травянистом ярусе — ландыш майский. Заросли клена остролистного полностью закрыли обнажения известняка, на которых сохранились единичные экземпляры шиверекии подольской и костенца постенного. На границе с 8-м участком в средней части склона отмечены крупные экземпляры порослевой липы (высота 12—15 м, диаметр 15—25 см). Под липами возобновляется клен остролистный. Вокруг липняка сформировались сплошные, непроходимые заросли *Rhamnus cathartica*, *Acer tataricum*.

В нижней части склона над ледобойной полосой — заросли раkitника, кусты *Acer tataricum*, *A. negundo*, выше — *Rhamnus cathartica*, *Prunus spinosa*, *Cerasus fruticosa*. Упомянутый ранее большой камень в нижней части склона покрыт розетками шиверекии подольской только на 30—35

На плато 7-го участка, также как и на плато 8, 9, 10 участков в 1946 году преобладали корневищные злаки *Agropyron repens* и *Bromopsis inermis* с примесью *Poa angustifolia* и массой грубого разнотравья. В 70-е годы на участке доминировали высокотравные виды: *Bromopsis inermis*, *Melica transsilvanica*, было заметно участие мятлика и разнотравья, встречались заросли жостера, вишни, спиреи, рассеянно на границе с 6-м участком — клен татарский. В 80-е годы на участке создавали фон крупные заросли вишни, шиповника, ближе к

центральной ложбине — клен татарский, терн, груша, вдоль ограды — *Acer negundo*.

В настоящее время на плато 7-го участка ближе к Провальной балке отмечены отдельные экземпляры дуба (диаметр стволов 35—40 см, высота — 12—15 м). Вдоль ограды — засыхающие особи *Acer negundo*. По всему плато — засохшие кусты клена татарского, дающие корневую поросль. В травостое доминирует пырей, пижма. На границе с 8-м участком заметно участие ломоноса цельнолистного, изредка встречается колокольчик персиколистный. У границы с 8-м участком у ограды — крупная заросль *Acer negundo* площадью около 200 м<sup>2</sup>. Здесь же находятся высокие дубы (до 9 м, диаметр стволов — 30 см). На границе с 8-м участком по кромке коренного берега расположены заросли клена татарского.

**8-ой участок.** На склоне 8-го участка выходы известняка образуют почти сплошную стену. На ней В.Н. Хитрово отмечал *Asplenium ruta-muraria*, *Campanula rotundifolia*, *Poa bulbosa*, *Schivereckia podolica* и др. Под скалами скотом была пробита тропинка, кустарники встречались редко, преобладали травянистые сообщества с рудеральной флорой. В 70-е годы на склоне преобладали травянистые сообщества с доминированием *Elytrigia intermedia*, *Melica altissima*, *Poa angustifolia*, *Centaurea ruthenica*. В нижней части склона были отмечены отдельные экземпляры липы, дуба, а также яблоня, крушина, небольшие заросли ежевики и вишни степной. В 80-е годы в этой части склона появились группы лип по 7—20 деревьев в каждой.

В настоящее время на склоне 8-го участка в верхней части преимущественное положение занимает разнотравно-злаково-васильковая ассоциация (доминант *Centaurea ruthenica*), отмечены отдельные особи клена американского (высота — 3—5 м), клена татарского (высота — 5 м, некоторые кусты засыхают), жостер слабительный, яблоня. По кромке коренного берега отмечены фрагменты миндальной формации. В верхней части склона в начале 8-го участка находятся отдельные экземпляры липы, порослевой дуб (высота — 8 м, диаметр — 20 см), клен татарский, бересклет бородавчатый, терн. В травостое — кострец безостый, пырей промежуточный, ястребинка. В средней части склон зарастает вишней степной, терном. Здесь же расположены крупные экземпляры лип (высота — 8—9 м, диаметр — 20 см). Под почти сплошной стеной скал доминируют перловник высочайший, василек русский, живокость копьелистная, много шалфея мутовчатого, в самой нижней части — пы-

рей промежуточный. Из древесно-кустарниковых видов отмечены: клен американский, бузина красная, жостер слабительный, подрост клена татарского, липа сердцелистная. На скалах — *Asplenium ruta-muraria*, *Schivereckia podolica*, *Campanula rotundifolia* и др. На границе с 9-м участком в верхней части склона — заросли жостера слабительного, встречается вишня степная, миндаль низкий, редко — спирея городчатая, дуб (высота — 7—8 м, диаметр стволов 25—30 см).

В 70-е годы на плато 8-го участка кустарниковые сообщества занимали уже достаточно большие площади (около 40 %), доминировал *Chamaecytisus ruthenicus*. Среди разнотравья преобладали высокотравные виды: *Centaurea scabiosa*, *Seseli libanotis*, было заметно участие *Poa angustifolia*. По всему плато появились отдельно стоящие и небольшие группы древесно-кустарниковых видов: клен американский, клен татарский, дуб, яблоня, груша, вишня степная, жостер. В 80-е годы образовалась густая заросль клена американского, к ней вплотную примыкал вишарник. Среди травянистых видов доминировали высокие растения: вейник наземный, кострец безостый, мятлик узколистый, перловник трансильванский, порезник промежуточный, пижма и др.

В настоящее время по кромке коренного берега доминируют *Hieracium virosum*, *Centaurea ruthenica*. На плато — пырей промежуточный, местами *Melica transsilvanica*, *Tanacetum vulgare*, *Galium verum*, *Salvia tesquicola*. В начале участка много *Clematis integrifolia*, изредка встречается *Campanula persicifolia*. Высота травостоя 1—1,2 м. Ближе к ограде расположены отдельные экземпляры дуба (высота — 8—10 м, диаметр — 24 см), постепенно сменяющиеся зарослями клена американского. В центральной части плато расширилась площадь древесно-кустарниковой формации с доминированием *Acer tataricum*, *A. negundo* (высота — 3—4,5 м), *Cerasus fruticosa*. Здесь же отмечены *Prunus spinosa*, *Rosa majalis*. На границе с 9-м участком — отдельные экземпляры *Acer tataricum* высотой 4 м, ближе к ограде — *Quercus robur* высотой 7 м с диаметром ствола 30 см.

**9-ый участок.** В 1911 году В.Н. Хитрово на выходах известняка были отмечены: *Asplenium ruta-muraria*, *Schivereckia podolica*. Вокруг скал встречались *Melica altissima*, *M. transsilvanica*, заросли ракутника русского. В нижней части склона проводился выпас, в связи с этим было много рудеральных видов, здесь же были отмечены некоторые одиночные, поврежденные животными кустарники:

*Euonymus verrucosa*, *Amygdalus nana*, отдельные кусты дуба. В 1946 году растительность приобрела степной облик. В 70-е годы заметно увеличивается площадь кустарниковых сообществ. Вокруг скал и под скалами доминировала крушиновая формация. Выше скал небольшими пятнами выделялись спирея и миндаль. Значительные площади были заняты мятликовой и костречевой, в нижней части склона — чертополохово-цикориевой и ястребинковой ассоциациями. На границе с 10-м участком сформировалась ивняковая ассоциация (доминант *Salix fragilis*). В 80-е годы среди разнотравья на склонах возросла роль *Melica altissima*, *M. transsilvanica*, в число фоновых видов вошел *Calamagrostis epigeios*. Расширились заросли кустарников.

В настоящее среди травянистых видов доминируют *Hieracium virosum*, *Centaurea ruthenica*. В средней части склона заметно участие *Acer tataricum*, отмечен *Quercus robur* (высота 8 м, диаметр ствола 31 см), поросль *Chamaecytisus ruthenicus*. В нижней части склона — отдельные кусты *Acer tataricum*, *A. negundo*, *Rhamnus cathartica*, встречается подрост дуба. В травянистом покрове преобладают *Hieracium virosum*, *Melica altissima*, *M. transsilvanica*. Местами выделяются крупные пятна с доминированием *Centaurea ruthenica* и *Clematis integrifolia*. На осыпях — куртины *Allium flavescens*. На скалах — *Schivereckia podolica*, *Asplenium ruta-muraria*. На границе с 10-м участком склон полностью зарос лесом: в верхней и средней части находятся *Acer tataricum*, *A. negundo*, *Pyrus communis*, *Rhamnus cathartica* (высотой от 2,5 до 5 м). В средней части появляется *Quercus robur*, высота деревьев 7—8 м, диаметр стволов в среднем 30—38 см. В подлеске много бересклета бородавчатого, есть подрост *Acer tataricum*, травянистый ярус практически отсутствует, встречается только недодрога мелкоцветковая.

На плато 9-го участка в 70-е годы преобладали низкотравные сообщества: типчаково-мятликовые, мятликово-моховые. В 80-е годы увеличилась мозаичность растительного покрова, исчезли типчак, моховой покров, увеличилась доля разнотравья, в числе доминирующих видов появились кострец безостый, перловник трансильванский. Сформировалась разнотравно-мятликово-раkitниковая ассоциация. Вдоль ограды возникли заросли клена американского.

В настоящее время на плато 9-го участка продолжает разрастаться кленовая формация. Доминант — *Acer negundo* (высота 6—7 м, диаметр до 12 см), с включением *Acer tataricum*. Внутри зарос-

ли — подрост из клена американского, жостера, черемухи. Травостой разреженный, встречаются: ландыш, крапива двудомная, гравилат городской, купырь лесной. Вокруг кленовника формируется опушка из *Acer tataricum*, *Cerasus fruticosa*, *Rhamnus cathartica*, *Prunus spinosa*, *Chamaecytisus ruthenicus*, *Rosa subpomifera*. У ограды — крупное дерево *Quercus robur*. Под дубом — заросли *Cerasus fruticosa*. Травянистые сообщества преимущественно представлены пырейно-пижмовой ассоциацией. Высота травостоя от 1 м и выше. Рассеянно по всему плато — кусты раkitника русского, корневая поросль *Acer tataricum*, местами много *Genista tinctoria*.

**10-ый участок.** В начале века растительный покров был заметно нарушен выпасом, по склону проходила тропинка к небольшому песчаному мысу. В верхней части В.Н. Хитрово отмечались следы заброшенной каменоломни. Преобладала сорно-рудеральная растительность, из степняков — *Centaurea marschalliana*, *Asperula cynanchica*, *Gypsophylla altissima*. К 1946 году рудеральный фон исчез. В 70-е годы в верхней части склон зарос мятликом, типчаком, ястребинкой ядовитой. На слабозадернованных каменистых осыпях было много *Elytrigia repens*, *Centaurea marschalliana*. В средней части склона сформировалась ежевично-терново-кленово-крушиновая ассоциация. Спорадически встречались отдельные экземпляры клена татарского, груши, спиреи, миндаля. В нижней части склона появились отдельные деревья ивы ломкой. В 80-е годы закустаренность возросла, сформировались заросли *Amygdalus nana*, *Cerasus fruticosa*, *Spiraea crenata*.

В настоящее время по кромке коренного берега и частично в верхней части склона преобладает *Amygdalus nana*, иногда, по кромке коренного берега встречается *Potentilla pimpinelloides*, местами *Hieracium virosum*, одиночные кусты *Rhamnus cathartica*, *Pyrus communis*. На осыпях в верхней части находятся низкотравные сообщества с участием *Carex humilis*, *Potentilla pimpinelloides*, *Gypsophylla altissima*, *Astragalus austriacus* и др. По краям осыпи — древесно-кустарниковые сообщества, с преобладанием *Rubus caesius*. В средней и нижней частях склона — сплошные заросли *Acer negundo* (высота 7—9 м, диаметр ствола 15—18 см). По опушке кленовника произрастают *Cerasus fruticosa*, *Acer tataricum*, *Rubus caesius*, в травянистом ярусе — *Impatiens parviflora*.

Плато 10-го участка в начале века было покрыто степной растительностью лишь по краю. Ос-

тальная часть распаивалась и была занята рудерально-сорными видами. В 70-е годы наблюдалось постепенное изменение растительности в сторону олуговения. Сообщества с доминированием мятлики в 80-е годы сменились на разнотравные, разнотравно-мятливо-тырсовые, репешково-мятливо-костровые ассоциации.

В настоящее время на плато 10-го участка вдоль ограды формируются отдельные крупные заросли *Acer negundo* (высота — до 6 м), по их краям — *Acer tataricum* (высота до 3 м), отдельные экземпляры груш (высота до 4 м). В травостое доминирует *Elytrigia intermedia*, много *Genista tinctoria*. Выделяются отдельные пятна *Stipa pennata*. Высота травостоя около 60 см. Так же, как и на 9-м участке, рассеянно по всему плато, находится поросль раkitника русского и клена татарского.

**11-ый участок.** В начале века В.Н. Хитрово отмечал следы заброшенной каменоломни, большую по сравнению с предыдущими участками задернованность склона, а также исчезновение рудеральных форм. На склоне находилось много степняков (*Linum perenne*, *L. flavum*, *L. nervosum*), среди которых отмечался целый ряд редкостей: *Ephedra distachya*, *Onosma simplicissima*, *Hyacinthella leucophaea*, *Polygala sibirica*, ниже по склону — *Potentilla pimpinelloides*, *Gypsophila altissima*. Дно самой крупной пересекающей склон лоцины заросло кустами *Rosa majalis*, *R. mollis*, *Tilia cordata*, *Quercus robur*. В 70-е годы увеличилась закустаренность склона, расширилась заросли крушины, терна, миндаля, в нижней части — ежевики. В 80-е годы в зарослях кустарников сохранилась небольшая популяция истода сибирского, эфедры, встречавшаяся на склоне *Onosma simplicissima* исчезла к 60-м годам. В то же время пересаженные в 50-е годы экземпляры *Scutellaria supina* образовали заметное пятно площадью около 6 м<sup>2</sup>.

В настоящее время на границе с 10-м участком по кромке коренного берега разросся *Acer tataricum*. На остальном протяжении кромка коренного берега занята низкотравными сообществами с доминированием *Centaurea marschalliana*, *Potentilla arenaria*, *Gypsophila altissima*, *Carex humilis*. Осыпи бывшей каменоломни зарастают травянистыми видами: *Hieracium virosum*, *Elytrigia intermedia*, *Gallium verum*, *Salvia verticillata*, и древесно-кустарниковыми растениями: *Acer tataricum*, *Spiraea crenata*, *Amygdalus nana*, *Cerasus fruticosa*, *Chamaecytisus ruthenicus*, *Rosa canina*, *Sorbus aucuparia*, *Crataegus curvisepala*, в удовлетворительном со-

стоянии остается *Scutellaria supina*. Здесь же отмечен порослевой дуб высотой до 7 м. Исчез истод сибирский, сохраняются единичные экземпляры *Ephedra distachya*.

Средняя и нижняя части склона полностью заросли *Acer negundo*, высота деревьев около 8—9 м. В этом же ярусе отмечены отдельные экземпляры *Fraxinus Americana*, в подлеске — *Cerasus fruticosa*, *Euonimus verrucosa*, *Malus praecox*, *Rhamnus cathartica*, *Padus avium*, *Sambucus racemosa*, *Sorbus aucuparia*. Травостой разреженный, местами много *Impatiens parviflora*, *Bromopsis inermis*. На опушке — *Rosa majalis*, *Spiraea crenata*, *Cerasus fruticosa*. Ложбина полностью заросла древесно-кустарниковыми видами: *Prunus spinosa*, *Amygdalus nana*, *Rhamnus cathartica*, *Rosa majalis*, *Cerasus fruticosa*, *Acer negundo*. В нижней части склона преобладает *Salix fragilis* (высота — 10 м, диаметр ствола — 43 см), травостой составлен *Rubus caesius*, *Artemisia vulgaris*, *Tanacetum vulgare*, *Urtica dioica*, *Melica altissima*.

На плато 11-го участка к 1946 году сформировалась типчаково-мятликовая ассоциация, в 1970 году господствовали типчаково-мятликовая, тырсово-ковыльно-моховая и мятливо-типчаково-шалфейная ассоциации. В 80-е годы доминанты остались прежними.

В настоящее время участок зарастает вишней степной, миндалем, в травостое доминирует *Poa angustifolia*, *Salvia tesquicola*, *Stipa capillata*, заметно участие *Elytrigia repens*, небольшими пятнами сохранился *Stipa pennata*.

**12-ый участок.** Представляет собой широкую полосу заливного луга. В начале века от обрыва аллювиальной террасы и до центральной части поймы участок был занят ивовой формацией (доминант — *Salix triandra*). Гораздо реже встречались *Salix pentandra*, *S. viminalis*, *S. vinogradovii*, *Rosa majalis*. У самого подножия 10-го и частично 11-го участков луг распаивался под бахчу. В 70-е годы отмечался процесс заболачивания ивняка. У подножия 10—11 участков формировалась урема из крупных ив, преимущественно *Salix fragilis*. В травостое доминировал *Bromopsis inermis*. В 80-е годы сохраняется сплошной ивняк из *Salix fragilis*, *S. triandra*, *S. vinogradovii*, в заросли ив широко внедрились *Echinocystis lobata*, *Impatiens parviflora*.

В настоящее время пойма почти полностью заросла лесом. Лишь небольшой фрагмент с южного фланга (около 1 га) занят травянистой растительностью с преобладанием высокотравных видов: *Elytrigia intermedia*, *Nepeta pannonica*, *Bromop-*

*sis inermis*, ближе к лесу — *Urtica dioica*. Высота травостоя — 0,7—1,5 м, отмечены отдельные деревья *Acer negundo*, *A. tataricum*, *Pyrus communis*, кусты *Rosa majalis*.

Ивняк, отмечавшийся в пойме в 80-е годы, в настоящее время замещается кленовой формацией. Доминант — *Acer negundo*. Отдельные крупные деревья достигают высоты около 10 м, с диаметром ствола 52 см. Некоторые особи меньшего размера выпадают из состава древостоя. В «окнах» отмечен подрост *Sambucus racemosa*, *Acer negundo*, а также новый для ур. «Галичья гора» вид — *Fraxinus americana*. В травостое доминирует *Urtica dioica*, произрастают *Galium aparine*, *Rubus caesius*, иногда в доминанты выходит *Impatiens parviflora*. На песчаных гривах, ближе к руслу реки, доминирует *Bromopsis inermis*, *Urtica dioica*, много *Echinocystis lobata*. Отдельные крупные экземпляры *Salix fragilis* выпадают из древостоя. Участие ивы ломкой заметно увеличивается и тянется узкой полосой вдоль прируслового вала, но и здесь во втором ярусе доминирует клен американский. В прибрежной полосе отмечены *Salix triandra*, *S. viminalis*, реже *S. vinogradovii*.

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, по прошествии почти столетнего промежутка времени с момента первого детального обследования растительности Галичьей горы, ее облик изменился кардинальным образом:

1. Сформировался лесной тип растительности, отсутствовавший на Галичьей горе в 1911 году.

2. К настоящему времени полностью заросли лесом склоны 2, 3, 4 участков. В пойме также сформировался лесной тип растительности. Значительно увеличилась облесенность склонов 7—11 участков.

3. Площадь, занятая древесно-кустарниковыми сообществами, с каждым годом увеличивается. Особенно интенсивно идет зарастание поймы и нижней части склонов.

4. Преобладание на плато Галичьей горы высокоствольных и кустарниковых видов создает благоприятные условия для восстановления лесной растительности.

5. На Галичьей горе восстанавливаются как естественные коренные лесные сообщества (дубравы), так и искусственные, инициированные ан-

тропогенной деятельностью (кленовники). В растительные сообщества заповедника активно внедряются такие интродуценты, как ясень американский, ясень пенсильванский.

6. Начавшееся в сороковые годы восстановление сосны на плато Галичьей горы не получило широкого распространения. Это связано с отсутствием на протяжении длительного времени антропогенных нарушений и активным внедрением пионерных сообществ неморальных видов (*Quercus robur*, *Rhamnus cathartica*, *Acer tataricum* и др.)

Интенсивное развитие лесных сообществ на территории Галичьей горы за последнее столетие свидетельствует о том, что в историческом прошлом территория Галичьей горы была значительно облесена. Отсутствие леса на момент открытия Галичьей горы (1882 г.) было связано с деятельностью человека. Помимо антропогенного фактора сплошное распространение леса на Галичьей горе в прошлом и настоящем лимитируется экотопическими условиями: крутизной склонов и близким залеганием монокристаллических известняков. Такие формы ландшафта способствовали, одновременно, и сохранению уникальной степной флоры Галичьей горы.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Виноградов Н.П., Голицын С.В. Послевоенное состояние наиболее интересных местонахождений реликтовых растений Верхнего Поосколья и Северо-Донского реликтового района // Тр. Воронеж. ун-та. 1949. Т. 15.

2. Голицын С.В., Григорьевская А.Я. Флора Галичьей горы // Растительный покров Галичьей горы и история его исследования. Воронеж, 1971. С. 9—89.

3. Григорьевская А.Я. Растительность Галичьей горы // Растительный покров Галичьей горы и история его исследования. Воронеж, 1971. С. 90—127.

4. Григорьевская А.Я., Казакова М.В. Динамика растительности Галичьей горы за 60 лет // Изучение и охрана природы малых заповедных территорий. Воронеж, 1986. С. 5—33.

5. Калуцкова Н.Н., Шутова И.Ю. Ландшафтные исследования в биосферных заповедниках // Заповедное дело. Научно-методические записки комиссии по биоразнообразию (секция заповедного дела). — М. 2003. С. 122—131.

6. Хитрово В.Н. Путеводитель по Галичьей горе // Изв. О-ва для исслед. Природы Орлов. Губ. — Киев, 1913. вып. 3. С. 101—216.